



# REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1121 - 1123 - JANEIRO A MARÇO DE 2019



# REVISTA DE ARTILHARIA

## SUMÁRIO

	Págs.
<b>EDITORIAL</b>	3
Pelo Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges	
<b>OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO</b>	
<b>AFEGANISTÃO: UMA EXPERIÊNCIA PARA A VIDA</b>	7
Pelo Major de Artilharia Diogo Lourenço Serrão	
<b>ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO</b>	
<b>II JORNADAS DA REVISTA DE ARTILHARIA</b>	
<b>UM NOVO PARADIGMA NA MANUTENÇÃO DO MATERIAL DE ARTILHARIA – CONDICIONANTES DOS PAÍSES ALIADOS</b>	19
Pelo Coronel de Serviço de Material Marco António Domingos Teresa	
<b>O ESTADO DA ARTILHARIA ANTIÁEREA PORTUGUESA</b>	29
Pelo Tenente-Coronel de Artilharia Paulo Manuel da Encarnação Rosendo	
<b>ESPECIFICIDADES DE MANUTENÇÃO DOS GRUPOS DE ARTILHARIA DE CAMPANHA – CONSEQUÊNCIAS E PREOCUPAÇÕES A CURTO PRAZO</b>	41
Pelo Tenente-Coronel de Artilharia Adelino José de Sousa Jacinto	
<b>ESPAÇO DE CULTURA E HISTÓRIA MILITAR</b>	
<b>AS FORTIFICAÇÕES DO VÉRTICE SE DO PAÍS (SÉC. XIX). PARTE II</b>	55
Pelo Coronel de Artilharia na Reforma António José Pereira da Costa	
<b>DIA DA ARMA DE ARTILHARIA</b>	
<b>PAINEL “A ARTILHARIA PORTUGUESA NA GRANDE GUERRA”</b>	
<b>NOTA INTRODUTÓRIA</b>	65
Pelo Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins	
<b>PORTUGAL NA GRANDE GUERRA – O TESTEMUNHO DO TENENTE FREDERICO MARINHO FALCÃO (1916-1918)</b>	67
Pelo Professor Doutor Francisco António Lourenço Vaz	
<b>AS CAUSAS DA I GUERRA MUNDIAL</b>	77
Pelo Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço	
<b>A NOSSA ARTILHARIA NA GRANDE GUERRA (1914-1918)</b>	97
Pelo Tenente-Coronel de Artilharia Pedro Marquês de Sousa	
<b>NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA</b>	117
<b>PARTE OFICIAL</b>	1



**PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL**

***PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904***

2.<sup>a</sup> SÉRIE  
Depósito Legal N.º 1359/83

N.ºs 1121 A 1123

JANEIRO A MARÇO DE 2019

---

# REVISTA DE ARTILHARIA

COMISSÃO EXECUTIVA PARA OS ANOS DE 2019 E 2020

## **PRESIDENTE**

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

## **VICE-PRESIDENTE**

*Brigadeiro-General Luís António Morgado Baptista (DMT)*

## **SECRETÁRIO**

*Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço (IUM)*

## **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 Rita Rodrigues Morais (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 António José Ruivo Grilo (RAAA1)*

*Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins (RA5)*

*Coronel de Artilharia Carlos Manuel da Silva Caravela (RA4)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Daniel João Ribeiro Valente (GAC/BrigMec)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Adelino José de Sousa Jacinto (GAC/BrigRR)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Paulo Manuel da Encarnação Rosendo (GAAA/BrigInt)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo (GAC/BrigInt)*

## **COLABORADOR**

*Sargento-Chefe de Artilharia Luís Filipe Cardoso Domingues (DHCM)*

NÚMEROS  
1121 A 1123

# 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

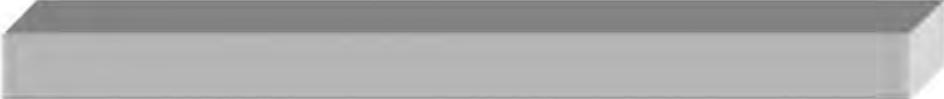
---

**JANEIRO – FEVEREIRO – MARÇO DE 2019**

---

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<sup>1</sup>**



Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

Como presidente e em nome da nova Comissão Executiva da Revista de Artilharia (2019-2020), saúdo todos os sócios e leitores, com quem pretendo continuar a implementar uma política de portas abertas, designadamente através da publicação deste Editorial em todos os números da Revista.

---

<sup>1</sup> Comandante da Academia Militar;

Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2019 e 2020.

Assumimos, tal como consta no plano de atividades, o reforço da Memória, da Tecnologia e do Futuro, enquanto pilares estruturantes da linha editorial. Por outro lado, continuaremos a investir no *site* oficial (com informação atualizada e útil) e no *facebook*, e a desenvolver iniciativas de proximidade junto das Unidades de Artilharia e dos nossos associados, como é o caso das “Jornadas da Revista de Artilharia”. A terceira edição das Jornadas será inclusivamente subordinada ao tema “Munições de Artilharia”, não só na perspetiva mais técnica da sua evolução, mas também no que concerne à situação nacional, decorrente da aprovação da nova Lei de Programação Militar. Manteremos ainda, o incentivo aos nossos leitores, através da atribuição no “Prémio Revista de Artilharia” e do novo “Prémio Coronel de Artilharia Zephyrino Brandão”.

Entretanto, o Presidente da Assembleia Geral, Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira, irá manter-se em funções, dado que passou à situação de reserva na efetividade de serviço, com as funções de Diretor Honorário da Arma de Artilharia e de Presidente do Conselho Superior de Disciplina do Exército. Por outro lado, o novo Presidente do Conselho da Arma de Artilharia passou a ser o Brigadeiro-General José da Silva Rodrigues, atual comandante da Escola das Armas, a quem desejamos as maiores felicidades nas novas funções, a par do Comando da Escola das Armas.

Este primeiro trimestre de 2019 inclui uma experiência interessante de um artilheiro em missão no Afeganistão (Major Serrão), assim como os artigos decorrentes das II Jornadas da Revista de Artilharia, que tiveram lugar, no dia 14 de Novembro de 2018, na Unidade de Apoio Geral de Material do Exército (UAGME, em Benavente), subordinadas ao tema “A Manutenção do Material de Artilharia”. O Coronel SMAT Teresa e os Tenentes-coronéis ART Rosendo e Jacinto deixaram-nos por escrito os seus testemunhos mas também as suas mensagens, no sentido de melhorarmos a manutenção do crescentemente envelhecido material de Artilharia.

Este número inclui ainda, três textos relativos a outras tantas intervenções do Painel do dia da Arma de Artilharia e do Regimento de Artilharia N.º 5 (no dia 23 de Novembro de 2018, no Fórum Cultural “A Praça” em Vendas Novas), relativo ao tema “A I Grande Guerra e a Artilharia Portuguesa”, proferidas pelo Professor Doutor Francisco Vaz, pelo Major Nuno Calhaço e pelo Tenente-Coronel Marquês de Sousa, recentemente agraciado com o prémio “Prémio Coronel de Artilharia Zephyrino Brandão”.

Em nome da nova Comissão Executiva da Revista de Artilharia desejo a todos os sócios e leitores uma boa leitura e incentivo-os a participarem nas diferentes festividades em louvor de Nossa Senhora da Saúde, organizadas pela Real Irmandade de Nossa Senhora da Saúde e de São Sebastião, que desde a sua fundação (1505) aos dias de hoje está associada à Artilharia e aos Artilheiros.

Lisboa, 20 de março de 2019

O Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia

João Jorge Botelho Vieira Borges

Major-General



# OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

## AFEGANISTÃO: UMA EXPERIÊNCIA PARA A VIDA

Pelo Major de Artilharia  
DIOGO LOURENÇO SERRÃO<sup>1</sup>



*“Afghanistan: The war that never ends”*

The Times, 29th March, 2018

*“President Obama had voiced strong support for the effort in Afghanistan during his campaign, ... the U.S. commitment needed careful assessment and we needed to recalibrate the strategy and objectives”*

General Stanley McChrystal

### INTRODUÇÃO

A missão no Teatro de Operações (TO) do Afeganistão<sup>2</sup> constituiu, desde o primeiro momento, um desafio pessoal e profissional, sobre o qual depositei

<sup>1</sup> Chefe da Secção de Operações, Informações e Segurança, do Regimento de Artilharia N.º 4.

<sup>2</sup> Staff Officer (RS HQ Liaison Officer) da HQ / NATO Special Operations Component Command da Resolute Support Mission.

expetativas elevadas. Agora que escrevo, assumo-as em nada defraudadas. Quando se metaforiza o Afeganistão de laboratório militar, evidencia-se a riqueza da experiência e a possibilidade de amadurecimento do militar, que lá cumpriu missão, ao serviço do Exército Português. Depois de anos de projeção de forças constituídas, passou-se por um período de projeção de (apenas) elementos nacionais destacados<sup>3</sup> para o desempenho de cargos em unidades, áreas e estruturas bem distintas. Em 2018, Portugal volta a contribuir para a NATO, integrando a *Resolute Support Mission* (RSM) com uma Força Nacional Destacada.

## 1. APRONTAMENTO

A 26 de setembro de 2016 fui nomeado para o cargo RSM *Staff Officer* (*Liasion Officer*). Este cargo viria, no entanto, a ser modificado, já no decurso da missão, por reestruturação da força. Seguir-se-ia um período de aprontamento de cerca de um mês e meio, iniciado em novembro de 2016.

No TO, assumiria funções na área do treino, aconselhamento e apoio a oficiais afegãos, com frequentes movimentos no exterior de “áreas seguras” aumentando o risco, ao já (permanentemente) existente, no Afeganistão. Além disso, pertenceria à Componente de Operações Especiais NATO, no Afeganistão<sup>4</sup>, como elemento integrante de uma equipa de quatro *advisors*, de nações diferentes, o que significou prepararmo-nos para operar com armamento e equipamento distinto. A interoperabilidade dos meios e o conhecimento funcional do nosso equipamento e armamento em TO (bem diferente do usado em território nacional) e dos outros seria chave. Respeitante a essa preocupação devo considerar que o treino orientado para a missão fora completo e ajustado, resultando num aumento significativo do conhecimento sobre o TO do Afeganistão e de competências para desempenho do cargo. Realço o treino de tiro e de socorrismo de combate no Regimento de Comandos e o *Training Event* no NATO *Special Operations Headquarters* (NSHQ) em Chièvres (BEL). Aqui, foram duas semanas de curso, com a finalidade de sermos preparados para o exercício de funções nos diferentes elementos do NATO *Special Operations Component Command – Afghanistan* (NSOCC-A). O foco foi a complexidade do TO: uma análise política, militar, económica, social e cultural. Paralelamente, possibilitou-nos frequentes ligações

---

<sup>3</sup> A partir de 2015 e até 2018.

<sup>4</sup> NATO *Special Operations Component Command Afghanistan* (NSOCC-A).

ao NSOCC-A por VTC que, dessa forma, nos transportava ao TO, possibilitando-nos o acompanhamento de planeamentos e ligação direta aos planeadores e decisores. Complementado os aspetos anteriores, terminámos com um exercício que nos levou ao planeamento tático de uma operação, praticando a utilização das ferramentas de planeamento usadas no TO.

## 2. AFEGANISTÃO

O Afeganistão, oficialmente denominado por República Islâmica do Afeganistão, é um estado soberano, localizado no centro da Ásia, na encruzilhada entre o Sul da Ásia, a Ásia Central e a Ásia Ocidental. Povoado por cerca de 29 milhões de habitantes, tem uma área de 647 500 km<sup>2</sup>. Faz fronteira com o Paquistão ao sul e ao leste, com o Irão ao oeste, com o Turquemenistão, Uzbequistão e Tadjiquistão ao norte e com a China no nordeste. O território do Afeganistão foi um ponto essencial para a rota da seda e para a migração humana, ao longo dos tempos.

Território sangrento, tem-se constituído palco a múltiplos conflitos. A partir de 2001, após a entrada dos americanos no território, em consequência do ataque às “Torres Gémeas”, contam-se cerca de 3500 mortes de militares de países membros da NATO. Antes, porém, já se vivera no Afeganistão um longo período de guerra, que começara em 1980, com a ocupação da União Soviética<sup>5</sup>.

Desde as eleições de 2014, existe um Governo de Unidade Nacional (*Government of the Islamic Republic of Afghanistan* - GIRoA), apoiado pelo Parlamento (*Loya Girga*) eleito em 2013. É um governo bicéfalo, constituído por um Presidente (Ashraf Ghani) e um Chefe Executivo (Abdullah Abdullah). Conta, ainda, com doze Vice-Presidentes.

A situação económica e social é muito frágil devido à instabilidade permanente, às disputas étnicas e à corrupção generalizada nos diferentes setores.

Atualmente, O GIRoA sustenta forças de defesa e segurança nacionais afegãs, comumente designadas por ANDSF que, apoiadas pela Coligação Internacional, combatem os Talibans (TB) e demais organizações terroristas,

---

<sup>5</sup> Em 27 de dezembro de 1979, a União Soviética liderada por Bresnev, invade o território do Afeganistão. No início de 1980, tinham cerca de 90 000 soldados, 200 aviões de combate e 1800 carros de combate em operações no território.

como o Estado Islâmico do Iraque e do Levante na província do Khoran (ISIL-KP) e a Al-Qaeda, por todo o TO.

No futuro, prevê-se que o Afeganistão permaneça como um dos países mais pobres do mundo e que, por via dessa realidade, necessita de assistência externa para manter a governabilidade, desenvolvimento e segurança. Corrupção, abuso de poder e tráfico de narcóticos continuam a “minar” a autoridade do governo, a impulsionar a insurgência e a conter o crescimento económico. Em termos de segurança, a insurgência, apoiada pela existência de santuários nas regiões, continuará a ameaçar a estabilidade do Afeganistão, chave para o desenvolvimento económico e social.

### 3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A RSM

A transição da *International Security Assistance Force* para a RSM é o culminar de treze anos de esforço contínuo, tornando-se numa evidência a responsabilização e maturação das ANDSF.

O *core* da RSM é treinar, apoiar e assistir e o elemento chave, as *advisory teams*. Releva-se a necessidade de continuidade de processos, consolidando-os nos níveis superiores e procurando que estes se estendam a todos os níveis. Face à volatilidade e tremenda incerteza da situação, considera-se fundamental o *advising* às forças táticas.

O modelo para treinar, apoiar e aconselhar terá que ser mais flexível e adaptativo, possibilitando a projeção de equipas para os locais onde o seu trabalho seja necessário e remunerador. Os aeroportos de HKIA e regionais manter-se-ão operacionais e são pontos críticos.

Por outro lado, a instabilidade governativa, o nível de ameaça e a incapacidade de se gerar efeitos pretendidos nas áreas recônditas do Afeganistão, promoverão o aumento de forças (em número de militares) e meios, para que a presença militar seja uma realidade, não apenas junto dos militares e polícias mas, também, da população, numa malha mais alargada e densa. Também, assim, toda a área de apoio e sustentação logística deverá ser reforçada.

Essa ideia saiu reforçada com a nova política definida para o Afeganistão, explicada pelo Presidente Trump, em 22 de agosto de 2017, reforçando a ideia de continuidade de forças americanas com reforço de cerca de 4000 homens, sem pressão de calendário.



Figura 1 – Fotografia do 5.º CN / RSM junto ao QG da RSM

Fonte: <http://www.emgfa.pt/pt/noticias/1057>

#### 4. ENTRADA NO TO E DURANTE A MISSÃO

O 5.º Contingente Nacional Português, na RSM, foi projetado em 07 de fevereiro de 2017 e regressou ao território nacional em 10 de agosto do mesmo ano, 6 meses depois. Oito elementos chegaram ao *RS Camp*, em 08 de fevereiro de 2017, juntando-se aos dois elementos que prolongaram a sua missão, já iniciada no 4.º Contingente Nacional.

Apresentei-me no NSOCC-A, em 09 de fevereiro de 2017, na *J3 Ministerial Special Operations Advisory Cell (SOAC)*.

O NSOCC-A conduz Assistência Militar e Operações de Contraterrorismo para aumentar a operacionalidade, capacidade e sustentabilidade das *Afghan Special Security Forces (ASSF)*, como parceiro estratégico para as operações de contra-terrorismo e negar “safe heavens” à *Al Qaeda* e afiliados<sup>6</sup>. Embora

<sup>6</sup> *United States Special Operations Command, 2017 Fact Book*, pp. 42.



*Resolute Support Mission  
Patch*



*NATO Special Operations  
Component Command –  
Afghanistan  
Patch*



*Afghan National Army  
Special Operations  
Command  
Patch*

o Quartel-General (QG) do NSOCC-A esteja localizado em *Camp Vance*, a SOAC estabeleceu-se no QG da RSM (Cabul), mais propriamente no NSOCC-A *forward*. É comandado por um Coronel americano e, para além de uma reduzida estrutura de apoio, é constituída por um elemento de ligação ao QG da RS e por equipas de *advisors* que se ligam a elementos sedeados no Ministério da Defesa afegão. A SOAC era uma dessas equipas, à qual estava atribuída a missão de efetuar o treino, o apoio e o aconselhamento ao *Special Operations Directorate* (SOD). O SOD era (e permanece atualmente) um directorado que se liga ao Comando Conjunto das Operações Militares afegãos para os assuntos relacionados com o emprego das forças de Operações Especiais. O chefe de equipa ligava-se ao Chefe do Directorado e cada um dos três elementos constituintes da equipa focava-se, preferencialmente, numa das áreas: Operações, Informações e Planos. A mim, como também já acontecera com os meus antecesso-



Figura 2 – Movimento do QG RSM para o Ministério de Defesa Afegão, 24Abr17

Fonte: 5.º CN / RSM.



Figura 3 – Encontro com TCor Yarnabi Safi, Oficial de Informações do SOD Afegão, 02Mai17

Fonte: 5.º CN / RSM.

res, ficou atribuída a responsabilidade da área das Informações.

Neste âmbito, o desafio avizinha-se grande! Recuemos um pouco.

O *Afghan National Army Special Operations Command (ANASOC)*<sup>7</sup> é unanimemente considerada a melhor força militar afegã (pessoal, equipamento e treino). Com 12 mil homens, que corresponde a cerca de 6% dos efetivos das *Afghan Na-*

*tional Defense and Security Forces (ANDSF)*, é empregue em cerca de 70% das operações. Compreende os comandos e as operações especiais afegãs. Os comandos afegãos são empregues, na maioria das vezes, para ações de combate de infantaria ligeira em apoio às operações de contrainsurgência conduzidas pelos Corpos do Exército regulares. As operações especiais são, sobretudo, utilizadas como fonte de informação através das ações encobertas, operando dissimuladas na população. As subunidades da ANASOC<sup>8</sup> trabalham em prol dos 6 Corpos de Exército afegãos. As suas tarefas são executadas para cumprir com a intenção que o Comandante do Corpo estabeleceu para a operação. Não é despiciente trazer ao artigo que este ponto resulta num “sobrecarregar” do emprego das forças especiais, não por motivos de adequabilidade destas às características das operações, mas da “credibilidade” das forças. A permanência do estado de guerra tem tido um impacto pernicioso no comportamento do militar afegão. Registam-se taxas de deserção elevadas na categoria das praças e

<sup>7</sup> Este comando constitui-se o nosso objeto de trabalho. Era sobre o seu emprego, missões, atribuições, possibilidades e limitações que refletíamos conjuntamente com o GSG3 SOD, para que este se constituísse mais consciente e dessa forma mais capaz de assessorar as estruturas superiores.

<sup>8</sup> Encontrava-se a 2 Divisões, cada uma a 6 Brigadas. Decorriam o planeamento para o ANASOC se constituir no escalão Corpo.



Figura 4 – Treino de Tiro (Espingarda e Pistola), Carreira de Tiro em Baghram Airfield, 19Mai17

Fonte: J3 Ministerial Special Operations Advisory Cell.

de corrupção nos militares com funções de comando, em todos os níveis. Este, um dos principais problemas no emprego das forças do ANASOC, também constituía minha preocupação. Na realidade, viria a ser o elemento NATO com ligação ao Oficial de Informações do Directorate de Operações Especiais. Para além da importância local da força (já explicada), também a frequência com que esta é empregue de forma conjunta, o empenhamento frequente, o projeto de reestruturação interno que atravessava, o facto de se constituir como elemento chave na reestruturação das forças militares afegãs, sugerem a dimensão da responsabilidade da minha contraparte afegã, e dessa forma, a exigência das (minhas) funções. Por outro lado, a ligação estabelecida entre o Ministério de Defesa afegão e o Comando Conjunto para as Operações Militares e (até) entre este e as forças, num cenário de guerra, aviva as fragilidades das estruturas de apoio e aconselhamento (sem comando). A velocidade que a conjuntura imprime aos processos de planeamento das operações requiere intervenções *full time* dos comandantes e estado-maior aos diversos níveis, havendo pouco espaço de intervenção a outros.



Figura 5 – Comemorações do 10 de junho de 2017, HKIA

Fonte: 5º CN / RSM.

A estes fatos, fortes contribuidores para o desafio, somam-se outros como as diferenças culturais, diferenças na matriz base do pensamento militar, a conduta e o posicionamento face à responsabilidade da função.

Agora, cerca de um ano depois de ter iniciado funções no Afeganistão, penso que se cumpriu uma parte importante dos objetivos propostos. Importa relevar que, habitualmente, nas áreas de treino, aconselhamento e apoio, demora-se a atingir resultados práticos satisfatórios<sup>9</sup>. Pois existe um processo de aceitação obrigatório e inadiável, mais ou menos demorado. Pensamos que na área das informações registaram-se os seguintes desenvolvimentos:

- Utilização do *National Information Management System* (NIMS<sup>10</sup>), que permitiu ao oficial de informações ser integrado no *loop* das informações;

<sup>9</sup> Macrystal (2009) “The author criticised the policy of the rotation because 6 months or 9 months it’s not fit for counterinsurgency campaign. It makes sense for the soldier but it’s inappropriate for the leaders”.

<sup>10</sup> [www.afghanwarnews.info/intelligence/nims.htm](http://www.afghanwarnews.info/intelligence/nims.htm).

- Compreensão de conceitos na área do *Intel* e desenvolvimento de metodologias que contribuíram para a elaboração de um *assessment* de informações;
- Definição de uma rede de *Intel* que agilizou a transmissão de informação entre os diferentes níveis (operacional e tático).
- Participação em processos de planeamento de operações ao nível tático e posterior alerta junto do Ministério de Defesa Afegão das limitações sentidas nos escalões inferiores.
- Redefinição do conceito de *Training, Advising and Assistance* e alteração do quadro orgânico do GSG3SOD.

## 5. FORA DO ÂMBITO DO CARGO

O ambiente numa missão no exterior é transformador da realidade pessoal. No Afeganistão, o risco associado, o ambiente de tensão resultante dos alertas de ataques audíveis nas bases militares, os sucessivos acontecimentos resultantes do combate<sup>11</sup>, o próprio clima, entre muitos outros aspetos socioculturais, em que o afastamento da família supera todos os outros, o primado do coletivo, a camaradagem, o contexto do contingente nacional, a nossa relação com outros contingentes é facilitador do equilíbrio emocional exigido e exigível. No caso do 5º Contingente Nacional Português, constituído por dez END, oito exerceram as suas funções no QG da RSM e dois em *Hamid Karzai International Airport* (HKIA). Logo, numa fase inicial da missão foram estabelecidas algumas regras, para possibilitar o encontro de todos os militares para uma reunião de contingente, onde fossem definidas tarefas para o bem-estar coletivo e existisse um momento para expressão dos problemas que afetavam o desempenho do cargo ou outros. Terminava com um jantar de contingente. Estes momentos constituíram-se determinantes para todos. Além destes momentos, explorámos muitos outros em contexto internacional, como cerimónias comemorativas de países, participações desportivas em campeonatos e saraus, convívios, conscientes da promoção da identidade nacional. Os portugueses são conhecidos não apenas pela competência profissional, mas pela simpatia e cordialidade. É um legado

---

<sup>11</sup> Embora não sejamos ativos neste combate.



Figura 6 – Encontro entre CEMCCOM, Vice Almirante Pires da Cunha e Cmdt do NSOCC-A, MGen Howell, Camp Vance, 29Mar17

Fonte: 5º CN / RSM.

que demorou a construir e que se deve manter.

No âmbito das nossas comemorações e visitas, realce para a Comemoração do Dia de Portugal, de Camões e das Co-munidades Portuguesas. Nesse ano, contrariamente ao habitual, a comemoração fora feita em HKIA, possibilitando a reunião do maior número de portugueses. Foi um dia de festa, onde se sentiu a Portugalidade de forma profunda. Recebemos a visita do Chefe de Estado Maior do Coman-

do Conjunto para as Operações Militares (CEMCCOM), Vice-Almirante Pires da Cunha que esteve nos nossos locais de trabalho, assistiu a múltiplos *office call* com os Generais Comandantes ou Chefes das células onde exercíamos funções. Todos estes momentos gravitaram em torno de um local, que a todos nós muito nos disse, pela união que promovia e porque nela, sentíamos um pouco de Portugal, a “casinha portuguesa”.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As operações militares no Afeganistão mantêm-se uma prioridade NATO<sup>12</sup>. A par com o Iraque, tem vindo, ao longo dos anos, a constituir-se um tabuleiro para múltiplos jogadores. Joga-se o ataque, parada e resposta, pensa-se e aplica-se novas formas de combater a insurgência. Neste específico, o Secretário Geral das Nações Unidas afirmou há quase um ano que as forças profissionais afegãs têm capacidade para assumir a segurança interna do País e que, a “melhor forma de combater o terrorismo é incrementar a capacidade das forças locais.” Pertencer

<sup>12</sup> “JFC Brunssum’s first priority is to provide appropriate command and control to Resolute Support Mission” in [www.jfcbs.nato.int](http://www.jfcbs.nato.int)

a uma força multinacional que apoia o combate ao terrorismo deve, honestamente, ser encarado como um objetivo de carreira.

É uma importante experiência para o oficial português cumprir uma missão no Afeganistão. O desafio é enorme, mas as experiências obtidas resultam, creio, numa consolidação das competências e avigoramento do militar. Por outro lado, sendo o treino, o apoio e aconselhamento, o core da RSM, o cumprimento de um cargo nesta área torna-se uma experiência valorosa e um enorme privilégio.



Figura 7 – Por ocasião da visita do CEMCCOM e comitiva, frente à “casinha portuguesa”, 28Mar17

Fonte: 5º CN / RSM.

## BIBLIOGRAFIA

General Stanley McChrystal; *My Share of the Task*, Penguin Group, USA, 2013.

United States Special Operations Command; Fact Book 2017.

Sites:

[www.nato.int/](http://www.nato.int/)

[www.emgfa.pt](http://www.emgfa.pt)

[www.afghanwarnews.info/intelligence/nims.htm](http://www.afghanwarnews.info/intelligence/nims.htm)

ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO  
E CIENTÍFICO

## II JORNADAS DA REVISTA DE ARTILHARIA

# UM NOVO PARADIGMA NA MANUTENÇÃO DO MATERIAL DE ARTILHARIA

### CONDICIONANTES DOS PAÍSES ALIADOS

Pelo Coronel de Serviço de Material  
MARCO ANTÓNIO DOMINGOS TERESA<sup>1</sup>



Com o presente artigo pretende-se efetuar uma análise a um novo paradigma na manutenção dos principais equipamentos de Artilharia, identificando eventuais condicionantes da sua descontinuidade em países aliados. O foco centra-se assim na evolução da manutenção do Material de Artilharia, mais do que na abordagem às suas capacidades e emprego operacional.

Dada a vastidão, pretende-se tipificar um conjunto de equipamentos, quer ao nível de Artilharia de Campanha, quer de Artilharia Antiaérea, relacionando-os com os países de origem, a forma como os mesmos evoluíram nesses países e as condicionantes que daí advêm.

---

<sup>1</sup> Comandante da Unidade de Apoio Geral de Material do Exército.

Também e porque a “entrada ao serviço” grande parte do Material de Artilharia, atualmente em uso, data dos anos 1990 – 2000, o “ponto de partida” terá o seu início na década de 90, essencialmente na fase do reequipamento do Exército através da segunda Lei de Programação Militar (LPM).

### A MANUTENÇÃO DO MATERIAL DE ARTILHARIA NOS ANOS 90

Decorria o mês de setembro de 1993 quando um jovem Tenente foi colocado na, então, Direção dos Serviços de Material (DSM), mais concretamente na Secção de Manutenção de Materiais Elétricos e Gerais da Repartição de Manutenção.

Na altura estava a consolidar-se na DSM a transição para o uso do “Word” e da impressora em substituição da máquina de escrever. Não raras vezes a função de quem tinha acabado de chegar do Instituto Superior Técnico de Lisboa era a de um formador em “Word” e sobretudo a de resolver situações de documentos que “desapareciam”, sem ninguém ter tocado em nenhuma tecla do computador.

No âmbito específico da função, uma das primeiras tarefas atribuída ao jovem Tenente visava a aquisição de sobressalentes para o radar BCP (*Battery Coordination Post*) DR-641, o que na altura já constituía uma dificuldade.

O processo passava por contactar a Siemens em Portugal, que por sua vez contactava a “casa mãe” na Alemanha. Depois era esperar a cotação e passados alguns meses da requisição, com algum otimismo, os sobressalentes entravam em Canal de Reabastecimento.

Paralelamente e para outro sistema de radar em uso, o AN/MPQ-49 FAAR (*Forward Area Alerting Radar*) a obtenção de sobressalentes efetivava-se através de uma Letter of Offer and Acceptance<sup>2</sup> (LOA), designada por KR

---

<sup>2</sup> Uma LOA é um contrato estabelecido entre os EUA e outro país ou organização internacional como decorre da sua definição – “*The LOA is the legal instrument used by the USG (United States Government) to sell defense articles, defense services including training, and design and construction services to a foreign country or international organization under authorities provided in the Arms Export Control Act (AECA).*”. Fonte: <https://samm.dsca.mil/chapter/chapter-5#C5.4>.

(3 letras de identificação da LOA sem significado direto), do sistema Foreign Military Sales<sup>3</sup> (FMS) do Estados Unidos da América (EUA).

No sistema FMS os sobressalentes ou conjuntos eram (são) requisitados diretamente às entidades oficiais do governo americano, que os disponibilizam caso existam no stock constituído/reservado para o efeito ou iniciam um processo aquisitivo junto da sua indústria. Também aqui o tempo de satisfação da requisição atingia (atinge) alguns meses face à necessidade de transporte marítimo.

Através da LOA KRD eram também obtidos sobressalentes para o sistema de míssil Chaparral e para os obuses AP M109 e rebocado M114, entre outros equipamentos de origem americana.

A execução da manutenção em si, tanto para o radar FAAR como para o sistema de míssil Chaparral, era assegurada por técnicos recém-formados. Também para o obus AP M109 o know-how adquirido não colocava grandes dificuldades na manutenção preventiva e corretiva.

Pode assim considerar-se que, na altura, a obtenção de sobressalentes através do FMS em combinação com o know-how técnico existente, “funcionava”, embora com as limitações decorrentes do tempo de satisfação das requisições. Já no que ao radar BCPDR-641 dizia respeito a situação era diferente, a dificuldade de sobressalentes limitava a execução da manutenção. Também para a metralhadora Bitubo 20mm o reabastecimento através da Rheinmettal apresentava algumas condicionantes.

## O REEQUIPAMENTO DA DÉCADA DE 90

Apar com os equipamentos de Artilharia em uso, decorria também na década de 90 o processo de reequipamento do Exército através da Lei de Programação Militar (LPM). Em termos de Material de Artilharia dois concursos públicos

---

<sup>3</sup> O sistema FMS é, por definição, uma forma de os EUA “reforçarem” a sua segurança e promover a paz internacional, através da venda a organizações internacionais ou países aliados de equipamentos ou serviços de defesa. *“The Foreign Military Sales (FMS) program is a form of security assistance authorized by the Arms Export Control Act (AECA), as amended [22 U.S.C. 2751, et. seq.] and a fundamental tool of U.S. foreign policy. Under Section 3, of the AECA, the U.S. may sell defense articles and services to foreign countries and international organizations when the President formally finds that to do so will strengthen the security of the U.S. and promote world peace.”*  
Fonte: <https://www.dsca.mil/programs/foreign-military-sales-fms>

tiveram o seu culminar em 1998 com a aquisição do Obus M119 105mm – Light Gun (Royal Ordnance) e do Radar de localização de alvos móveis/vigilância do campo de batalha Ratac (*RA*dar de *Tir pour L'Artillerie de Campagne*) S (Alcatel). Já o concurso para aquisição de um sistema de AAA não passou da fase de pré-qualificação dos concorrentes e acabou por ficar suspenso.

Nessa altura também o Governo americano (administração Clinton) entendeu que os países que utilizavam o sistema FMS, em particular aqueles que estavam beneficiavam de verbas Military Assistance Program<sup>4</sup> (MAP) e disponham igualmente de verbas de contrapartidas<sup>5</sup> para usar, deveriam usar as mesmas a breve trecho. Nesta combinação de verbas da LPM e do “forcing” dos EUA para usar os créditos disponíveis, o reequipamento do Exército, em particular o de Artilharia, centrou-se, no final da década de 90, na aquisição de equipamento de origem americana através da LOA.

É nesta altura que são estalecidas LOA para aquisição dos seguintes equipamentos:

- Radares de Localização de Armas (AN/TPQ – 36).
- Radares de “*Early Warning*” e deteção de Alvos Aéreos P-STAR (*Portable - Search and Target Acquisition Radar*).
- Sistema de Comando e Controlo AFATDS (*Advanced Field Artillery Tactical Data System*).
- Obus AP M109 A5.

Os 3 primeiros equipamentos foram adquiridos novos, já o obus AP M109 A5 assentou na aquisição de cascos A2 (dos EUA) e posterior upgrade para a versão A5, executado nas oficinas do U.S. Army Rock Island Arsenal (estado do Illinois).

---

<sup>4</sup> As verbas MAP decorriam do apoio que os EUA prestavam a países aliados, disponibilizando as mesmas para aquisição de equipamentos de origem americana.

**Military Assistance Program (MAP) Merger Funds.** *Prior to FY 1982, defense articles and services provided to allied governments or international organizations by grant aid were administered through the MAP. In FY 1982, unused MAP funding was merged into the purchaser's FMS Trust Fund account. The funds are identified within the purchaser's account as MAP Merger and may only be used to finance FMS cases.* Fonte: <https://samm.dsc.mil/chapter/chapter-9#C9.7>.

<sup>5</sup> No caso de Portugal as contrapartidas da utilização pelos EUA da Base das Lajes nos Açores.

Chega-se assim ao final da década de 90 com 6 novos projetos/aquisições de Material de Artilharia e a continuidade de outros 6 sistemas (Chaparral, Stinger, obus M114, metralhadora Bitubo 20 mm, Radar BCP e Radar FAAR)<sup>6</sup>.

Entre estes 12 sistemas, 8 eram de origem americana e a obtenção de sobressalentes assentava no sistema FMS e nos outros 4 (três de origem alemã e 1 britânico), a obtenção de sobressalentes processava-se essencialmente através do mercado civil.

#### **A MANUTENÇÃO DO MATERIAL DE ARTILHARIA DESDE A DÉCADA DE 2000 ATÉ À ATUALIDADE E AS CONDICIONANTES DOS PAÍSES ALIADOS**

Nos primeiros 5 anos da década de 2000 entraram ao serviço os equipamentos/sistemas contratados no final da década de 90.

A manutenção destes novos sistemas (AN/TPQ-36, P-STAR, M109A5, AFATDS, M119 Light Gun e Ratac-S) não constituía um problema de maior, exceto, por vezes, alguns meses de tempo de satisfação das requisições através do sistema FMS. Tal sucedia mais por via do modo de transporte (marítimo e por contentores), do que pela escassez de sobressalentes na origem.

Já para os sistemas que se tinham mantido em uso (Radar FAAR, Radar BCP, Bitubo 20mm, obus M114, Stinger e Chaparral), as situações eram diferentes.

Começam a surgir problemas em obter sobressalentes para manter o radar BCP, face à sua descontinuidade de produção no país de origem. Também a retirada ao serviço dos EUA, na década de 90, do Radar FAAR (intimamente ligado ao sistema Chaparral), fez-se sentir no reabastecimento de sobressalentes através do FMS. O mesmo começou a suceder no sistema Chaparral.

Por outro lado a descontinuidade de produção da metralhadora Bitubo 20mm, limitava a obtenção de sobressalentes.

Quanto ao sistema de míssil Stinger em si, derivada da confidencialidade de alguns componentes, não nos era permitida a reparação destes. Assim havia (há) condicionantes na reposição da operacionalidade dos THT – Tracking Head Trainer, dado que a reparação dos mesmos tinha de ser executada nos EUA.

---

<sup>6</sup> Por uma questão de simplificação, de hora avante a identificação dos sistemas será efetuada pelo seu nome principal.

Com a descontinuidade, nos países de origem, de alguns sistemas em uso em Portugal, começa a verificar-se algum condicionamento na sua manutenção.

Por outro lado o know-how técnico começa também a desvanecer-se com a saída de pessoal formado para o efeito, o que conjugado com à inexistência ou escassez de sobressalentes que possibilitassem as devidas reparações, limitou a manutenção de capacidades técnicas e/ou formação "on-the-job".

Hoje passados entre 15 e 18 anos do reequipamento dos finais dos anos 90, as dificuldades de manutenção estendem-se também aos "novos" sistemas, senão vejamos os seguintes exemplos.

Recentemente deslocaram-se ao RA4 elementos americanos a fim de verificarem a possibilidade de upgrade do sistema AFATDS. O seu aconselhamento foi no sentido de adquirir um novo sistema, dado que o software e mesmo o hardware do atual não são passíveis de upgrade.

No que ao Radar P-Star diz respeito, os EUA deixaram de prestar apoio na sua manutenção e a solução atual, passa pela sua reparação na Turquia, através da NATO Support and Procurement Agency (NSPA).

Os sistemas Light Gun e Ratac S apresentam limitações na obtenção de sobressalentes, decorrente da dissolução das empresas de origem.

O sistema de míssil Chaparral está descontinuado nos EUA, sem possibilidade de obtenção de sobressalentes através do FMS.

Com o passar dos anos verifica-se que a maioria destes sistemas, nos países de origem, ou foi alvo de upgrade, por exemplo o AFATDS nos EUA e o obus M119 no Reino Unido, ou foi substituído por novos sistemas, casos do sistema Avenger e radar Sentinel nos EUA, ou ainda alvo de extensão da vida útil, caso do SLEP (*Service Life Extension Program*) para o sistema de míssil Stinger.

Portugal fica assim condicionado pela descontinuidade dos sistemas de Artilharia nos países aliados, muito em parte pelo não acompanhamento da adoção de novas soluções e/ou gestão da configuração (através de *upgrades* ou atualizações de componentes obsoletos).

No entanto está em curso, através da NSPA, o projeto de substituição do sistema de míssil Chaparral, tendo em vista a aquisição de 8 sistemas de lançamento, 2 radares 3D e 8 terminais de armas.

### A SOLUÇÃO COOPERATIVA EXTERNA E INTERNA

Portugal no entanto não é o único país onde se faz sentir o impacto da descontinuidade de produção de um sistema no país de origem. O que sucede algumas vezes nestes casos, é os países tentarem associar-se por forma a encontrar soluções alternativas à manutenção dos sistemas que possuem.

Nesse sentido a NSPA é a promotora de soluções cooperativas entre os países, por forma a manter “ao ativo” sistemas descontinuados ou em vias de descontinuação. Para tal tem basicamente dois programas cooperativos e um individual.

Uma das possibilidades existentes na NSPA são os designados SP – Support Partnership, onde vários países se associam para manter/encontrar soluções para um sistema. Portugal, em particular o Exército, é membro do Stinger SP, situação que permitiu recentemente proceder à reparação dos THT na empresa MBDA – Alemanha e a aquisição a uma empresa turca de 8 Night Vision Devices (NVD) para o Stinger, dado que a Raytheon não iniciava produção de NVD para menos de 100 artigos.

Nos SP os países aderentes partilham os custos de funcionamento dos mesmos, regra geral com uma parte em “*equal share*” e outra de acordo com as densidades dos sistemas que possuem.

Outra das funcionalidades da NSPA é o NLSE – NATO Logistic Stock Exchange, que permite aos países aderentes a venda e compra de sobressalentes, quer os que os têm em excesso, quer os que os pretendem obter. Aqui o país paga uma *fee* de acesso ao NSLE e uma percentagem da transação comercial à NSPA.

Por último pode ainda recorrer-se ao sistema Random Brokerage, onde a NSPA executa a pesquisa do fornecedor e respetivo processo aquisitivo dos sobressalentes e/ou equipamentos, como foi, por exemplo, o caso da recente aquisição de sobressalentes para o obus M119 Light Gun.

Também, como anteriormente referido, o sistema FMS é uma possibilidade de cooperação internacional, embora num espectro bilateral. Aqui as opções estão essencialmente limitadas ao stock dos EUA ou empresas americanas, com a particularidade de a cooperação dos EUA estar vocacionada ao nível “mundial”, como se pode verificar na Figura 1.



Figura 1 – Países utentes do sistema FMS

Fonte: United States Army Security Assistance Command – USASAC.

Também a nível interno foi possível obter da Força Aérea Portuguesa, um conjunto de metralhadoras Bitubo 20mm, com pouco ou praticamente nenhum uso, assim como sobressalentes.

## CONCLUSÕES

No âmbito da manutenção do Material de Artilharia e considerando as condicionantes dos países aliados, verifica-se uma preponderância de equipamentos de origem americana ao serviço do Exército.

Esta situação origina algumas limitações, dado que ao longo dos anos os upgrades e a descontinuidade de sistemas nos EUA, não acompanhados por Portugal, foi condicionando a manutenção do Material de Artilharia durante período temporal considerado neste artigo (1990 – 2018).

Como exemplos destas limitações temos a descontinuação do radar FAAR e o estar em vias de descontinuação o sistema de míssil Chaparral. Também sistemas como o AFATDS e o radar P-Star enfrentam algumas dificuldades de manutenção, através dos EUA.

Por outro lado o mercado civil para outra tipologia de equipamentos é limitado e sujeito a fatores de produção, o que levou à descontinuidade do radar BCP e a limitações na obtenção de sobressalentes para o obus M119 Light Gun e radar Ratac S.

Também o know-how técnico começa a enfrentar algumas limitações, em particular em sistemas mais complexos e antigos.

A cooperação internacional particularmente através da NSPA tem sido uma “ferramenta” de apoio à manutenção do Material de Artilharia, em particular a participação do Exército no Stinger SP da NSPA e a possibilidade de utilização do NLSE e Random Brokerage, também através daquela entidade, para a obtenção de equipamentos/conjuntos/sobressalentes.

Apesar das limitações, ainda é possível manter sistemas como o obus M109 A5 e radar AN/TPQ 36 através do sistema FMS.

Para obviar estas limitações, perspectiva-se a breve trecho a aquisição, através da NSPA, de um sistema de AAA, para substituição do sistema de míssil Chaparral e radar associado.

## **BIBLIOGRAFIA**

<https://samm.dsca.mil/> , acedido em 13 de janeiro de 2019

<https://dsca.mil/> , acedido em 17 de janeiro de 2019

<https://www.army.mil/info/organization/usasac> , acedido em 17 de janeiro de 2019



# II JORNADAS DA REVISTA DE ARTILHARIA

## O ESTADO DA ARTILHARIA ANTIAÉREA PORTUGUESA

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
PAULO MANUEL DA ENCARNAÇÃO ROSENDO<sup>1</sup>



### 1. INTRODUÇÃO

O artigo agora escrito pretende dar a conhecer a todos os artilheiros, através da Revista de Artilharia, a realidade atual da Artilharia Antiaérea portuguesa.

É difícil, para um Oficial cuja carreira foi feita “apenas” na vertente antiaérea da Arma de Artilharia, abster-se de tratar deste assunto sem a emoção própria de quem olha para a realidade com preocupação, mas com esperança. No entanto, o artigo foi escrito na tentativa de ser o mais factual possível, deixando a análise, mais ou menos apaixonada, para cada um dos leitores.

Da mesma forma, e numa fase final, também foi objetivo dar a conhecer o que se prevê ser o futuro, com base no programa de reequipamento que está já a decorrer.

A base do artigo é a apresentação realizada nas jornadas da Revista de Artilharia do dia 14 de novembro de 2018, para a qual foram tomados como referências diversos documentos, tais como os Quadros Orgânicos do Grupo de Artilharia Antiaérea da **Brigada de Intervenção** (GAAA/BrigInt – QO 09.03.07, de 14 de Março de 2016), da **Bateria de Artilharia Antiaérea da Brigada**

<sup>1</sup> Comandante do GAAA/BrigInt

**Mecanizada** (BtrAAA/BrigMec – QO 09.04.07, de 14 de Março de 2016), bem como os SITMOP e SITARM mais recentes de ambas as Unidades. Para o mesmo efeito, foi utilizada informação constante na documentação o Programa de Reequipamento e em pareceres técnicos do Comando da Logística.

É necessário também situar esta questão num espaço temporal em que as dificuldades de recrutamento e retenção de pessoal são transversais a todo o Exército e limitam sobremaneira a sua capacidade operacional em todas as vertentes.

Irá ser caracterizada a situação atual dos seguintes sistemas de armas, sistemas RADAR e sistemas de comando e controlo (C2):

- Sistema Míssil Ligeiro M48A2 CHAPARRAL M/90;
- Sistema Míssil Portátil FIM-92 STINGER;
- Sistema Canhão Bitubo 20mm;
- Sistema RADARAN/MPQ-49B *Forward Area Alerting Radar* (FAAR)
- Sistema RADAR P-STAR;
- Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (que será designado doravante por SICCA3).

Para aprofundar o estado de cada um dos sistemas, indicando o seu estado atual e perspetivando o seu (eventual) futuro, vamos usar uma analogia que serviu para que gerações de artilheiros compreendessem, nos bancos da Academia Militar, como é formado qualquer sistema de artilharia, em qualquer das suas vertentes: para serem eficazes, todos eles têm que dispor obrigatoriamente do *cérebro*, dos *olhos* e dos *músculos*.

## 2. O CÉREBRO DO SISTEMA DE DEFESA ANTIAÉREA

O *cérebro* é constituído, como todos sabemos, pelos sistemas de C2.

Durante vários anos, esta foi a principal limitação do sistema de defesa antiaérea do Exército Português. Todavia, nos últimos três anos, o investimento realizado na aquisição de um sistema credível de comando e controlo permitiu ultrapassar esta limitação. Atualmente, o Exército dispõe do SICCA3, equipado com tecnologia de ponta, capacidade *link-16* que permite a integração com o sistema de defesa aérea nacional a cargo da Força Aérea (uma antiga ambição



Figura 1 – Shelters do *Fire Distribution Center* (FDC) e *Tactical Operations Center* (TOC) do SICCA3.

da artilharia antiaérea), bem como de toda uma panóplia de sistemas que permitem a gestão da batalha antiaérea em tempo real, possibilitando concretizar as possibilidades descritas no QO 09.03.07, no que ao C2 diz respeito.

Neste momento decorre o processo de formação de pessoal técnico para a operação do sistema, bem como das necessárias coordenações com

a Força Aérea no sentido de compatibilizar os sistemas em uso pelos dois Ramos, a fim de ser estabelecida a ligação física entre os meios que permita a troca de informação em tempo real, que irá possibilitar que o SICCA3 se constitua, realmente, como uma ferramenta útil e credível, quer em termos operacionais, quer em termos de formação e treino.

Podemos dizer, em relação ao *cérebro* do sistema, que dispomos dos meios (quer humanos, quer materiais) necessários para o cumprimento da missão da antiaérea e do Exército, no que diz respeito à defesa do território nacional e, se for caso disso, da integração nos sistemas de defesa aérea implementados no âmbito das alianças de que Portugal faz parte e para os quais projeta, com regularidade, unidades de manobra.

### 3. OS OLHOS DO SISTEMA DE DEFESA ANTIAÉREA

Os sistemas RADAR constituem os *olhos*. Neste âmbito, os equipamentos de que dispomos são bastante limitados e em pouca quantidade.

3.a. O AN/MPQ-49B *Forward Area Alerting Radar* (vulgarmente conhecido como FAAR) equipava a BtrAAA/BrigMec. Era, já de si, muito limitado em termos operacionais, mas constituía, no entanto, uma ferramenta útil em termos de formação e treino, pois permitia dar a conhecer aos Oficiais e Sargentos da Arma de Artilharia os rudimentos técnicos e táticos nesta vertente do sistema de artilharia antiaé-

rea. Uma vez que já não está operacional e não foi substituído, deixa a BtrAAA/Brig-Mec sem os seus *olhos* e a Brigada Mecanizada com uma grave lacuna na sua defesa aérea.



Figura 2 – Sistema RADAR AN/MPQ 49B FAAR.

3.b. O RADAR PSTAR (*Portable Search and Target Acquisition Target*) constitui o único sistema RADAR de aviso local ao serviço do Exército. Equipa somente o GAAA/BrigInt, sendo um equipamento do início da década de 90 do séc. XX, bidimensional, com um alcance de pouco mais de 20km. O QO 09.03.07 contempla a existência de 4 sistemas, embora neste momento existem apenas três exemplares, estando todos eles operacionais. Da mesma forma o QO 09.04.07 contempla a existência

de outros 2 sistemas desta natureza, não existindo atualmente nenhum na BtrAAA/BrigMec. É de referir que quer o QO 09.03.07, quer o QO 09.04.07, contemplam a existência de dois



Figura 3 – Sistema RADAR P-STAR.

sistemas RADAR de vigilância, com alcances doutrínarios na ordem dos 50km, que nunca chegaram a ser adquiridos, constituindo assim uma lacuna importante na cobertura do espaço aéreo.

- 3.c. Concluímos assim que, no que diz respeito aos *olhos* do sistema, não dispomos de meios suficientes, quer em quantidade, quer em tipologia, apesar de previstos em QO e embora os existentes se encontrem operacionais.

#### 4. Os *MÚSCULOS* DO SISTEMA DE DEFESA ANTIAÉREA

Os sistemas de armas são os *músculos* do sistema de defesa antiaérea. São também, a parte mais visível das unidades de antiaérea, embora nunca nos possamos esquecer que de nada nos servem sem estarem devidamente acompanhados quer pelos *olhos*, quer pelo *cérebro*.

Neste capítulo, a situação é extremamente preocupante. Se olharmos para o já referido QO 09.03.07, identificamos desde logo uma lacuna que nunca foi preenchida e, em boa verdade, poucos acreditarão que o seja, mesmo a longo prazo. A inscrição em QO de uma Bateria HIMAD (*High to Medium Air Defense*) dá coerência ao sistema, mas representa um encargo financeiro que dificilmente poderá vir a ser concretizado. Da mesma forma, mas com possibilidade de concretização bastante mais próxima da realidade, encontramos o Pelotão C-RAM (*Counter Rocket, Artillery and Mortar*). A este assunto, voltaremos mais tarde, quando nos debruçarmos sobre as perspetivas futuras.

- 4.a. No que diz respeito aos sistemas de armas atualmente existentes, comecemos por analisar o estado do Sistema Míssil Ligeiro M48A2 CHAPARRAL M/90.

- 4.a.1 Este sistema míssil ligeiro de origem norte-americana, foi desenvolvido na década de 60 do séc. XX, equipando o Exército Português desde a década de 90. Podemos subdividir o sistema em 3 subsistemas: a viatura M730, que se constitui como plataforma, da família M113, que também equipa o Exército Português; a torre de lançamento M54A2, que pode ser usada fora da plataforma M730; o míssil MIM-72E, da família *Sidewinder*, do tipo *fire-and-forget*, guiado por infravermelhos. Em todos os subsistemas encontramos problemas sérios, muitos deles atualmente já irrecuperáveis, e que tornam o CHAPARRAL num sistema obsoleto, sem valor operacional e com valor residual (muito residual...) no



Figura 4 – Sistema Míssil AA AP M48A2 CHAPARRAL M/90

que à formação e treino diz respeito. Começando pela viatura M730, sendo da família M113 apresenta algumas diferenças, nomeadamente no que à condução diz respeito. Na verdade, possuímos duas diferentes versões: a tradicional em meios mecanizados, com sistema de direção por alavancas, e

outra, mais cómoda na condução, pois a direção faz-se através de um comum volante, baseado na existência de uma *crossdrive* que realiza a necessária transmissão às rodas tratoras da viatura. Estas diferenças podem parecer triviais, mas constituem um importante condicionamento no que respeita à manutenção e reparação das viaturas, uma vez que a cadeia logística implementada visava a capacidade de resposta para a manutenção da viatura M113 que equipava o 1BIMec e 2BIMec da Brigada Mecanizada. A cadeia logística para responder às necessidades de manutenção da viatura equipada com volante revelou-se mais morosa, nem sempre respondendo em tempo considerado oportuno, até deixar de se realizar por completo.

4.a.2. A torre de lançamento M54A2, dispõe de um sistema *Forward Looking Infrared* (FLIR), que realiza a aquisição e seguimento da ameaça aérea. A sua manutenção é bastante exigente tecnicamente, dependente também ela de uma cadeia logística própria, que atualmente também já não se encontra ativa.

4.a.3. No que respeita aos mísseis MIM-72E ainda existentes em Portugal, o seu uso foi desaconselhado por parecer do Comando da Logística, pois já não é possível assegurar as condições de segurança necessárias para a sua utilização operacional.

4.b. Em resumo, trata-se de um sistema que, em virtude de já não ser possível utilizar os mísseis que o guarnecem, não tem qualquer valor ope-

racional. O seu valor no âmbito da formação e treino é residual, pois depende da possibilidade de canibalização, enquanto esta for possível realizar. À data em que este artigo é entregue (19FEV19) nenhuma das torres dos M730 CHAPARRAL que equipam a BtrAAA/BrigMec se encontra operacional. Ou seja, a vida útil deste sistema míssil ligeiro chegou ao fim.

4.c. O sistema míssil portátil (*Man-Portable Air-Defense System – MANPADS*) FIM-92 STINGER, é também ele de origem norte-americana e equipa o exército



Figura 5 – Sistema Míssil Portátil FIM-92 STINGER.

Português desde 1994. Equipa o GAAA/BrigInt, na sua Bateria vocacionada para apoiar a Brigada de Reação Rápida. A sua manutenção não se constitui como problema, estando a principal preocupação no número de exem-

plares (quer de lançadores, quer de grupos do punho) ainda existentes, pois neste momento existe apenas uma quantidade mínima em depósito. Apesar de estar prevista a aquisição através de LOA (*Letter of Agreement*) de novos mísseis, as datas para essa aquisição, se não se concretizarem ou atrasarem, podem fazer perigar o treino em contexto real dos apontadores, pois tendo em conta a taxa de consumo que tem sido realizada (1 míssil/ano), no prazo de 8 anos deixaremos de dispor da única arma antiaérea ainda existente.

Para além da aquisição dos novos mísseis, está também prevista a compra de *grip stock* (grupo do punho), bem como de novos

plares (quer de lançadores,

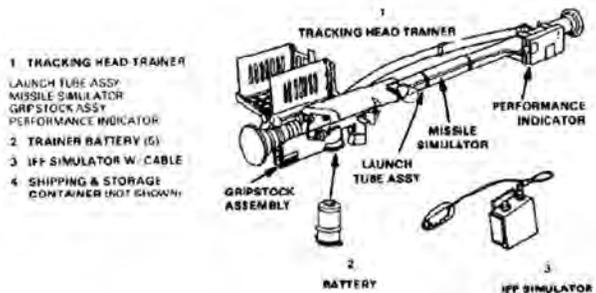


Figura 6 – Tracking Head Trainer (THT).

exemplares das *Battery Coolant Unit* (BCU) e de *Thermal Weapon Sight* (TWS). Estes últimos irão permitir colmatar a incapacidade de empenhamento noturno que se verifica atualmente. Em termos de formação e treino, os meios disponíveis encontram-se atualmente operacionais. Para este efeito dispomos de *Tracking Head Trainer* (THT) e de *Field Handling Trainer* (FHT), sistemas de simulação que, não sendo nas quantidades perfeitas, têm tornado possível ministrar a formação e treino das esquadras em condições aceitáveis.

- 4.d. O RAAA1 continua a dispor do sistema canhão Bitubo 20mm. Este sistema serve somente para formação e treino das guarnições da ZMA e ZMM, aquando da sua participação nos exercícios da série RELÂMPAGO (que doravante passarão a designar-se como STRONG IMPACT, série que integra num mesmo exercício as vertentes de antiaérea e de campanha). A fim de lhe dar utilidade operacional, e colmatar a inexistência de sistemas C-RAM, foram realizadas diligências junto da empresa *Rheinmetall* no sentido de se entender a possibilidade de automatizar os sistemas disponíveis e “transformá-los” numa arma capaz de constituir uma capacidade C-RAM inicial, a um custo substancialmente mais reduzido do que o da aquisição de um sistema totalmente novo. No entanto, a *Rheinmetall* informou-nos de que em virtude do calibre, não disponha de nenhum sistema automático que lhe pudesse ser acoplado, nem de munições compatíveis com a transformação dos Bitubo 20mm numa arma vocacionada para C-RAM. Mantem-se assim o Bitubo 20mm como um sistema canhão apenas usado para a formação e treino de guarnições de sistemas canhão, até ser possível mantê-los operacionais.



Figura 7 – Sistema Canhão Bitubo 20mm.

## 5. PERSPECTIVA FUTURA

Caracterizado que está o estado atual da artilharia antiaérea, importa, de igual modo, informar os artilheiros do trabalho que está a ser efetuado no sentido de permitir a evolução, a médio e longo prazo, do sistema de defesa antiaérea português.

### 5.a. Reequipamento

Desde 2016 decorre no Exército Português, o Programa de Reequipamento da Artilharia Antiaérea, ao abrigo do contrato celebrado com a NATO *Support and Procurement Agency* (NSPA) de que o Comandante do RAAA1 se constitui como Gestor de Projeto.

O referido programa prevê que o calendário de entregas tenha início em 2022, com a chegada de 1 Secção RADAR de aviso local com sistema C2 Light integrado (que estabelecerá a ligação com o SICCA3), 4 secções de sistema míssil ligeiro e 8 terminais de armas (*Weapons Terminal – WT*). A última entrega está prevista para 2028, que concluirá o programa de reequipamento, e onde ficará formada uma BtrAAA, a dois Pelotões, num total de 8 Secções Sistema Míssil Ligeiro, com os respetivos WT, e 2 Secções RADAR de aviso local com C2 Light integrado. O custo final do programa rondará os 41M€.

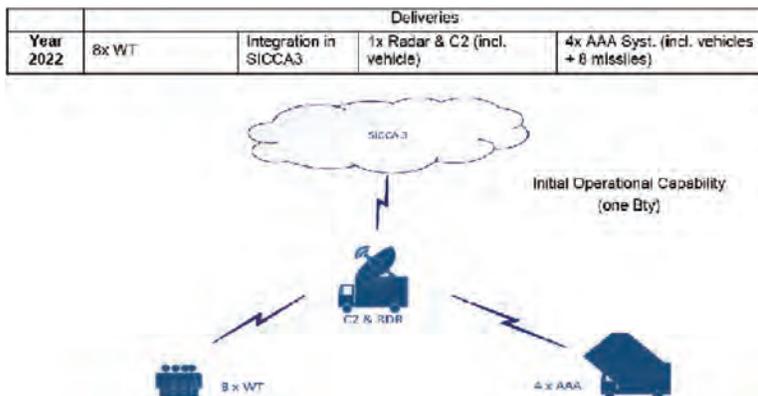


Figura 8 – Plano de entregas em 2022.

A finalização deste programa irá dotar o Exército Português de um sistema tecnologicamente evoluído, credível, com capacidade de comando e controlo e

ligação ao sistema de defesa aérea nacional, apesar de apenas contemplar a gama do *Short Range Air Defense* (SHORAD), deixando mais uma vez de fora qualquer opção na gama HIMAD, devido, estamos em crer, ao custo substancialmente mais elevado que qualquer sistema dessa gama representa, em comparação com os da gama SHORAD, já de si bastante onerosos.

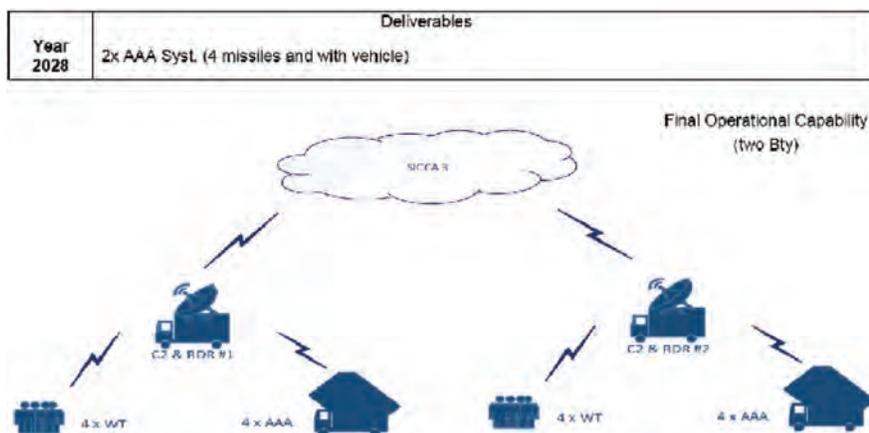


Figura 9 – Full Operational Capability em 2028

É de referir que a revisão da **Lei de Programação Militar (LPM)** incluiu, para o seu segundo sexénio, a aquisição de sistemas *Counter Unmanned Aircraft System* (C-UAS). No entanto, no âmbito da criação de uma capacidade inicial que permita ao Exército aparecer na vanguarda a nível do conhecimento e da utilização deste tipo de equipamentos na proteção de unidades de baixo escalão e de eventos de alta visibilidade (numa lógica de emprego dual), estão a ser realizados estudos e contactos com exércitos aliados, no sentido de ser realizada uma proposta de aquisição que não coloque em causa o orçamento disponível, não comprometa a execução da LPM, e se constitua como uma *initial operational capability*, de modo a desenvolver a doutrina de emprego e equipar a artilharia antiaérea com sistemas que lhe darão uma maior visibilidade, alicerçada em produto operacional com capacidade para ser empregue em diversos contextos.

### 5.b. Formação e treino

Também no âmbito da formação e treino, foram dados passos significativos no sentido do desenvolvimento de novos alvos aéreos, através da parceria com



Figura 10 – Alvo Aéreo OUTLAW.

a empresa portuguesa *Drone Data Systems* (D2S) que se encontra a desenvolver alvos de treino, com 2 metros e envergadura, e alvos de abate, com 4 metros e envergadura. Esta parceria permitirá uma redução substancial no custo anual de aquisição dos alvos aéreos até agora utilizados (alvos *OUTLAW*, da firma norte-americana *Griffon Aerospace*).

## 6. CONCLUSÕES

6.a. Podemos dizer que, conceptualmente, as Unidades de antiaérea do Exército Português estão desenhadas de forma coerente, quer em termos de dimensão, quer em termos de equipamentos, quer ainda no que diz respeito ao seu emprego doutrinário, embora as limitações orçamentais que nos têm afetado restrinjam sobremaneira o seu preenchimento, quer do ponto de vista material, quer mesmo do ponto de vista dos recursos humanos. Os quadros orgânicos assim o demonstram e, apesar de o QO 09.03.07 estar a ser revisto no sentido de lhe ser incluído o SICCA3, a sua orgânica permite cumprir as suas possibilidades “teóricas”. Assim seja possível equipá-lo com **olhos e músculos** credíveis, pois se ao nível do C2 foi dado um salto qualitativo sem precedentes (talvez o último anterior tenha sido com a constituição

do sistema de Defesa Antiaérea de Lisboa...), no que diz respeito aos sistemas de aviso e alerta e aos sistemas de armas, encontramos claramente perto do nível “zero”.

- 6.b. No que à formação e treino diz respeito, apesar destas atividades se ressentirem bastante em função das dificuldades de obtenção e retenção de recursos humanos, tem sido possível, com os sistemas ainda existentes, manter o conhecimento teórico e técnico. No entanto, a antiaérea enfrenta novos desafios, tais como a ameaça UAS e a ameaça RAM, que não deve ser apenas encarada no plano teórico, devendo ser feito o esforço por parte das entidades competentes para dotar a artilharia de meios (mesmo que em pequena escala) que permitam o desenvolvimento técnico e doutrinário dos quadros da Arma de Artilharia, também nestas novas vertentes do combate à ameaça aérea.
- 6.c. Sendo este o panorama com que nos deparamos em 2019 e que nos irá acompanhar até meados da próxima década, não representa uma perspectiva muito animadora a curto prazo. É, no entanto, suscetível de melhorar num futuro de médio e longo prazo, com sistemas que poderão representar um importante salto tecnológico e que, aliados a um sistema de C2 que está em fase de operacionalização, irão proporcionar aos Oficiais e Sargentos da Arma de Artilharia a possibilidade de exercitarem aquilo para que se preparam durante a sua formação e de serem capazes de desempenhar missões de mais elevado grau de exigência e, com certeza, credibilizar a antiaérea no seio do Exército e das Forças Armadas.

# II JORNADAS DA REVISTA DE ARTILHARIA

## ESPECIFICIDADES DE MANUTENÇÃO DOS GRUPOS DE ARTILHARIA DE CAMPANHA

### CONSEQUÊNCIAS E PREOCUPAÇÕES A CURTO PRAZO

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
ADELINO JOSÉ DE SOUSA JACINTO<sup>1</sup>



*“It is fatal to enter any war without the will to win it.”*

General Douglas MacArthur

#### 1. INTRODUÇÃO

No ano em que se relembram os vinte anos decorridos após a receção do obus 105 mm / 30 M119 m/98, mais conhecido no nosso Exército pelo obus “*Light Gun*”, alguns factos incontornáveis sobre o estado atual do material obrigam-nos a uma reflexão urgente sobre as especificidades da manutenção necessária à sobrevivência dos equipamentos para que seja mantida a sua total

<sup>1</sup> Cndt do GAC/RA4.

operacionalidade e permitir que as nossas unidades de Artilharia de Campanha possam conduzir, de forma sustentável, a sua preparação e treino operacional procurando manter os seus quadros e operadores de bocas de fogo eficientes, qualificados segundo padrões da Aliança Atlântica e prontos para integrarem, se assim for decidido, uma força internacional no quadro de uma operação sobre a égide de uma Aliança ou Organização com a qual Portugal deve cumprir com os seus compromissos. O exemplo recente da projeção de uma Bateria de Artilharia de Campanha para a Lituânia, no quadro das *Assurance Measures 16*, reforça a ideia que devemos estar preparados e que temos a obrigação de manter e desenvolver processos no âmbito do treino dos recursos humanos e da manutenção e atualização dos recursos materiais da Artilharia Portuguesa.

No Exército Português a função logística Manutenção é gerida pela Direção de Material e Transportes (DMT) do Comando da Logística, tendo esta direção a responsabilidade de gerir de forma integrada as funções logísticas de acordo com diretivas superiores e gerir ainda todo o material do Exército com exceção dos medicamentos. Iremos então procurar fazer um diagnóstico factual dos diferentes materiais que equipam os nossos três Grupos de Artilharia de Campanha (GAC), e procurar alertar para necessidades prementes que devem ser solucionadas a curto prazo no sentido de manter estes sistemas de armas operacionais, não se prevendo a curto prazo a sua substituição.

## 2. SISTEMA LOGÍSTICO DO EXÉRCITO – MANUTENÇÃO

No sentido de enquadrar o leitor com a função logística Manutenção no Exército Português, será importante identificar as diferentes entidades, e responsabilidades associadas, que intervêm neste meticuloso e vital ciclo da manutenção de sistemas de armas. Assim, dependem da DMT três unidades: Unidade de Apoio Geral de Material do Exército (UAGME), Regimento de Transportes (RTransp) e o Regimento de Manutenção (RMan), sendo que a UAGME e o RMan são os atores principais no que à manutenção diz respeito. A UAGME tem à sua responsabilidade a manutenção de apoio geral e de base do Exército assim como o fabrico de componentes para apoio da manutenção. Ao RMan, compete assegurar a manutenção intermédia de apoio geral (A/G) ao Exército e a manutenção intermédia de apoio direto (A/D) às Unidades, Estabelecimentos e Órgãos (U/E/O) não apoiados pela estrutura de manutenção operacional. O RMan tem ainda a responsabilidade de aprontar as Companhias

de Manutenção das unidades de apoio de serviços das Brigadas de Intervenção e de Reação Rápida, sendo que a Brigada Mecanizada possui organicamente um Batalhão de Apoio de Serviços, que integra uma Companhia de Manutenção, ao contrário das suas congêneres anteriormente mencionadas.

Segundo a Publicação Doutrinária do Exército (PDE 4-46-00 Sistema Logístico do Exército), o Exército considera três níveis para manter os seus equipamentos e sistemas de armas. A DMT difundiu a Norma de Execução Permanente (NEP) 40.500/12 que explicita estes mesmos níveis de manutenção. A manutenção de nível 1, designado de nível de manutenção de unidade, é realizada pela tripulação, operador ou utilizador do equipamento, compreendendo todas as ações destinadas a conservar o material e os equipamentos em condições de serviço e reduzir as possibilidades de ocorrências de avarias. A manutenção de nível 2, designada de manutenção intermédia ou de apoio direto, é realizada pelos mecânicos dos órgãos de manutenção de apoio intermédio, ou seja, nas Companhias de Manutenção, compreendendo os trabalhos de manutenção pós-avaria, que visam repor a operacionalidade dos equipamentos o mais rapidamente possível, através de substituição dos componentes avariados. Finalmente a manutenção de nível 3, conhecida por manutenção de base ou depósito, engloba todos os trabalhos a realizar nos órgãos de base (UAGME), no fabricante e nos sub-contratantes, os quais assentam em grandes intervenções de manutenção e de acondicionamento. Este nível apoia, ainda, o sistema de gestão do Reabastecimento através da reparação dos componentes e órgãos substituídos em proveito do canal de reabastecimento de sobressalentes. Esta reorganização visa dar à manutenção uma maior capacidade e rapidez de resposta, melhorar a prontidão operacional, e aumentar a disponibilidade e mobilidade dos equipamentos e sistemas de armas.

No conceito de manutenção do Exército consta ainda a definição dos designados Sistemas de Armas Complexos (SAC). Os SAC apresentam características que obrigam a um tratamento mais cuidado, quer pela sua exigência ao nível da formação dos intervenientes na sua utilização, quer como na respetiva manutenção, mas também devido ao elevado custo da sua manutenção ao longo do ciclo de vida, sendo exemplos de SAC as Viaturas Blindadas de Rodas (VBR) 8x8 PANDUR II e os Carros de Combate (CC) LEOPARD 2A6. Sublinha-se aqui que, nenhum dos sistemas de arma de Artilharia de Campanha, está categorizado como SAC. À imagem do SAC VBR PANDUR, também o CC LEOPARD faz uso do sistema informático que foi implementado e instalado, no final de 2008, denominado de MANWINWIN (MWW), que permite organizar a manutenção, controlar os custos

ao longo do ciclo de vida dos equipamentos, e controlar e gerir os sobressalentes necessários para a manutenção programada, e pós-avaria destes mesmos SAC.

Depois de esclarecido este enquadramento conceptual relativamente aos níveis de manutenção e à categorização de determinados equipamentos e respetivas consequências na gestão da manutenção, surge uma primeira questão: os sistemas de armas de Artilharia de Campanha podem ser categorizados de Sistemas de Armas Complexos? Esta categorização pode permitir uma gestão da manutenção dos obuses de forma mais sustentável e sistémica, precavendo de forma programada a necessidade de sobressalentes, controlando ainda os custos, e permitindo uma manifestação de necessidades oportuna não comprometendo a operacionalidade dos sistemas de armas.

À semelhança das secções de sistemas de armas já existentes na Repartição de Manutenção de Sistemas de Armas da DMT, nomeadamente as subsecções de Gestão de Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas (VTLB), de Gestão de CC LEOPARD, de Gestão de VBR PANDUR e de Gestão de Mísseis e Sistemas Aéreos não tripulados, parece-nos pertinente uma reflexão sobre a necessidade de criar uma subsecção de gestão de sistemas de armas de Artilharia de Campanha.

### 3. OBUS 105MM /30 M119 M/98 – “LIGHT GUN”

O obus 10,5 rebocado M119 “Light Gun” equipa o GAC da Brigada de Reação Rápida (BrigRR) tendo sido entregues no Regimento de Artilharia N°4 (RA4) em 1998 um total de dezoito (18) obuses. O obus Light Gun foi o último obus a ser adquirido, novo, pelo Exército Português. Os obuses foram aumentados



sem palamentas, sendo que a palamenta do obus M101/A1 10,5 rebocado foi aproveitada para constituir o completo de ferramentas e acessórios para o obus então recentemente adquirido. Existem três manuais que constituem as referências para a manutenção deste obus, sendo eles os seguintes:

- Obus 105mm / 30 M119 m/98, Manual do utilizador, Direcção dos Serviços de Material, Repartição de Material, 1998 (British Aerospace, Royal Ordnance);
- Manual de Manutenção do obus 105mm / 30 M119 m/98;
- 105mm Light Gun Brochure, BAE Systems inspired work, 2016.

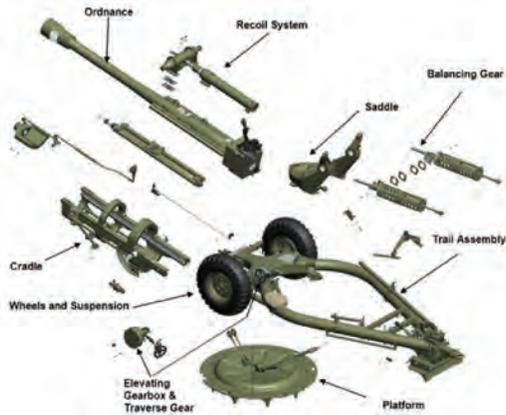


Figura 1– Partes principais do obus Light Gun M119

Fonte: 105mm Light Gun Brochure, BAE Systems inspired work, 2016

Refira-se ainda que até à data, não foi realizado qualquer “*Midlife Upgrade*”, significando esta expressão uma atualização técnica ou tecnológica do sistema de arma prolongando o seu tempo de vida útil num contexto de modernização técnica, ou os designados “*Overall*” e “*Refurbishment*” que procuram a execução de uma inspeção e verificação total do sistema para permitir a substituição de componentes do obus ou até o seu recondicionamento geral.

No caso concreto do obus Light Gun M119, quando consultamos o histórico de avarias dos últimos dois anos, verificamos uma expectável incidência sobre o sistema de ligação elástica e de mobilidade do obus, mais precisamente no sistema de travagem.

Relativamente aos mecânicos especializados para este equipamento, surpreendentemente, o Quadro Orgânico (QO do GAC 10,5 Rebocado 09.02.09 de 04JAN117), não prevê nenhum sargento mecânico de armamento pesado no GAC, mas sim na estrutura regimental. Este mecânico não possui qualquer especialização ou formação específica relativa ao obus Light Gun.



Figura 2 – Distribuição das avarias registadas no obus Light Gun M119

Os principais problemas identificados que podem comprometer a curto prazo a operacionalidade deste obus, num contexto de comparação com países amigos ou aliados que utilizam este mesmo sistema de arma, recaem essencialmente na ausência de sobressalentes o que obriga à inoperacionalidade de obuses com prazo indeterminado devido a componentes específicos que se encontram danificados, nomeadamente:

- Manivelas de elevações e direções;
- Níveis transversais “trilux”;
- Suportes de lunetas de pontaria;
- Componentes do sistema de mobilidade e de travagem;
- Vedantes da ligação elástica hidropneumática.

Um problema comprometedor a curto e médio prazo, está ainda ligado ao facto de não existirem recursos humanos especializados para garantirem a manutenção contínua nos níveis 1 e 2 de manutenção.

Finalmente, este como qualquer um dos outros dois obuses alvo deste artigo, deve ser atualizado no sentido de integrar pelo menos um terminal de controlo automático de tiro, um sistema de pontaria inercial ou automático (georreferenciado) e um radar velocímetro acoplado. Este “Upgrade”, necessário,

reforça a argumentação no sentido de considerar os sistemas de armas de Artilharia de Campanha como Sistemas de Armas Complexos.

#### 4. OBUS 155MM / 23 M114 – OBUS 15,5 REBOCADO

O obus 155mm M114 rebocado equipa atualmente o GAC da Brigada de Intervenção (BrigInt), sendo que foi reinserido no Exército Português desde 2008.



O manual TM9-1025-200-12 – OPERATOR AND ORGANIZATIONAL MAINTENANCE MANUAL HOWITZER M114, constitui a referência utilizada para programar a manutenção deste material.

No caso do obus M114 155mm também não existe registo de “Overall”, sendo realizada uma verificação completa do seu funcionamento sempre que um destes obuses é evacuado para o RMan para permitir a resolução de problemas de escalão transcendente ao do utilizador, existindo apenas dois obuses com essa verificação completa.

Existem especificidades relativas a este obus, sendo a verificação e lubrificação do macaco de tiro e seus componentes, e a lubrificação e verificação dos componentes que comandam a abertura das flechas, manutenção exclusiva deste material.

Numa análise estatística das avarias registadas, estas incidem essencialmente nas partes de mobilidade (Rodas e travões) e no reparo do obus.

Relativamente ao QO, verifica-se a mesma situação existente no GAC/BrigRR. O sargento mecânico pertence à estrutura do Regimento de Artilharia N.º5 (RA5), mas este já possui uma formação específica para a manutenção do obus M114, recorrendo-se aos mecânicos de viaturas para a resolução dos problemas identificados no sistema de mobilidade do obus, nomeadamente nas rodas.



Figura 3 – Distribuição das avarias registadas no obus 15,5 rebocado M114.

Para este obus também existe a falta de sobressalentes e de especialistas em número suficiente para garantir a manutenção do obus de forma contínua procurando cumprir com os prazos prescritos nos programas de manutenção.

À semelhança do obus M119 Light Gun, o obus M114 pode ser melhorado com a inclusão de um sistema inercial de navegação, computador de tiro, sistema automático de pontaria, radar velocímetro e comunicações VHF (Voz e dados), permitindo assim uma atualização tecnológica que se apresenta já como indispensável para unidades táticas de Artilharia de Campanha, de escalão Grupo/Batalhão, atuais e modernas.

## 5. OBUS 155MM / AP M109 A5

O obus Auto Propulsado M109 A5 155mm equipa a Brigada Mecanizada (BrigMec) desde 2002, tendo recebido inicialmente nos anos 80 o obus M109 A2.

No caso deste obus são referências o manual TM 9-2350-311-10 OPERATOR'S MANUAL FOR HOWITZER, MEDIUM, SELF-PROPELLED 155 MM (M109 A5 (2350-01-281-1719) e as fichas periódicas de manutenção e registo, que foram traduzidas do manual anteriormente referido.

No âmbito da manutenção preventiva deste obus, são considerados os aspetos específicos de manutenção e verificação descritos no manual de operador com foco em manutenções sobre dois grandes grupos do material, o do casco e



o outro relativo à torre. Estes dois grandes grupos carecem de uma manutenção cuidada e minuciosa, pois todo o sistema de locomoção e de tiro é bastante complexo e exigente.

A manutenção do casco abrange todo o sistema de locomoção da viatura e as manutenções e verificações realizadas são essencialmente no âmbito da lubrificação e tensão das lagartas, lubrificação dos cubos das rodas de apoio e braços tensores, verificação dos níveis do óleo do motor, transmissões finais, limpeza de filtros do ar e de gasóleo, e a adição de anticongelante no radiador. Estas manutenções são realizadas pelo condutor e restante guarnição.

No caso da torre, devem ser assegurados o “teste de verticalidade” do tubo-canhão e o recuo artificial da massa recuante, sendo este um procedimento exigente para o sistema e próprio tubo.

Assim, no caso do casco verifica-se que as avarias mais frequentes surgem na barra de torção.

No caso do grupo da torre, as avarias incidem principalmente sobre os equilibradores do tubo, solenoides e a perda de azoto na ligação elástica.

Verifica-se então uma proporção das avarias que se distribui em 40% na torre e 60% no casco.

Consideram-se como aspetos críticos da manutenção do obus 15,5 AP M109 A5, o facto da reduzida permanência e escassa especialização e formação

### GRUPO DO CASCO

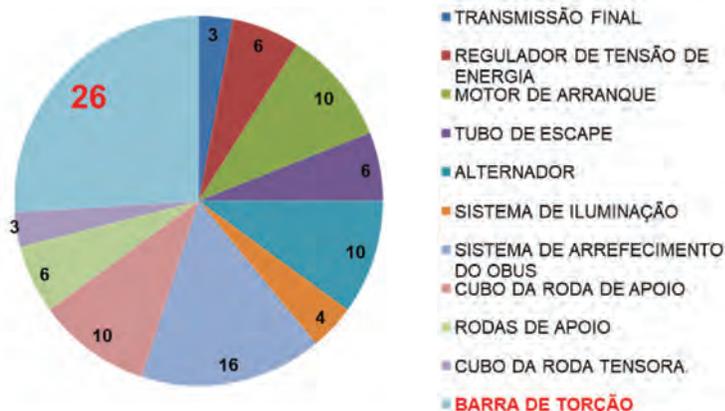


Figura 4 – Distribuição das avarias registadas no obus 15,5 AP M109 – Grupo do casco

### GRUPO DA TORRE



Figura 5 – Distribuição das avarias registadas no obus 15,5 AP M109 – Grupo da torre

de base relativamente à torre deste equipamento. O efetivo do pelotão de manutenção dedicado ao GAC 15,5 AP está muito abaixo do preconizado em QO, estando presentemente nos 5% do efetivo previsto.

A inspeção boroscópica realizada em 2017 a 13 dos 18 obuses existentes, com a finalidade de detetar fissuras ou anomalias no interior do tubo canhão, revelaram alguma falta de manutenção no interior dos tubos, nomeadamente ferrugem e algumas areias, que se devem essencialmente à falta de pessoal e ao empenhamento em demasia dos mesmos em tarefas não exclusivas do dia a dia artilheiro. Verifica-se nos últimos anos uma perda da cultura artilheira relativa à grande preocupação com a manutenção do material por empenhamentos repetidos, e cada vez mais frequentes, e prioritários no âmbito de outras atividades completamente alheias às tarefas do soldado artilheiro.

## **6. PROBLEMAS IDENTIFICADOS E RISCOS**

A título de balanço da análise feita as principais avarias registadas nos três materiais de artilharia ao serviço no nosso Exército, podemos concluir que parte significativa das avarias e anomalias recaem nos sistemas de mobilidade e de travagem dos obuses rebocados, e no casco do obus Auto Propulsado. Existem, de forma transversal, problemas nas ligações elásticas devido principalmente ao facto destes componentes serem mais complexos e carecerem de uma intervenção do 2º nível apoiada por mecânicos especializados no respetivo material. Assim, podemos ainda registar que, nos casos do GAC/BrigRR e do GAC/BrigInt, os deslocamentos administrativos entre os Regimentos e as áreas de exercício assim como outros deslocamentos de longa distância em estrada aumentam a probabilidade de avarias nos sistemas de mobilidade e travagem, sendo ainda identificado pelo utilizador o aumento do risco de incidentes provocados pelo não funcionamento dos mesmos.

A ausência de sobressalentes catalogados em canal, e a sua reposição oportuna também constituem um dos principais motivos para o estado verificado dos equipamentos, tal como a ausência de ferramentas e oficinas apropriadas a este tipo de manutenção, atendendo às especificidades de cada material em particular, e do material de Artilharia de Campanha no geral.

A falta de técnicos qualificados com a formação específica e adequada do obus de cada Brigada, assim como a ausência de equipas de manutenção de armamento pesado constituídas por pelo menos por um sargento mecânico e por duas praças qualificadas nesta área, põem em risco a correta execução da manutenção programada e preventiva do primeiro e do segundo níveis.

Finalmente a redução de efetivos previstos em QO e existentes nas unidades de Artilharia de Campanha, também provocam uma descontinuidade nefasta da manutenção preventiva do material após a sua utilização em campanha e quando se encontra armazenada em parque, sendo de considerar que este facto contraria a cultura artilheira que estimula um cuidado diário do armamento no sentido de preservá-lo e mantê-lo operacional para a fase essencial do treino de tiro real de artilharia. Acresce ainda a esta redução de pessoal a escassez de condutores qualificados com a carta de condução categoria C+E para conduzir as viaturas que rebocam os obuses, o que representa mais um fator paralisante das unidades de Artilharia de Campanha Rebocada.

## 7. POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Com base no descrito anteriormente podem ser apontadas como possíveis soluções as seguintes:

- Categorização dos obuses de Artilharia de Campanha como Sistemas de Armas Complexos, tendo associados uma gestão automática e rigorosa com recurso ao sistema informático MANWINWIN;
- Em futuros processos de aquisição de sistemas de armas deve ser incluído, obrigatoriamente, o programa de manutenção a longo prazo precavendo a orçamentação para que sejam efetuados os “overall” no momento certo e garantir ainda a formação contínua dos especialistas de manutenção do respetivo equipamento;
- Formação de especialistas na manutenção dos diferentes sistemas de armas;
- Considerar a especialização de praças na área da manutenção de armamento pesado, diferenciada também pelos diferentes sistemas de armas;
- Considerar a alteração dos QO, atribuindo uma equipa de manutenção de Armamento Pesado com pelo menos um Sargento e duas praças nas Baterias de Comando e Serviços dos GAC;
- É vital que as Companhias de manutenção da BrigInt e da BrigRR sejam guarnecidas em pessoal para assegurar o apoio intermédio de nível 2, devendo ser precavido também a existência de ferramentas e oficinas adequadas à manutenção preconizada;

- Serão de equacionar a elaboração de programas de manutenção que deverão ser aprovados anualmente, e acompanhados pelos Oficiais de Manutenção respetivos de cada Brigada, através de Visitas de Apoio Técnico periódicas às unidades;
- Torna-se urgente que sejam orçamentados e executados programas de manutenção completos, designados de “*overall*”, e de recondicionamento dos obuses para permitir prolongamento da vida útil dos mesmos.

## 8. CONCLUSÕES

A redução contínua de efetivos nas unidades do Exército, nomeadamente nas unidades de Encargo Operacional, interfere fortemente com o que deveria ser o quotidiano das guarnições dos obuses que compõem as baterias de tiro dos nossos GAC. O efetivo das secções recorrentemente incompletas, a compressão dos QO e os serviços diários e eventuais das unidades, afetam diretamente o serviço orgânico, impedindo que os militares dediquem mais tempo ao seu serviço de especialidade. Assim, as guarnições dos obuses não atuam em conformidade com o plano diário de manutenção e já não se verifica na sua plenitude uma das grandes virtudes do Artilheiro, que consistia numa preocupação constante com o material à sua responsabilidade, colocando como primeira prioridade garantir que o “seu obus” estivesse operacional e pronto para o combate. Hoje, temos mais armas do que guarnições, e impera manter a transmissão dos valores artilheiros relacionados com o cuidado a ter com o material, e se assim for necessário, parar para regressarmos aos conceitos antigos, proceder a um “*Back to the basics!*”

O diagnóstico feito aos nossos obuses leva-nos a concluir que poderemos estar a atingir um ponto de não retorno, considerando que os obuses poderão ter atingido uma degradação que pode colocar em questão a opção de *upgrades* e incrementos de tecnologia complementar. Sendo que o problema reside nos sistemas de mobilidade, travagem e cascos, não adianta investir num incremento tecnológico sem primeiro recuperar os obuses das avarias identificadas anteriormente.

Forçosamente deve ser revista a formação dos operadores e dos mecânicos de armamento pesado, apostando na especialização por equipamentos e garantir

ainda as competências necessárias, ferramentas e oficinas adequadas, nos diferentes níveis de manutenção. Ainda no âmbito da manutenção, considera-se que a categorização dos obuses de Artilharia de Campanha em Sistemas de Armas Complexos é incontornável para que seja garantida uma gestão rigorosa da manutenção, assegurada também a obtenção de sobressalentes, promover as atualizações dos equipamentos e da própria formação contínua dos especialistas, que se apresenta como vital para o prolongamento de vida dos sistemas de armas garantindo assim a sua utilização com a máxima eficiência e segurança.

Independentemente do panorama atual dos recursos humanos, que não é favorável à Artilharia de Campanha, deve-se procurar manter a totalidade dos obuses, existentes nos três GAC, operacionais, evitando resolver as avarias recorrendo à canibalização ou à obtenção de sobressalentes, ou parte deles, de forma paralela ao canal logístico existente para o efeito. O recurso a soluções paralelas e de mercado local, em nada favorecem a edificação de processos sustentáveis e que devem garantir uma manutenção de médio e longo prazo que, deve ser necessariamente considerada na própria geração de capacidades.

A Artilharia Portuguesa possui jovens quadros pró-ativos, autodidatas, profissionais e muito competentes. O Soldado Artilheiro é um soldado disciplinado, rigoroso, exigente e que tudo fará para garantir que a sua boca de fogo dispare oportunamente e com precisão quando assim for pedido pela manobra na pressão do combate próximo. Para isso treinamos quando nos é possível, para estarmos prontos para o combate, e manter os obuses prontos também faz parte deste treino, e constitui uma condição “sine qua non” para que o subsistema das “Armas e Munições” seja garantido. Uma possível paralisia da Artilharia de Campanha, como consequência da inoperacionalidade dos sistemas de armas, terá necessariamente um impacto negativo e direto na formação dos quadros da Arma de Artilharia, sendo que irá interferir com todo um processo evolutivo das Técnicas, Táticas e Procedimentos, como também na procura contínua dos requisitos operacionais para o desenvolvimento de sistemas de comando e controlo e dos processos de treino individual e coletivo das unidades de Artilharia de Campanha.

Retomando a frase do general americano Douglas MacArthur, “torna-se fatal entrar numa guerra sem a vontade de vencê-la!”.

# AS FORTIFICAÇÕES DO VÉRTICE SE DO PAÍS (SÉC. XIX) PARTE II

Pelo Coronel de Artilharia na Reforma  
ANTÓNIO JOSÉ PEREIRA DA COSTA



## O ESTUDO DE 1825

### 1. UMA PERSPECTIVA GLOBAL

O *Reconhecimento do estado das Praças, Fortalezas e Postos do Rio Guadiana e Costas do Algarve: feito pela Commiçaõ dos Officiaes do R. C. de Engenheiros em 1825*<sup>1</sup> é um documento não topográfico no qual sob a forma de um quadro muito abrangente, em nove colunas, se expõe a situação dos dispositivos defensivos dos nove *Governos Militares* do Algarve, indicados na primeira coluna. Estando a ocupar-nos das fortificações do vértice SE do país, vamos abordá-lo unicamente no que concerne às seis fortificações incluídas no Governo Militar de Vila Real de Santo António.

<sup>1</sup> Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar da Direcção dos Serviços de Infra-estruturas do Exército, Doc. 3839 (2 – 19A – 27).

Comissão Militar	Denominação das Praças, Fortalezas e Postos do Rio Guadiana e Costas do Algarve	Nos de Referencia das Plantas	Estado Material	Parecer da Commissão	Estimativa das Despezas
Villa Real.	1) Bateria de Arrifana	1200	...	...	...
	2) Bateria de Alcoutim	1200	...	...	...
	3) Bateria de Vila Real	1200	...	...	...
	4) Bateria de Faro	1200	...	...	2,400,000
	5) Bateria de Sagres	1200	...	...	1,600,000

Figura 1 – Reconhecimento do estado das Praças, Fortalezas e Postos do Rio Guadiana e Costas do Algarve: feito pela Commissão dos Officiaes do R. C. de Engenheiros em 1825. (extracto referente às posições de artilharia da Praça de Vila Real de Santo António).

A segunda coluna do documento expõe os *Nos de Referencia das Plantas*, que vão desde a Bateria da Arrifana (1) até à Praça de Alcoutim (52)<sup>2</sup>. Na terceira coluna figuram as *Denominações das Praças, Fort<sup>as</sup>, Baterias e Postos*, informação que é completada na quarta coluna com a *Indicação das suas posições notadas na Carta*. Segue-se, na quinta coluna, a *Distancia em braças às suas antecedentes*, que podemos considerar uma informação relevante do ponto de vista táctico, completada com a indicação das suas *Funçoens na defeza ou policia das Costas e do Rio Guadiana*. O *Estado Material* – na sétima coluna – dá uma ideia sucinta do estado de conservação e no, *Parecer da Commissão*, (oitava coluna) ficamos a saber o que os engenheiros militares achavam que deveria ser feito a bem da manutenção de cada uma das fortificações: obras de conservação (mais frequentemente) ou melhorias da capacidade defensiva, em especial nas possibilidades de tiro. E, completando o trabalho, a comissão indica, na última coluna, a *Estimativa das Despezas* para recuperação ou melhoria.

Este quadro, pela conjugação da informação constante na segunda e quarta colunas, remete para a existência de uma “carta” ou, mais provavelmente, uma colecção de cartas que permitiria aclarar o que estava edificado, em que estado e o que deveria ser feito em cada caso. Com efeito, existe uma colecção

<sup>2</sup> Se comparamos com a colecção de plantas produzida por José de Sande Vasconcelos (Séc. XVII) verificamos que em cerca de 50 anos não se verificou qualquer alteração na estrutura defensiva do dispositivo militar do Algarve.

de apenas vinte documentos topográficos na qual estão desenhadas as plantas das 52 fortificações algarvias<sup>3</sup>. Embora esta colecção de documentos seja anónima e não esteja datada, considerando a coincidência entre a numeração nela atribuída às diferentes fortificações e no relatório da Comissão de Oficiais, a par da técnica de desenho utilizada, optaremos por situá-la em 1825 como complemento do já referido relatório da comissão de oficiais engenheiros. Num mesmo documento topográfico podem estar representadas várias fortificações, porém, os números atribuídos às respectivas representações permitem fazer uma sequência que reproduz a que fica exposta na segunda coluna a que atrás nos referimos. Podemos ainda acrescentar uma certa proximidade das baterias e posições de tiro que levou a que ficassem desenhadas na mesma folha de papel. Assim, o Governo Militar de Vila Real de Santo António incluía as fortificações que iam da Bateria do Cabeço à da Carrasqueira, estando as posições numeradas de Poente para Nascente e de Sul para Norte. No relatório dos engenheiros, junto da Bateria da Carrasqueira, alguém escreveu a lápis e entre parêntesis a palavra *Rato*. Esta indicação não consta no documento topográfico em que a representação desta bateria se junta às do *Forte do Registo* de Castro Marim [49] e da Bateria *velha de S.<sup>o</sup> António* [50], ocupando cerca de metade da área do papel. Contudo, na relação das fortificações do *Governo Militar* de Tavira, a designação da *Fortaleza de S.<sup>o</sup> António* está acompanhada pela mesma palavra escrita da mesma maneira.

As plantas com os números 43 a 47 estão desenhadas no mesmo documento que, para o efeito foi dividido em quatro áreas, ficando as duas primeiras numa única e acompanhadas de perfis tomados na direcção da campanha, no centro da muralha, construída “à barbete”. Em todos os documentos que constituem a colecção de plantas de que vimos falando, figura uma escala gráfica dupla, graduada em pés, para poder ser utilizada na avaliação das medidas dos perfis, se os houver, ou nas medidas das fortificações.

De acordo com o referido *Reconhecimento* [...] da *Comissão dos Officiaes do R. C. de Engenheiros, em 1825*, as baterias do Cabeço [43] e Monte Gordo [44] não necessitavam de obras, sendo que a primeira *cruza seus fogos com a bat<sup>a</sup> da esq<sup>d</sup>a, evitando qualq<sup>r</sup> desembarque nestas prayas* e a segunda *defende qualquer*

<sup>3</sup> *Praças, Fortalezas e Postos do Rio Guadiana e Costas do Algarve Copiado no Archivo Militar*; Documento anónimo, s/data. Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar da Direcção dos Serviços de Infra-estruturas do Exército, Doc. 77\_A-1-8A-96; 329-1-8A-96 e 330-1-8A-96.

*desembarque nas prayas lateraes, evitando a tomada pelas golas das defezas do Guadiana. Ambas estavam em muito bom estado e atiravam à barba no systema de barbete de praças. A do Cabeço ficava situada ao Sul do Cabeço de S. Bartholomeu, distava 1440 braças da antecedente (da Torre Velha) e a de Monte Gordo ficava-lhe a 1200 braças à nascente. O conselho dos officiais do Real Corpo de Engenheiros era de que ambas deviam conservar-se como interessantes para a linha de defesa da quella costa.*

A Fortaleza da Ponta d'Area [45] também não necessitava de obras. Situada na

*Foz e margem direita do Guadiana, a 1650 braças da antecedente (Bateria de Monte Gordo), defende a entrada do Guadiana e a costa junta; está mascarada pelas arêas da parte do poente o q estorva a defesa p este lado. Está em bom estado mas atira por cima de parapeitos de 3<sup>1/2</sup> palmos d'altura, o q faz que seja su-*

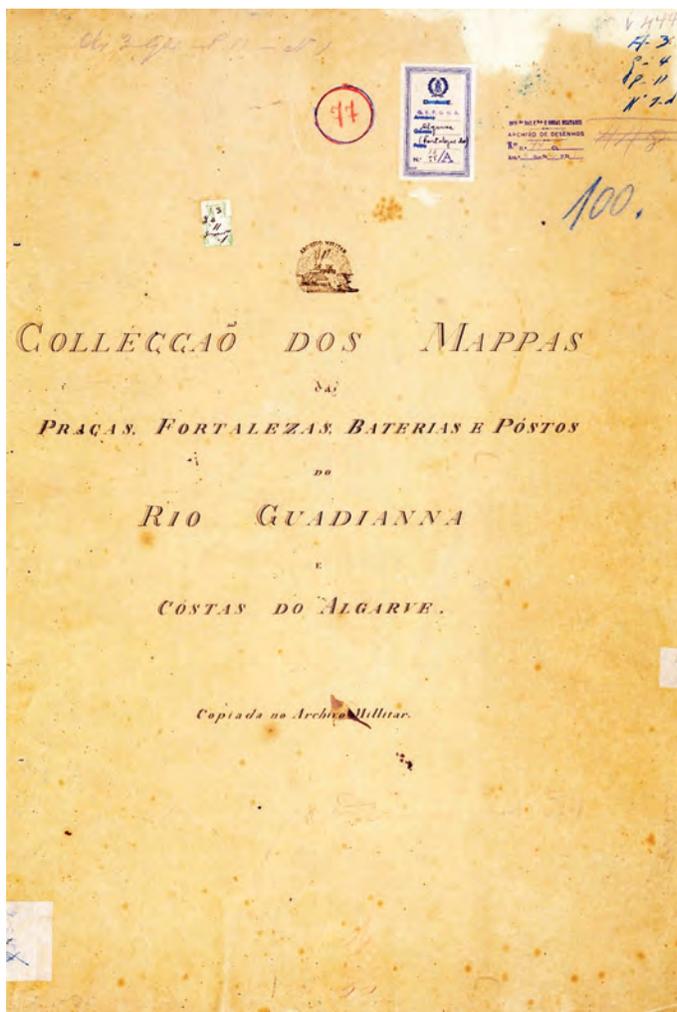


Figura 2 – *Praças, Fortalezas e Postos do Rio Guadiana e Costas do Algarve, Copiada no Archivo Militar Doc. 77\_A-1-8A-96 (capa da colecção).*

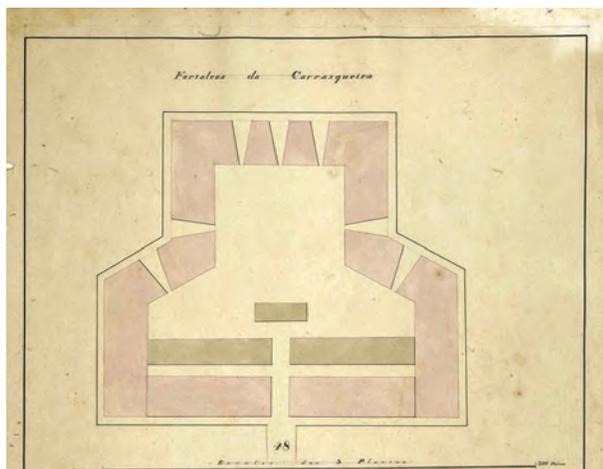


Figura – Praças, Fortalezas e Postos do Rio Guadiana e Costas do Algarve Copiado no Archivo Militar Doc. 330-1-8A-96 (extracto referente unicamente à Bateria da Carrasqueira (48)).

*jeita a enfiadas. Por consequência, deve subsistir [...] bem artilhada e guardada, pela importância militar, na mutua defesa q faz com a Bat<sup>a</sup> do Medo alto e Bat<sup>a</sup> de Montegordo, com quem, ainda q não cruzem bem os fogos poem em respeito a costa aonde o Inimigo desembarcando, vai inutilizar as Bat<sup>as</sup> do Guad<sup>na</sup>, tomando as pela Gola.*

Já o mesmo não sucedia com as Fortalezas do Medo Alto [46], do

Pinheiro [47] e da Carrasqueira [48], cuja *estimativa das despesas* apontava para um dispêndio em obras de 2:400\$000, 460\$00 e 680\$000 réis, respectivamente. Os oficiais da comissão indicam a localização aproximada das três baterias instaladas na margem do Guadiana e as distâncias aproximadas entre elas. Assim, a Bateria da Carrasqueira distava 550 braças da do Registo (já pertencente ao Governo de Castro Marim) e 400 da do Pinheiro. Esta ficava a 600 do Medo Alto, que distava 500 braças da Ponta da Areia. Considerando que noutros documentos temos estas distâncias calculadas com maior precisão, vamos aceitá-las como números de planeamento, uma vez que o importante era descrever as capacidades de cada posição, o seu estado de conservação e dar um parecer acerca das obras a realizar.

A Bateria do Medo Alto *bate Ayamonte, seus Esteiros e os da Figueirita: domina Vila Real defendendo as suas prayas, flanquea-se bem com os Fortes laterais. Todavia, por efeito de ter o Rio e as marés minado a raiz deste medo tem desaparecido parte do seu revestimento: está aberta ameaçando total ruina. Daí que os oficiais engenheiros entendessem que deve desprezar-se e substituir-se por hum Forte para o lado do Norte em outro pequeno Medo de Arêas próximo à Cabana que serve agora de registo. Este projecto<sup>4</sup> já foi approvedo:*

<sup>4</sup> Ver a planta de Francisco Garcês de Maio de 1826, onde esta “Barraca” está representada.

e porque há a aproveitar muitos materiaes tanto na demolição da actual Fortaleza como os que se destinavam à sua reedificação. Recordemos o trabalho topográfico de Francisco António dos Santos Garcês (*enviado em 23 de Maio de 1826*) em que figura uma casa com telhado de 3 águas e que está assinalada como *Cabana do Registo*.

A Bateria do Pinheiro *bate em frente Ayamonte e o Forte das Angustias e os esteiros vizinhos: varre a praya de Vila Real e flanquea-se com as laterais*. Todavia *precisa de reparos nas canhoneiras* cujos *recheios tem abatido; assim como os dos merloens e as baquetas arruinadas*. Tratando-se de uma fortificação como valor defensivo considerável, *deveria proceder-se como*

*no Forte antecedente aos seus reparos vista a necessidade deste Posto q com os outros faz a linha de defesa indispensável do Rio Guadianna que é a fronteira de Portugal naquela Provincia.*

A Bateria da Carrasqueira *bate Ayamonte, o Forte das Angustias, costeiro desta comarq<sup>a</sup>, cruza os seus fogos com a Fortaleza do Pinheiro e*

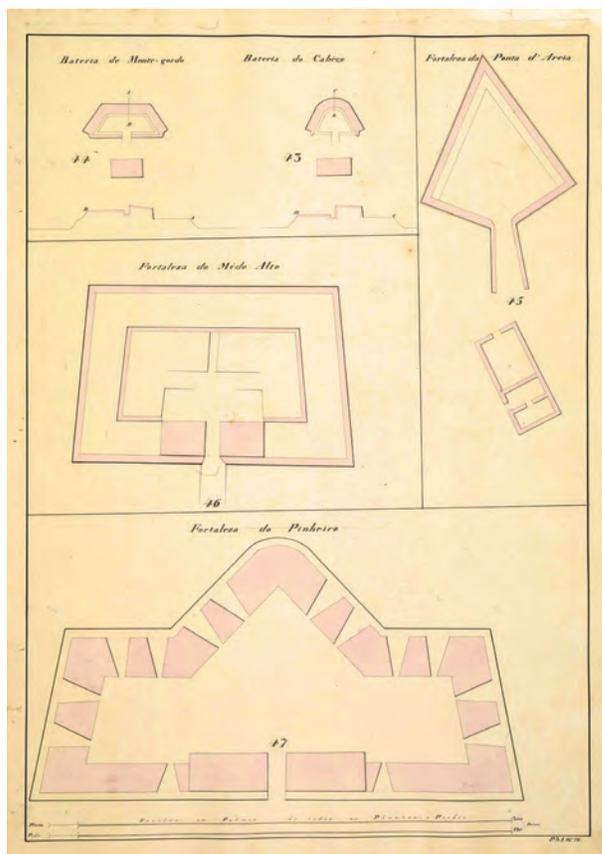


Figura 4 – Praças, Fortalezas e Postos do Rio Guadiana e Costas do Algarve Copiado no Archivo Militar Doc. 329-1-8A-96 (Extracto referente às plantas 43 a 47). (Baterias do Cabeço (43) e de Monte Gordo (44) e às Fortalezas da Ponta d'Arêa (45), do Medo alto (46) do Pinheiro (47)).

*defende as arêas té à boca do Esteiro de Castro Marim. Os oficiais engenheiros constataram que tem os parap<sup>tos</sup> arruinados com fendas de alto abaixo; destruído o Espaldão q cobre o payol os fogos muito razantes, estando os rasgam<sup>tos</sup> das Canhoneiras quazi de nível com a praya e com demasiada boca. As reparações propostas pelos oficiais engenheiros eram devidas ao facto de se ter acumulado muita arêa na frente desta Fortaleza, precis dar se-lhe maior perfil, o que monta a grande despeza, pela exigência de novo alicerce e mais obras então indispensáveis hé por tanto parecer da Commissão que se reedifique des afrontando-se das arêas que se aproximão das bocas das Canhoneiras, até ganhar o seu estado primitivo.*

## 2. ÚLTIMAS NOTÍCIAS SOBRE AS BATERIAS DA VILA REAL

No que respeita ao seu estado de conservação e uso que lhes era dado, vamos considerar a “*Monografia do Concelho de Vila Real de Santo António*”, datada de 1908<sup>5</sup>, como fonte das últimas notícias sobre as baterias que defendiam a Vila. Para fundamentar as suas afirmações, o autor da monografia, Francisco Xavier d’Athaide Oliveira, socorre-se de três informadores: *Pinho Leal*, *Silva Lopes*<sup>6</sup> e o *Sr. António dos Santos Machado de Vila Real*. O *Portugal Antigo e Moderno*, escrito pelo primeiro, leva a que o autor *creia que aquelas fortificações remontem ao tempo de D. Afonso VI e depois seu irmão D. Pedro*, o que não corresponderá à realidade. O segundo declara que, *no tempo do governo militar de Beresford (±1815 – 1820) foi desmontada a artilharia na maior parte das baterias e ficaram desmanteladas e em progressiva ruina*. Francisco Athayde Oliveira deve ter tido acesso ao relatório da comissão de oficiais engenheiros que examinaram o sistema defensivo algarvio em 1825, uma vez que declara que *era preciso para a sua reparação mais de 27 contos*, o que corresponde à importância indicada pela comissão (27.584\$000 Rs) e refere, ainda que sem detalhar, a acção positiva do então Bispo de Faro e Governador das Armas

<sup>5</sup> Ver OLIVEIRA, Francisco Xavier d’Athaide, *Monografia do Concelho de Vila Real de Santo António* (Pág. 128 a 131).

<sup>6</sup> O autor estará a referir-se a Augusto Soares d’Azevedo Barbosa Pinho Leal, autor de “*Portugal Antigo e Moderno – Diccionario Geographico, Estatístico, Chorographico, Heraldico, Archeologico, Historico, Biographico e Etymologico de todas as cidades, villas e freguesias de Portugal e de Grande numero de aldeias*” e a João Baptista da Silva Lopes, autor da “*Corografia ou memoria economica, estadistica, e topografica do reino do Algarve*”.

do Algarve, D. *Francisco Gomes* (de Avelar), durante o período das Invasões Francesas, quando mandou reforçar a defesa ribeirinha de Vila Real, na previsão de uma invasão a partir da Andaluzia. *Porém*, (após aquele período) *não sendo necessárias ali ficaram como aves depenadas à espera que haja um governo que cuide a sério da nossa fortificação*, acrescenta. À data em que escreve (1908), *aquelles fortes e baterias estavam sendo aproveitados para postos fiscais. Eram sentinelas de vigia ao contrabando, já que não podem servir contra o “inimigo” que pretenda atacar a integridade da nação*. Apresenta um quadro-resumo da situação das baterias, no qual não conseguimos detectar qual a referência que adopta para afirmar que a Bateria da Carrasqueira, está a 9 Km da Praça de Vila Real, as do Pinheiro e do Medo Alto a 1 Km e o Forte da “Ponte” da Areia a 2 Km. Indica a finalidade das fortificações, dizendo que as baterias da Carrasqueira, do Pinheiro e do Medo Alto estão vocacionadas para *a defeza da margem direita do Guadiana; o Forte da “Ponte” da Areia para a defeza da barra*, e as baterias de Monte Gordo e do Cabeço *para a defeza da costa*.

Nesse tempo, a Bateria da Carrasqueira estava *desocupada e diz-se que foi vendida à companhia das Lezírias*. Não será a Companhia das Lezírias estabelecida na região Ribatejo mas, considerando o topónimo existente nas proximidades de Castro Marim, Tratar-se-á da entidade agrícola que explorava a área a oeste da estrada Vila Real-Castro Marim. Ocupadas pela Guarda Fiscal estavam as restantes, com excepção da Bateria do Medo Alto que estava *ocupada pelo signaleiro da barra e tinha uma casa em bom estado*. Todavia tinha a *fortificação*<sup>8</sup> *em ruínas*. Aliás, *em ruínas* estariam todas as fortificações, sendo que a Bateria do Pinheiro tinha *duas casas em soffrivel estado*. Sabemos que nestas casas funcionaram a cozinha e quartel, numa, e o corpo da guarda, armazém de pólvora e paiol, noutra.

Mas Francisco Xavier d’Athayde Oliveira recorre ainda ao depoimento do Sr. *António dos Santos Machado, de Vila Real*, talvez um habitante da vila, para nos informar que as baterias estavam artilhadas em 1846 e que, *depois da guerra conhecida pela Maria da Fonte, a Rainha D. Maria II, sabendo que quase todo o Algarve era patuleia, mandou em 1847 conduzir para Lisboa toda*

---

<sup>7</sup> A designação da bateria é “Ponta da Areia”. Presume-se que se tratará de uma gralha no texto da monografia.

<sup>8</sup> Crê-se que o autor está a falar das muralhas da bateria.

*a artilharia existente naquelas baterias, deixando apenas duas peças que mais tarde foram também levadas para aquella cidade.*

Conta, por fim, uma espécie de lenda passada na *Guerra dos 28 Anos*<sup>9</sup> quando *um artilheiro espanhol, que estava no forte da Bandeira, em Ayamonte, notou que o artilheiro português, collocado na bateria da Carrasqueira, fazia pontaria para a fortaleza hespanhola. O artilheiro disse ao general, que estava ao seu lado:*

*– Acautele-se meu general, olhe que o artilheiro português faz pontaria contra nós.*

*O general respondeu:*

*– Não tenhas cuidado: as balas de Portugal são de lã.*

*Ainda o general tinha mal concluído aquella frase e já os miolos iam empastar no muro fronteiro, que ainda existe e que serve de suporte da Igreja de N. Senhora das Angustias.*

É pouco provável que, da Bateria das Angústias se visse que “um artilheiro” que, numa das baterias de Vila Real e sozinho, tentasse fazer fogo sobre qualquer objectivo em Espanha, havendo ou não uma situação de Guerra. Embora o narrador admita que o tiro foi disparado *não da bateria da Carrasqueira, mas sim da Bateria do Pinheiro, ao Norte de Vila Real*, conhecemos o fundo de verdade deste mito. Efectivamente foi um tiro da Bateria da Carrasqueira que matou o comandante da artilharia espanhola, durante o combate de 8 de Junho de 1801, quando as forças espanholas tentaram o desembarque na margem direita do Guadiana.

### 3. CONCLUSÕES

O ano de 1825 foi um ano de grande actividade de estudo no que respeita à defesa militar do Algarve. Os levantamentos realizados, nesse ano, pelo Alferes Pedro Celestino Garcês e os outros documentos orçamentais que os teriam acompanhado, concentram-se na Praça de Vila Real de Santo António. Os documentos que acabamos de analisar alargam esse estudo a todas as fortificações marítimas e ribeirinhas daquele “Reino” o que faz supor que a defesa militar

<sup>9</sup> O autor deverá estar a referir-se à Guerra da Restauração (1640 – 28).

dele continuava a ser uma prioridade. A instabilidade da situação política interna poderia ter determinado que este tipo de trabalhos tivesse abrandado de ritmo, tanto mais que o relacionamento diplomático com a Espanha decorria com normalidade, com o retorno a Lisboa do Enviado Extraordinário e Ministro Plenipotenciário – duque de Vila Hermosa – em 10 de Fevereiro<sup>10</sup>, substituído, em 10 de Novembro pelo conde de Casa-Flores. Todavia, cremos que tudo não terá passado de estudos nunca levados à prática e que as “Baterias de Vila Real de Santo António” não voltaram a ter uma utilização militar. Delas, hoje, pouco mais resta que a memória.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANDÃO, Fernando de Castro, *O Liberalismo e a Reacção (1820 – 1824) – Uma Cronologia*, ISBN 972-559-127-5 Dep. Legal 36668/90, Ed. EUROPRESS (Heuris), Odivelas, 1990.
- COSTA, António José Pereira da Costa, *Castro Marim, os Fortes Reza História*, ISBN 978-989.8314-13-0 Dep. Legal 346892/12, Ed. Gente Singular e Câmara Municipal de Castro Marim, Olhão 2012.
- COSTA, António José Pereira da Costa, *À Defesa da Vila Real – As Baterias Ribeirinhas de Vila Real de Santo António (Séculos XVIII e XIX)*, ISBN 978-972.8009-22-9 Dep. Legal 332862/11, Ed. Câmara Municipal de Vila Real de Santo António, Vila Real de Santo António, 2011.
- MARQUES, Miguel da Silva, *Cartografia Antiga, Publicações Técnicas*, Edição da Biblioteca Nacional, Lisboa, 2001. ISBN 972-565-319-X
- NUNES, António Lopes Pires, *Dicionário Temático de Arquitectura Militar e Arte de Fortificar*, Edição do Estado-maior do Exército, Dep. 41201/90, Impo. Soc. Comercial Papelarias Rabelo Beira Douro, Lisboa, 1991.
- OLIVEIRA, Francisco Xavier d’Athaide, *Monografia do Concelho de Vila Real de Santo António*, Composição e Impressão Typographia Universal. Edição Livraria Figueirinhas, Porto, 1908.

---

<sup>10</sup> Ver BRANDÃO, Fernando de Castro, *O Liberalismo e a Reacção (1820 – 1824) – Uma Cronologia*

---

## DIA DA ARMA DE ARTILHARIA PAINEL “A ARTILHARIA PORTUGUESA NA GRANDE GUERRA”

# NOTA INTRODUTÓRIA

Pelo Coronel de Artilharia  
JOSÉ ALBERTO DIAS MARTINS<sup>1</sup>



Na sequência do Programa de Atividades superiormente aprovado para as comemorações do Dia da Arma de Artilharia e do Regimento de Artilharia N.º 5, decorreu no Fórum a Praça de Vendas Novas, em 21 de novembro de 2018, um Painel subordinado ao tema “*A Primeira Grande Guerra e a Artilharia Portuguesa*”. O referido evento constituiu-se assim num momento cultural no domínio da história e história militar, orientado para a comunidade de Vendas Novas, com prioridade para a população estudantil. O Painel integrou elementos de comprovada competência, tendo como objetivo ilustrar o contexto político militar português à época e em sequência caracterizar a participação da Artilharia Portuguesa.

Deste modo, a Universidade de Évora, pelo Professor Doutor Francisco Vaz, constituiu a primeira das intervenções, subordinada ao tema “Portugal na Grande Guerra: o testemunho de Frederico Marinho Falcão”.

Pelo Major de Artilharia Nuno Calhaço, do Instituto Universitário Militar, foi proferida a segunda intervenção, subordinada ao tema “As causas da Primeira Guerra Mundial”.

---

<sup>1</sup> Comandante do Regimento de Artilharia N.º 5.

Por fim, encerrou o Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva Marquês de Sousa, com uma intervenção subordinada ao tema “A nossa Artilharia na Grande Guerra (1914-1918)”.

As referidas três intervenções deram origem respetivamente aos seguintes artigos.



# PORTUGAL NA GRANDE GUERRA – O TESTEMUNHO DO TENENTE FREDERICO MARINHO FALCÃO (1916-1918)

FRANCISCO ANTÓNIO LOURENÇO VAZ<sup>1</sup>  
(CIDEHUS – Universidade de Évora)



Neste artigo apresentámos o testemunho do Tenente de Artilharia Frederico Marinho Falcão, que integrou o terceiro Grupo Expedicionário Português para combater na fronteira norte de Moçambique. Frederico Falcão deixou um diário, em que relata com pormenor a sua campanha em África, desde a viagem para Moçambique até ao longo e dramático deambular pelo mato africano, como prisioneiro dos alemães, e na companhia de outros combatentes portugueses, belgas e ingleses.

## NAS ORIGENS DA GRANDE GUERRA A ERA DO IMPÉRIO

A historiografia tem sublinhado a importância da colonização e do imperialismo para início da Primeira Grande Guerra Mundial, também designada a

---

<sup>1</sup> Professor Doutor Universidade de Évora

“Mãe de todas as guerras”. De facto nas origens do conflito está a “Era do Império”, os anos que vão de 1871 até 1914. Neste espaço de tempo ocorrem alguns factos que traçarão o caminho para o grande confronto final. Entre outros, dois que tem como epicentro a Alemanha e ambos com os auspícios do Chanceler Bismarck: a unificação da Alemanha, e consequentemente a criação do II Reich, após a vitória na guerra franco-prussiana (1870-1871) e a Conferência de Berlim. O primeiro traçou de forma vinctada a militarização da sociedade e o reforço da “febre nacionalista” que desde a Revolução Francesa se vinha acentuando por toda a Europa, e agora colocaria a França e a Alemanha em rota de colisão, com a anexação da Alsácia e Lorena pelos alemães. O segundo a Conferência de Berlim em 1885 e a partilha de Africa, nela determinada, colocavam as principais potências coloniais num clima de tensão e confronto permanente no continente africano. É conhecida a expressão “ para Africa e em força” que corresponde a esta apetência das potências para conquistar territórios coloniais, que tem subjacentes razões de ordem económica; é que o imperialismo colonial é visto como a melhor saída para a crise que a partir de 1873 afetou as economias dos países industrializados. Nas colónias podiam os europeus colocar os produtos fabricados pelas indústrias e adquirir as matérias-primas indispensáveis para a “sua avançada civilização”. Entre estas últimas estavam o petróleo e a borracha, necessários para o desenvolvimento da novíssima indústria automóvel, e o cobre indispensável para a indústria eléctrica, a nova energia que iluminava o mundo e alimentava as máquinas com muita mais potência. Deste modo a expressão “para a Africa em força “ fazia todo o sentido, tanto mais que os governantes europeus sabiam que a ideia de um império colonial tinha aos olhos da opinião pública, e particularmente das classes médias, grande popularidade e aceitação, pois era sinónimo da glória e grandeza da nação. Se acrescentarmos as dificuldades que o estado-nação enfrentava a nível interno, com a afirmação de ideologias e movimentos sociais, que o punham em causa, nomeadamente, o comunismo que apelava ao internacionalismo e um reforço crescente do movimento sindical, compreendemos melhor como a colonização e imperialismo surgiram aos olhos dos governantes europeus como uma solução que garantia a permanência do estado-nação e resolver os problemas internos, pois garantia o emprego. Bom exemplo desta atitude são as ideias do então jovem Winston Churchill, nomeado subsecretário de Estado para as colónias em 1906, segundo ele “ *a posição da Grã-Bretanha no mundo é a verdadeira chave da política doméstica. Ao fim e ao cabo, os problemas internos, as questões sociais, os progressos da democracia e o bem-estar dos britânicos dependem da solidez do seu Império*”. (Bedarida, 2009, p. 73).

Muitas foram as crises e conflitos coloniais em que a Inglaterra, a França, a Alemanha, a Bélgica e Portugal se envolveram. Bons exemplos foram as guerras dos Bóeres e as crises em Marrocos. De todas, pelas implicações que teve para o nosso país, importa referir a questão do “mapa-cor-de rosa” e consequente ultimato da Inglaterra a Portugal em 1889. Esta questão entre dois velhos aliados constituiu um bom exemplo para ver como a rivalidade colonial desfazia acordos tradicionais e, por outro lado, permite compreender como a monarquia portuguesa entrou numa rota de descrédito perante a opinião pública e ao invés os seus adversários, os republicanos, ganharam crédito e cada vez maior número de aderentes. O triunfo da República em 1910 ficou a dever-se em grande medida a cedência do governo monárquico aos interesses britânicos e vinculou os republicanos a uma posição colonial que por sua vez explica a entrada de Portugal na Grande Guerra.

Foi em primeiro lugar para defender o nosso império em África, ameaçado por alemães, franceses e ingleses, que o governo português enviou os primeiros contingentes militares em 1914 para Moçambique e para Angola. Acresce a ideia do governo republicano de garantir um lugar nas futuras negociações da paz no fim do conflito. Faz assim todo o sentido que, depois desta introdução, vejamos agora a participação portuguesa na Grande Guerra, com incidência na defesa do nosso império colonial, em África e particularmente em Moçambique

### A GRANDE GUERRA EM MOÇAMBIQUE

A Grande Guerra em África é muitas vezes esquecida ou relegada para segundo plano. Contudo, foi em África que mais cedo se iniciou a guerra para Portugal, foi em África que se decidiu o futuro do Portugal como país colonial e “imperialista”. Basta apontar alguns números para nos apercebermos da dimensão da guerra em África: em Moçambique combateram cerca de 20.000 soldados portugueses, em Angola 11.000.

O Governo Republicano enviou, em 11 de Setembro de 1914, a primeira força expedicionária, composta por 1.527 homens, para combater no Norte de Moçambique, que desembarcou em Porto Amélia em 1 de Novembro e onde foi mal recebida e sem o necessário suporte de infraestruturas e de preparação. As tropas portuguesas da primeira força expedicionária ficaram em Porto Amélia onde foram afetadas pelas doenças e más condições, que terão provocado mais de 20% de baixas.

O governo republicano decretou então o envio de uma segunda força expedicionária, constituída por 41 oficiais e 1.502 praças, comandados pelo Major José Luís Moura Guedes, que aportaria em Porto Amélia em 15 de Novembro de 1915, com a missão de defender a fronteira do Rovuma e criar postos de observação nesta zona. As tropas viriam a sofrer da situação que afetava os militares da primeira força expedicionária: doenças epidémicas em grande parte resultantes da insalubridade do local.

Quando a terceira Força Expedicionária, em que seguiu Frederico Marinho Falcão, chegou a Palma, a situação caracterizava-se pelo domínio da margem sul do Rovuma pelas tropas portuguesas e combates esporádicos com os alemães, que ocupavam o outro lado da fronteira, a outra margem do mesmo rio. Contudo a situação das tropas era deplorável: “Cerca de 75% das tropas estavam incapazes para combate devido a doença”. Facto que o comandante Ferreira Gil tentou ultrapassar dando início a formação e organização de 10 companhias de tropas indígenas.

Significativo sobre a insalubridade e falta de condições que as tropas enfrentavam em Palma é o primeiro registo de Marinho Falcão: “Almocei no Comando Militar com algumas moscas a caírem na comida”. (Vaz, 2018, Registo de 5-7-1916)

O governo de português enviou ainda mais uma nova força expedicionária, a quarta, que aportou a Mocímboa da Praia, em 12 de Setembro 1917. Na tabela seguinte resumimos as diversas expedições e respetivos contingentes.

**Tabela – Forças Expedicionárias para Moçambique**

<b>Data</b>	<b>Expedição</b>	<b>Número</b>
11-09-1914	1	1.655
15-11-1915	2	1.558
03-06-1916	3	4.836
12-09-1917	4	9.776
1918	Batalhão de Marinha	764
1914-18	Oficiais e Graduados coloniais	985
<b>TOTAL</b>		<b>19.574</b>

(Fonte: Lopes, 2016)

Frederico Falcão foi um dos 19.574 portugueses que participaram na guerra em Moçambique. Em Moçambique terão morrido 2.360 combatentes, a grande maioria das mortes foi provocada por doenças (95%). Em Angola o número de mortos foi 859.

#### NOTA BIOGRÁFICA

Frederico Cortês Marinho Falcão nasceu no Quartel do Carmo, em 21 de Outubro de 1887. Como era filho e neto de militares, teve uma formação académica característica da elite do seu tempo. Em 11 de Dezembro de 1904, assentou praça como voluntário no Grupo de Artilharia de Guarnição nº 3, em Lisboa e iniciou a sua formação militar na Escola Politécnica, onde os candidatos a oficiais do Exército e Marinha recebiam o ensino preparatório. Uma vez concluídos preparatórios para oficiais de Engenharia Militar, ingressou na Escola de Guerra, a nova designação da Escola do Exército, fundada em de 1837. Na Escola de Guerra foi 1º sargento-cadete do Corpo de Alunos e, em 1912, foi promovido a alferes para a arma de artilharia. Prosseguiu depois a carreira militar nos regimentos de artilharia, em 1914 foi promovido a Tenente, tendo concluído o Curso de Tiro, na Escola Artilharia de Campanha em Torres Novas. Foi com esse posto que integrou a terceira força expedicionária para combater no norte de Moçambique. Após o regresso a Portugal foi promovido a capitão, passando então a integrar o Corpo de Tropas da Guarnição de Lisboa. Frederico Marinho Falcão, por altura do denominado movimento de Monsanto, que ocorreu entre 22 e 24 em Janeiro de 1919 com o objetivo de restabelecer a ordem monárquica em Portugal, exerceu o comando da sua bateria na Serra de Monsanto, onde chegou a tomar posições e a dirigir fogo contra as forças fiéis à República. Na sequência disso, em 15 de Julho de 1919, foi-lhe imposta a pena de cinco meses de prisão correcional pelo Tribunal Militar Especial, tendo recolhido ao Forte de Monsanto e a seguir ao Lazareto de Lisboa, seguindo depois para a Madeira onde esteve preso no Lazareto do Funchal.

Asua participação na tentativa de golpe dos monárquicos teve consequências para a sua carreira. Em 1920, quando contava apenas 33 anos, foi reformado compulsivamente pela Lei 1.040 de 30 de Agosto de 1920, afastado do serviço militar e assim permaneceu até ao final de 1936. Iniciou então nova vida como Professor no Liceu de Portalegre, lecionando Matemática e Física ao 3º ciclo.

Com a instauração do Estado Novo o Conselho de Ministros, em 1936, aprovou a reintegração no ativo de 12 oficiais do Exército envolvidos no movimento de Monsanto, entre os quais estava o Capitão Frederico Marinho Falcão. Seria promovido a Major (1941) e terminaria a carreira militar na Escola Prática de Artilharia (EPA), em Vendas Novas.



Capitão Frederico Marinho Falcão, com a família, em Vendas Novas, 1940.

### O DIÁRIO DE FREDERICO MARINHO FALCÃO

O diário de Frederico Marinho Falcão inclui registos diários do combatente, cartas, croquis de saídas designados “safaris” e fotografias. O diário relata com regularidade o dia-a-dia de Frederico Marinho Falcão na qualidade de oficial Engenheiro-Artilheiro, entre 1916, início da viagem para Palma no Norte de Moçambique e 1918, quando regressou a Portugal. Os registos caracterizam-se globalmente pela objetividade, com indicação de dados numéricos sobre os mais variados aspectos; horas das refeições, quilómetros percorridos.

Frederico Marinho Falcão usou um estilo telegráfico no seu diário, resultado certamente do facto de ser Engenheiro e responsável pela manutenção de linhas



Rovuma 1916 – Fortificações em Namoto

telegráficas, mas também com a censura apertada feita pelos alemães a toda a correspondência e mensagens.

Como combatente participou no combate e depois no cerco e retirada de Nevala, forte na colônia alemã, margem esquerda do Rovuma. Eis como relatou esse combate dos portugueses para defender Nevala.

Levantei-me às 05.00. Às 05.30 iniciou-se o combate. Prolongou-se até à 08.00 com grande intensidade. Depois esta diminuiu e às 14.00 tornou a aumentar, tendo demorado até às 17.00. Foi um combate de cerca de 13 horas. Os alemães apoderaram-se da água. Ali encontravam-se 180 homens, que só abandonaram as trincheiras à

sétima investida. Durante a noite esteve toda a gente nas trincheiras e em estado de alarme. (22-11-16).

Seria feito prisioneiro na retirada e durante a noite de 29 de Novembro:

Seguimos por um atalho a um de fundo. De repente, ouve-se tiroteio e os pretos fogem. Procurei contê-los, mas estabeleceu-se o pânico e deu-se a debandada. Em certa altura, fatigadíssimo, caí e fiquei a descansar. Levantei-me e pus-me a caminhar vagarosamente. Imediatamente me apareceram seis askaris que me prendem, desarmam-me e roubam-me. (29-11-1916)

E assim iniciou o seu longo cativeiro que duraria praticamente um ano até 18 Novembro de 1917.

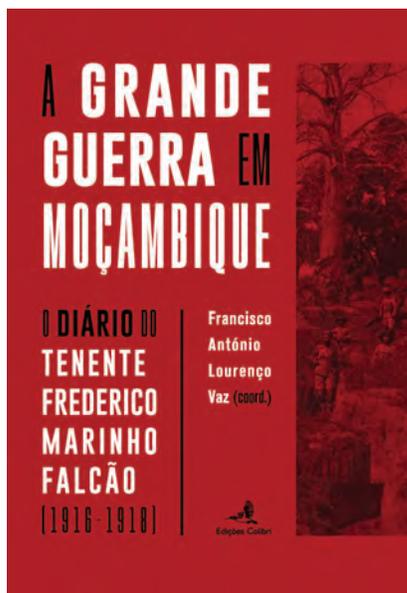
A questão da alimentação é uma constante: é possível fazer a ementa de um combatente da guerra e depois prisioneiro dos alemães, detetar a presença do espectro da fome e má nutrição, bem como das doenças que afetavam os soldados em campanha em África. Por exemplo, em 24 de setembro 1917, numa das ultimas marchas ou safaris e em que os prisioneiros andaram 35 quilómetros: “Comemos neste dia: de manhã, antes de sairmos, pão; em Nangano, arroz cozido e pão com açúcar. Às 22 horas, sopa de feijão e arroz de feijão. Junto ao rio roubámos batatas e foi o que nos valeu”.

Merece também destaque, a descrição que faz das marchas forçadas a que chama safaris: contabilidade quase sempre rigorosa do tempo e dos quilómetros percorridos. Frederico Falcão contabilizou mais de 734 quilómetros.

Deixou também muitas referências sobre os prisioneiros, nomes e postos dos portugueses, belgas e inglesas: um total de 51 e um aspeto com interesse: os prisioneiros davam a palavra de honra que não fugiriam e esse compromisso bastava: “Quando aqui cheguei dei a palavra de honra de que não fugiria, como sucedeu a todos os prisioneiros. Isso permitiu andarmos à vontade. É claro que logo que quiséssemos poderia ficar sem efeito” (7- 12-1916).

Os problemas relacionados com o vestuário, particularmente as botas, a higiene e a saúde, sobretudo as medidas para combater a malária, são também referenciados no diário de Frederico Falcão. A este propósito transcreve com a objetividade a receita e dieta alimentar dada pelo médico a um companheiro: “O médico veio ver o Montanha e receitou: quinino (0,1 gramas no primeiro dia; 0,2 gramas no segundo. Até ao oitavo dia, depois das urinas estarem claras, não toma quinino. No décimo dia, 1 grama. Alimentação: arroz (com sal ou com leite). Chá morno (o mais que puder)”. (Registo de 27-2-17).

Uma queixa constante de Frederico Falcão é sobre a falta de cartas de familiares e a censura que os alemães faziam a toda a correspondência. Mas



também se queixa da falta de notícias sobre a guerra na Europa e a situação política em Portugal: “Leu-se num jornal inglês de Junho que nos mares da Madeira dois navios de guerra tinham visto um submarino, que fugiu; que em Portugal foi suspensa a constituição. O que se passará por lá? Estou há tanto tempo sem notícias da família ou do país!... É horrível!». (6-11-17)

A libertação de Frederico Marinho Falcão e dos restantes prisioneiros pelas tropas britânicas que tomaram o campo alemão onde se encontravam deu-se em 18 de Novembro de 1917 e foi descrita com sentimento de alívio:

Eram 14.30 chegou uma companhia inglesa com os parlamentários e então **foi uma doídice!** A força parou à entrada, e, com o oficial que vinha à frente, todos cantaram o “*God Save the King.*”( ...) Foram entregues connosco mil e tantos homens, dos quais duzentos e tantos alemães. Alguns ingleses encontraram as suas companhias aqui (...). Quando a família souber que estou bem! HURRAH! (18-11-17)

Frederico Marinho Falcão redigiu uma breve descrição da sua campanha e tempos de prisioneiro que anexamos ao Diário (cf. infra). Nela transparece o descontentamento perante a ação e atitude do Governo Português. Primeiro porque, o governo pouco se preocupou com os prisioneiros, depois tendo ele reunido informação substancial durante o tempo de combatente e prisioneiro, nenhum governante quis saber da sua experiência e dos seus registos. Ontem como hoje os governantes estão mais preocupados com o futuro imediato e em manter o poder do que com a História, daí que os antigos combatentes se sintam injustiçados e tantas vezes com razão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Grande Guerra inaugurou a “era da catástrofe”, para utilizarmos a expressão do historiador inglês Eric Hobsbawm (2002, p. 31). Com efeito nenhuma guerra dos séculos anteriores tinha tido um carácter tão global e tão sangrento. Os números dados pela historiografia apontam para 70 milhões de mobilizados; 10 milhões de mortos e 20 milhões de feridos e estropiados pela guerra. Relativamente a Portugal indicam-se 105.542 de mobilizados para África e Flandres; 10.000 mortos.

Se os números falam por si, para dar a dimensão da catástrofe e a inauguração de uma era de massacre, que teria depois uma dimensão ainda mais trágica com a

segunda grande guerra e com o genocídio então praticado pelos nazis, têm também um carácter abstrato e neutro que não nos permite ver a dimensão humana ou individual. Por isso, nestas situações gostamos de dar a palavra aos poetas, aos mestres da palavra, e neste caso temos a sorte de ter um génio da poesia mundial e nacional, Fernando Pessoa, que foi contemporâneo desta Grande Guerra. Em 1926 Fernando Pessoa publicou um poema significativamente intitulado “ *O Menino de Sua Mãe*” e desse poema, em que nos dá a descrição de um soldado, “*no plano abandonado/ que a morna brisa aquece*”, faz todo sentido deixar aqui transcrita a última estrofe:

Lá longe, em casa, há a prece:  
«Que volte cedo, e bem!»  
(Malhas que o império tece!)  
Jaz morto, e apodrece,  
O menino da sua mãe.

Esta bela imagem que o Poeta nos dá permite, na nossa opinião, compreender a dimensão política da guerra e também a sua dimensão trágica a nível familiar e individual. Foi o poder político e os governantes, com a sua faceta imperialista, que decidiram a guerra e impeliu milhões de homens para o massacre. É como se esses poder e governo fossem a aranha que construiu a teia onde milhões de homens ficaram mortos e ou dificilmente se libertaram dela. E depois a dimensão individual e familiar, cada um daqueles 10 milhões de mortos eram e foram “meninos de sua mãe”.

#### BIBLIOGRAFIA

- BÉDARIDA, François, *Winston Churchill*, Lisboa, Verbo, 2009.
- HOBSBAWM, Eric J., *A Era dos Extremos*, Lisboa, Presença, 2002.
- LOPES, Carlos A., *Momentos de História . A Grande Guerra em Moçambique*, 2016. Disponível em: [http://momentosdehistoria.com/001-grande\\_guerra/001-02-exercito/001-02-03-mocambique/](http://momentosdehistoria.com/001-grande_guerra/001-02-exercito/001-02-03-mocambique/)
- VAZ, Francisco A. L., Coord. de : *A Grande Guerra em Moçambique – O Diário do tenente Frederico Marinho falcão (1916-1918)*. Lisboa, Colibri, 2018.

# AS CAUSAS DA I GUERRA MUNDIAL

Pelo Major de Artilharia

NUNO MIGUEL DOS SANTOS ROSA CALHAÇO<sup>1</sup>



## INTRODUÇÃO

O presente ensaio decorre da comunicação proferida em 21 de novembro de 2018, no decurso do painel subordinado ao tema “A Primeira Grande Guerra e a Artilharia Portuguesa”, em Vendas Novas, no âmbito das comemorações do Dia da Arma de Artilharia. Considero um privilégio poder ter participado no referido painel, em Vendas Novas, numa terra de que guardo fortes e muito boas recordações durante a minha passagem como oficial subalterno, na então Escola Prática de Artilharia. Apraz-me, também, referir que a presente iniciativa revestiu-se de singular importância, num momento de comemoração do centenário do Armistício que pôs fim à I Guerra Mundial (IGM), flagelo que vitimou oito milhões de pessoas e que teve um impacto à escala global. Nesse sentido, a presente iniciativa deve ser enaltecida, graças à organização do Regimento de Artilharia nº 5, em colaboração com a Câmara Municipal de Vendas Novas. A importância deste painel dirige-se, pela sua relevância, a todos os portugueses, desde políticos, militares, cidadãos e, em especial, aos mais jovens, proporcionando-lhes uma perspetiva do que foi a Guerra no alvor do século XX, enquanto fenómeno social que, segundo Leon Trotsky, citado por

---

<sup>1</sup> Instituto Universitário Militar.

George Friedman (2017), “(...) podemos não estar interessados na “Guerra”, mas ela está interessada em cada um de nós (...)”<sup>2</sup>.

Para poder atingir o propósito da comunicação, identificou-se como objetivo central o de identificar as principais razões que levaram à eclosão da IGM (ou Grande Guerra), em julho de 1914. Para atingir esse objetivo, formulou-se a seguinte questão central: quais as principais circunstâncias e os principais fatores de ordem geopolítica e geoestratégica internacional que estiveram na gênese da crise, no início do século XX, e que degeneraram na IGM entre potências europeias, em julho de 1914? Para a sua realização, seguiu-se um raciocínio dedutivo, assente numa estratégia qualitativa, com um horizonte temporal compreendido entre 1815 e 1914, centrado na Europa e em África, estruturado na concetualização de Guerra e de Revolução Industrial. Este ensaio está suportado em bibliografia nacional e internacional, destacando-se as obras coordenadas pelo Professor António Telo<sup>3</sup>, as quais marcaram, historiograficamente, as comemorações do centenário da IGM.

## 1. O CONCEITO DE GUERRA NO INÍCIO DO SÉCULO XX

Na tentativa de procurar compreender as principais causas que conduziram à eclosão da IGM, importa, primeiramente, compreender o conceito de Guerra existente na Europa em 1914. Este conceito estava, fundamentalmente, assente no conceito de Carl Von Clausewitz, na sua obra “Von Kriege”, o qual definia a Guerra como um “(...) acto de violência com que se pretende obrigar o nosso oponente a obedecer à nossa vontade” (1997, p. 29), orientada para a aniquilação das forças armadas na nação oponente, constituindo-se a continuação da política por outros meios (1997, p. 46). Esta perspetiva estava suportada no resultado das campanhas napoleónicas na Europa, com o foco na destruição do exército oponente. No entanto, somente durante a segunda metade do século XIX e após a Guerra Franco-Prussiana, ocorrida em 1870/1871, é que o conceito de Clausewitz

---

<sup>2</sup> Tradução nossa.

<sup>3</sup> Destacam-se, igualmente, os valiosos contributos do Coronel-Tirocinado Lemos Pires, do Capitão de Mar-e-Guerra Alves Salgado, do Tenente-Coronel Marquês de Sousa, entre outros autores.

assumiu protagonismo, coincidindo com a formação da Alemanha, passando a ser “utilizado” pela maioria dos poderes europeus da época<sup>4</sup>.

Subjacente ao conceito clausewitziano de Guerra do General Abel Cabral Couto (1988, pp. 148-149), esta poderia “ascender aos extremos caso estivessem (...) em jogo interesses vitais, como a sobrevivência do Estado (...)”, aproximando-se perigosamente de uma “Guerra Absoluta”, a qual poderia degenerar numa Guerra Total, em que os estados se prontificam a disponibilizar todos os seus recursos para a prossecução dos seus objetivos vitais, integrando “todas as formas de coacção”<sup>5</sup> (Couto, 1988, p. 91).

Reforçando estas duas perspetivas, o conceito de Guerra assumiu-se como absoluto e total durante a IGM, originando uma brusca alteração dos seus fundamentos basilares, conforme descrito pelo General Erich Ludendorff, após 1918, citado por Foley (Hartmann & Heuser, 2001, p. 214), em que “(...) a guerra não é só uma preocupação das forças militares, mas toca diretamente a vida e a alma de cada cidadão das populações beligerantes”<sup>6</sup>. O novo conceito de Guerra Total envolvia, segundo o mesmo, a integração de vários elementos, tais como as forças armadas, os recursos económicos e o esforço de propaganda, sob uma única liderança política, deixando de ser um “*exército versus exército*”, passando a ser uma “*nação versus nação*”.

Igualmente associada a este período, a Revolução Industrial (RI) foi um fator que imprimiu uma nova dinâmica às sociedades ocidentais, a qual teve uma influência e um impacto decisivo na evolução das sociedades europeias, antes da eclosão da IGM, e que se mantém até aos nossos dias. A RI consistiu num conjunto de inovações, evoluções e adaptações implementadas em processos, sistemas e procedimentos, os quais permitiram melhorar o padrão de esforço e trabalho desenvolvido, através da aceleração dos processos de fabrico e de manufatura, com recurso a maquinaria diversa movida por uma fonte de combustão. Esta RI permitiu, desde o final do século XVIII, assegurar o melhoramento do nível

---

<sup>4</sup> Somente com o desfecho das vitórias prussianas em Sadowa (1866) e em Sedan (1870), bem como com a unificação dos estados alemães, passou a estar legitimada a perspetiva de Clausewitz, a qual foi adotada pela maioria dos países europeus, inclusive pela França, durante as décadas seguintes, vigorando até ao início da IGM (Bégarie, 2003, pp. 214-217).

<sup>5</sup> Integrando e combinando ações psicológicas, político-diplomáticas, económicas e militares (Couto, 1988, pp. 87-91).

<sup>6</sup> Tradução nossa.

de vida, o progresso e o bem-estar das sociedades<sup>7</sup>, relegando os processos de fabrico artesanais para o passado<sup>8</sup>. Paralelamente a todas as fases da RI, deu-se uma Revolução dos Assuntos Militares, com o aparecimento de armamento e material de guerra mais sofisticado tecnologicamente, adaptado às reais necessidades operacionais, táticas e técnicas das forças militares dos seus países produtores. Consequentemente, a utilização da tecnologia militar inovadora em prol dos assuntos militares, concorreu para a “súbita” alteração do modo de fazer a Guerra, do início do século XX, como ficou patente durante a IGM<sup>9</sup>.

## 2. A EUROPA PRÉ-GRANDE GUERRA

No início da IGM, o continente europeu caracterizava-se pela multipolaridade de vários poderes continentais, cada qual detendo o seu império, localizado em África e na Ásia. Não obstante a relevância mundial da Europa no início do século XX, à semelhança do verificado no século anterior, o “velho continente” revelava algumas tensões regionais potenciadas por rivalidades étnicas e religiosas entre cidadãos e estados, criando regiões de instabilidade ou de “fratura”, as quais se propagaram pelo continente. Deste clima de instabilidade (Figura 1) destacam-se: a retração do Império Otomano, na região dos Balcãs; a instabilidade na Península Ibérica, resultante da proclamação da República

---

<sup>7</sup> A RI caracterizou-se pelo aparecimento de maquinaria e processos utilizados para a produção de roupas e tecidos, na Grã-Bretanha, a que se associou o desenvolvimento de máquinas e processos diversos.

<sup>8</sup> A RI pode ser estruturada em 4 grandes períodos: a partir de 1785, a 1ª RI surgiu na Inglaterra, com a utilização de alguns processos e máquinas rudimentares, movidas por sistemas mecânicos, para acelerar a produção (tecidos e artesanato); a partir de 1845, com a utilização massificada da máquina a vapor, por combustão do carvão, permitiu o surgimento de novos meios de mobilidade entre estados e continentes (os comboios e os navios a vapor, a indústria e a metalurgia do fabrico do aço), aumentando a qualidade e o volume dos bens produzidos; no final do século XIX, com o surgimento dos primeiros veículos automóveis, movidos por um motor de combustão interna, pelo recurso a combustíveis fósseis derivados do petróleo (as primeiras aeronaves, os primeiros navios couraçados e os primeiros veículos automóveis); e, mais recentemente, a partir de 1980 até aos nossos dias, dá-se uma nova fase da RI, com a utilização da Revolução Digital e a utilização da *internet*.

<sup>9</sup> Estas implicações já haviam sido visíveis durante a Guerra Civil Americana (1861-1865), a qual se caracterizou por ser o primeiro conflito da Era Industrial, tornando-se a Guerra Franco-Prussiana (1870/1871) um primeiro exemplo da súbita alteração na Revolução dos Assuntos Militares.

Portuguesa<sup>10</sup>, em outubro de 1910; o agudizar da instabilidade na região dos Balcãs, perante a disputa entre a influência russa e austro-húngara na região, face à retração otomana (guerras balcânicas de 1911 e 1912/1913); e a existência da Alemanha, unificada em 1871, após a Guerra Franco-Prussiana<sup>11</sup>, a qual alterou a ordem europeia.



Figura 1 – A divisão europeia antes da I Guerra Mundial

Fonte: (Worldpress, 2012).

<sup>10</sup> A Proclamação da República em Portugal, substituindo o regime monárquico, gerou alguma instabilidade com as monarquias europeias, sobretudo a Espanhola e a Britânica, as quais viam o republicanismo em Portugal como uma ameaça às suas monarquias, dado que neste período a França e a Suíça eram as únicas repúblicas na Europa.

<sup>11</sup> A Guerra Franco-Prussiana foi um dos principais conflitos europeus onde foi possível verificar a importância da 2ª Revolução Industrial na Europa, materializada, essencialmente, na utilização do comboio para a rápida mobilização e concentração de tropas e equipamentos de guerra, bem como no aparecimento das primeiras metralhadoras, das espingardas com cartucho cilíndrico-cônico, com o aumento do alcance e da precisão (200 metros) e da artilharia fabricada em aço, potenciando maiores alcances, tornando-se a arma decisiva na Batalha de Sedan, em 1871, ao derrotar as forças francesas.

A unificação dos vários estados alemães (Prússia, Baviera, Alsácia e Lorena, Hannover, Pomerânia, entre outros) numa só entidade política, sob o controlo do Chanceler Bismark, catapultou a Alemanha para o estatuto de potência emergente terrestre, alterando a ordem geopolítica e geoestratégica europeia, passando a rivalizar com o Império Russo, a Leste, e a França, a Oeste. Com este novo estatuto, a ascensão da Alemanha conduziu-a, à semelhança de outros poderes europeus, na segunda metade do século XIX, a procurar “construir” o seu império no continente africano e asiático, pois a sua posição “encravada” no centro da Europa, levou-a a necessitar de espaço vital.

Perante o seu novo estatuto, a Alemanha organizou a Conferência de Berlim, entre 1884-1885, a fim de garantir a partilha e a delimitação física do continente africano pelos europeus, num momento de “corrida” a esse continente. Esta conferência visava delimitar as zonas de exploração africanas pelas potências europeias, para a exploração de recursos, a fim de “alimentar” as suas economias, num momento de desenvolvimento tecnológico da 2ª RI<sup>12</sup>, sob a égide da emergente Alemanha, a qual via nessa conferência a sua legitimação como potência hegemónica, mas com aspirações globais.

Esta conferência veio, indiretamente, a adensar o clima de rivalidade europeia no fim do século XIX e início do século XX, passando a Alemanha a concorrer com a Grã-Bretanha, a potência marítima da segunda metade do século XIX, sob o controlo dos mares. Neste sentido, a decisão alemã de construção de uma esquadra naval de alto-mar, a partir de 1898 (Telo, 2003, p. 9), para ligar o seu território às suas colónias, projeto idealizado pelo Almirante Von Tirpitz e apadrinhada pelo Kaiser Guilherme II, consubstanciou-se no Catalisador Geral da crise que se viria a verificar entre potências europeias. As aspirações germânicas passaram a ameaçar os objetivos globais da Grã-Bretanha, face às suas possessões coloniais espalhadas pelo mundo. Para a Inglaterra, a existência de uma potência naval que ameaçasse a sua presença e o controlo dos mares (Ferro, 1990, p. 38), sobretudo a sua ligação com as suas colónias, representava uma séria ameaça aos

---

<sup>12</sup> Este acordo conduziu a uma rápida afirmação territorial dos impérios europeus em África, tendo os mesmos sido divididos, quase na sua totalidade, conforme hoje os conhecemos, entre Inglaterra, França, Alemanha, Portugal, Espanha, Itália, Bélgica e outros.

seus objetivos vitais<sup>13</sup>. Deste modo, durante o início do século XX, a construção do referido projeto naval representava uma séria ameaça aos interesses britânicos, porquanto provocaria a sua “asfixia” em caso de conflito no exterior<sup>14</sup>.

A ascensão regional e global alemã representava, para si mesma, perante a sua posição geográfica no centro da Europa, dois grandes problemas: o de ter duas frentes, em caso de uma guerra europeia. Nesta eventualidade, segundo o estado-maior alemão da época, a Alemanha teria que dividir as suas forças militares em duas principais frentes de combate, a Leste, face às forças russas, e a Oeste, face às forças francesas, reduzindo as suas hipóteses de sucesso militar. Este “problema” era, pois, percecionado como uma fragilidade a evitar pela Alemanha no caso de um conflito no centro europeu, sendo uma oportunidade a explorar por russos, franceses e britânicos.

Apoiados no Fator Físico da Geopolítica, podemos afirmar que o território alemão, antes da eclosão da IGM, estava inserido no denominado *plateau* europeu, um espaço físico praticamente plano e com uma reduzida variação altimétrica, aspeto este que favorecia o movimento de um invasor às suas fronteiras proveniente de Leste ou Oeste. Ademais, o seu território não oferecia obstáculos naturais de modo a “assentar” a defesa das suas fronteiras face a uma invasão, apoiada em terreno com características defensáveis<sup>15</sup>, conforme é visível pela Figura 2.

---

<sup>13</sup> A Inglaterra, sendo uma potência insular, estava extremamente dependente do exterior para garantir o seu desenvolvimento e progresso económico, face à sua escassez de recursos internos, pelo que a manutenção da ligação ao exterior tornava-se vital à manutenção do seu estatuto global. Assim, a manutenção de uma esquadra naval poderosa e superior a todas as restantes esquadras navais juntas, o seu centro de gravidade, permitiu-lhe, durante o século XIX e a primeira metade do século XX assumir-se como potência hegemónica mundial, pois permitia-lhe defender o seu território de uma invasão externa, bem como proteger as suas frotas de mercadorias provenientes das colónias, e atacar e invadir outros poderes europeus ou mundiais.

<sup>14</sup> Segundo Telo (2010, pp. 239-240), o ano de 1915 representaria o ano de viragem do equilíbrio naval mundial, contando a Armada Britânica, a partir dessa data, com menos do dobro dos navios de guerra que todas as restantes armadas mundiais juntas.

<sup>15</sup> Com exceção dos rios Vístula (a Leste), o Reno (a Oeste) e o Danúbio (a Sul).

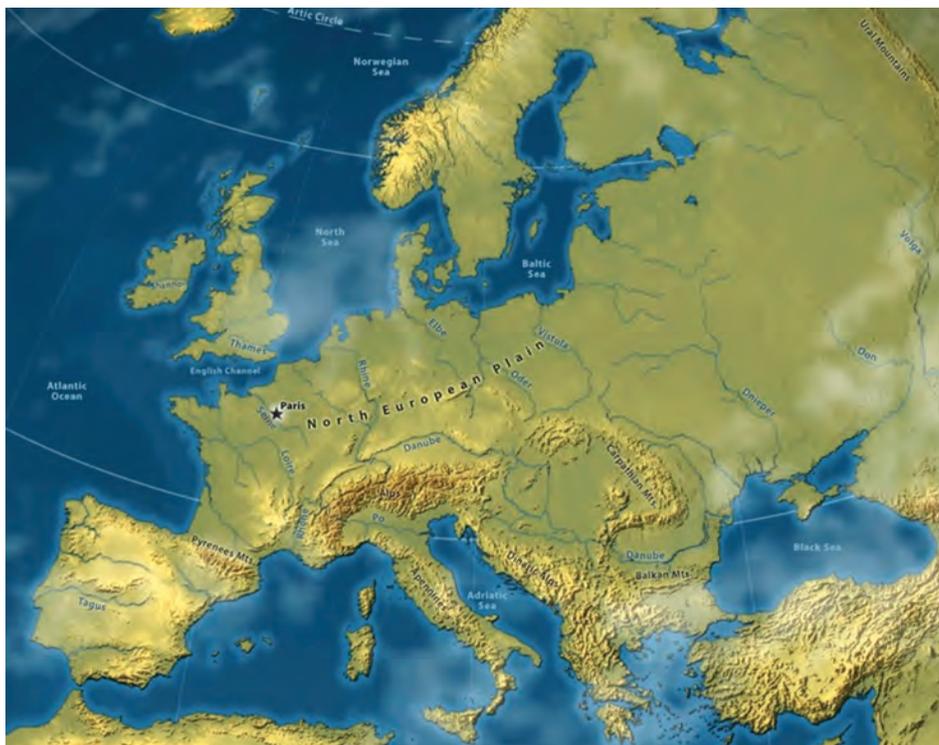


Figura 2 – Perspetiva da geografia europeia

Fonte: (Stratfor, 2010).

O recrudescimento dos antagonismos entre potências europeias, na segunda metade do século XIX, conduziu os principais poderes ao estabelecimento de alianças militares para garantirem a sua proteção em caso de conflito, assegurando o equilíbrio de poder e a estabilização no continente europeu, bem como dos seus objetivos.

Em 1882, a Alemanha, o Império Austro-húngaro e a Itália<sup>16</sup> constituíram a Tríplice Aliança<sup>17</sup>, representando o bloco de potências centrais europeias. Somente em 1903, a França, a Rússia e a Grã-Bretanha constituíram a *Entente Cordiale*, como contrapoder à hegemonia crescente da Alemanha (Figura 3).

---

<sup>16</sup> Com o início da IGM, em julho de 1914, a Itália manteve-se neutra, apesar de integrar a Tríplice Aliança, abandonando esta organização em 1915 e integrando a *Entente Cordiale*.

<sup>17</sup> Em 1915, o Império Otomano juntou-se à Tríplice Aliança.

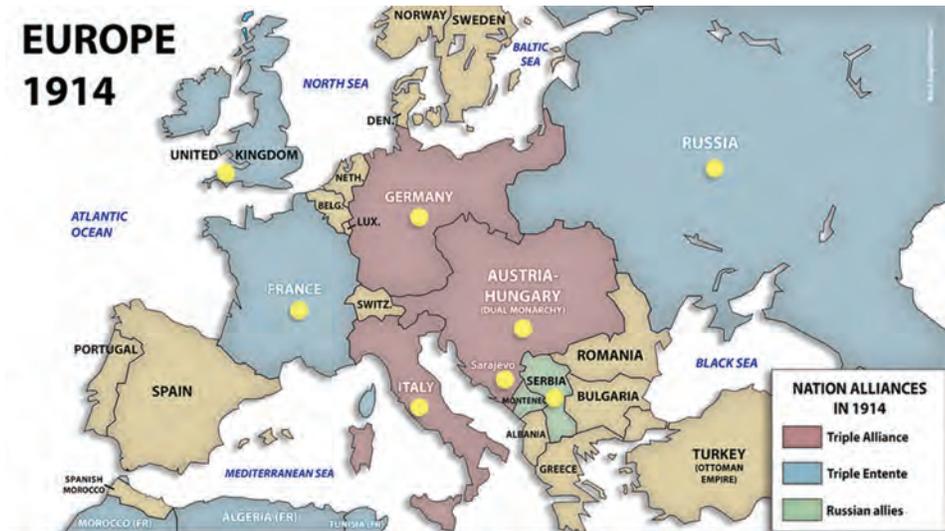


Figura 3 – Representação dos blocos de alianças militares existentes na Europa, antes da eclosão da IGM

Fonte: (Geographic, s.d.).

### 3. O “CAMINHO” PARA A IGM

As regiões de maior instabilidade na Europa representavam “zonas de fratura”, no início do século XX, as quais eram acompanhadas pelo aumento de sentimentos étnicos e religiosos opostos, que provocaram o exacerbar dos nacionalismos existentes. A região dos Balcãs, desde o final do século XIX, foi uma região onde o recrudescimento de grupos secretos de cariz nacionalista esteve mais presente, os quais procuravam garantir a sobrevivência e a expansão dos seus ideais, utilizando a “(...) violência organizada como caminho para resolver os problemas da sociedade” (Telo, 2014, p. 9). Este facto, refletia o “vazio de poder” deixado pela retração do Império Otomano, possibilitando o alargamento das esferas de influência russa e austro-húngara na região, à custa dos estados dos Balcãs. A Sérvia, mantendo um forte sentimento étnico e religioso com a Rússia, encontrava-se em permanente tensão com o Império Austro-húngaro nessa região<sup>18</sup>, face às dificuldades colocadas à sua ambição de expandir o seu

<sup>18</sup> A Alemanha tinha, também, um sentimento étnico contra a presença dos povos eslavos, provenientes de Leste, considerando-se a “guardiã da civilização ocidental” (Ferro, 1990, p. 26).

território para a Bósnia-Herzegovina<sup>19</sup>. O assassinato do Rei Alexander da Sérvia, em junho de 1903, por militares sérvios ligados ao grupo secreto Mão-Negra, liderado por Dragutin Dimitrijević, salientou esse sentimento radical sérvio face às investidas do Império Austro-húngaro. Essa tensão havia sido vivida durante os primeiros anos do século XX, ao provocar duas guerras balcânicas em 1911 e em 1912-1913, conduzindo a uma reordenação das fronteiras políticas dos vários países na região (Figura 4).

O reordenamento das fronteiras nos países balcânicos, a partir de 1913, não aliviou, no entanto, o clima de instabilidade na região, em especial entre o Império Austro-húngaro e a Sérvia. A tensão existente conduziu, a partir de 1913, a que os dois países concentrassem forças militares junto às suas fronteiras, para a realização de exercícios militares nos territórios da Bósnia-Herzegovina e nos territórios da Sérvia e do Montenegro. Neste contexto, em junho de 1914, desenrolaram-se exercícios militares do Exército Austro-húngaro na região de Sarajevo, na Bósnia-Herzegovina, os quais contariam com a visita do futuro herdeiro ao trono do Império Austro-húngaro<sup>20</sup>, o Príncipe Franz Ferdinand<sup>21</sup>. Após a sua chegada a Sarajevo



Figura 4 – A região dos Balcãs no início de 1914

Fonte: (Gibbons, 1961)

<sup>19</sup> Território que fora integrado no Império Austro-húngaro, a partir de 1908, perante a retração otomana.

<sup>20</sup> À data o Imperador Austro-húngaro era Franz Joseph I, pertencente à Casa Real dos Habsburgos.

<sup>21</sup> Estes exercícios eram uma ameaça e uma provocação aos objetivos sérvios na região, pelo que a presença de Franz Ferdinand seria uma oportunidade para reduzir a influência austro-húngara na região.

por via férrea, a 28 de junho de 1914, foram recebidos na Câmara Municipal de Sarajevo pelas autoridades locais, tendo o Príncipe Franz Ferdinand e a sua esposa, durante o seu percurso pela cidade em viatura automóvel, sido assassinados por Gravillo Princip, um Bósnio-Sérvio partidário do grupo secreto pró-sérvio Mão-Negra. Este ato havia sido, deliberadamente, planeado por militares sérvios aderentes a esse grupo, liderado por Dragutin Dimitrijević, revelando os intentos sérvios em relação à presença austro-húngara na região.

O assassinato do Príncipe Franz Ferdinand e da sua esposa originou um conjunto de manobras diplomáticas, com a finalidade de gerir o impacto político desse incidente diplomático, em território austro-húngaro, tornando-se o mesmo assassinato o Catalisador Específico da crise nos Balcãs e na Europa, a partir de junho de 1914. Paralelamente às manobras diplomáticas austro-húngaras e sérvias, iniciaram-se, também, contactos diplomáticos entre as principais potências europeias apoiantes de cada um destes países: a Alemanha, por intermédio do Kaiser Guilherme II, apoiando o Imperador Austro-húngaro Franz Joseph I; a Rússia, por intermédio do Czar Nicolau II, apoiando o Governo Sérvio; e a Inglaterra, por intermédio do Rei George V, como potência global, procurando evitar a deflagração e o degenerar de um conflito na Europa<sup>22</sup>.

O emprego do instrumento diplomático, após um período de impasse inicial, iniciou-se a 5 de julho de 1914, com o apoio incondicional alemão ao Imperador Franz Joseph I, o qual, a 23 desse mês, entregou um Ultimato ao Governo Sérvio, atingindo, desta forma, o ponto de não-retorno do conflito. O referido ultimato era humilhante para os sérvios, pelo que após receberem o aval da Rússia, a qual concordou com a não aceitação das exigências austro-húngaras, conduziu ao emprego do instrumento militar, face ao insucesso na aplicação do instrumento diplomático na resolução da crise.

Com o apoio russo, a Sérvia iniciou a mobilização militar a 25 de julho de 1914, bem como a Rússia e o Império Austro-húngaro, a 26 de julho<sup>23</sup>. Um mês após o assassinato de Franz Ferdinand, a 28 de julho de 1914, o Império Austro-

---

<sup>22</sup> Acresce salientar que o Kaiser Guilherme II, o Czar Nicolau II e o Rei George V, tinham laços de parentesco (primos), através da sua avó, a Rainha Vitória de Inglaterra, encontrando-se em julho de 1914 em clima de guerra entre si.

<sup>23</sup> É de salientar que, aquando do apoio incondicional alemão ao Império Austro-húngaro, a Alemanha já havia acelerado o estado de prontidão dos seus exércitos, através do início da sua mobilização militar.

húngaro declarou guerra à Sérvia, iniciando o bombardeando de Belgrado. A partir desta data, a guerra generalizou-se aos países do centro da Europa. Três dias depois, a 1 de agosto, após a fase de planeamento, mobilização e preparação militar, a Alemanha declarou guerra à Rússia, iniciando-se, nesse mesmo dia, a mobilização militar pelos franceses. A 2 de agosto, a Alemanha reclamou os direitos de passagem das suas forças militares sobre o território belga, para a invasão da França, iniciando-a nesse mesmo dia. No dia seguinte, a Alemanha declarou guerra à França, bem como o Império Austro-húngaro declarou guerra à Rússia. No dia 4 de agosto, perante a degeneração do conflito no centro da Europa, a Inglaterra declarou guerra à Alemanha, iniciando-se, a partir desta data, a generalização do conflito à maioria dos países integrantes da Tríplice Aliança e da *Entente Cordiale*, dando-se início à IGM (Simkins, Jukes, & Hickey, 2003, pp. 32-34).

#### 4. PLANOS E COMANDANTES MILITARES EM CONFRONTO

O período de um mês de planeamento, mobilização e preparação militar alemão, garantiu um elevado sentimento de confiança nas chefias políticas e militares, face aos planos traçados e à surpresa conseguida, perante os restantes poderes europeus<sup>24</sup>. Com efeito, o planeamento estratégico-militar alemão estava suportado no Plano Schlieffen<sup>25</sup>, adaptado pelo General Von Moltke, em 1913, o qual assentava no pressuposto de que, após a declaração de guerra, a Rússia, na Frente Oriental, levaria seis semanas a garantir a sua mobilização e preparação militar, não atacando antes desse período. Este pressuposto garantiria uma janela de oportunidade para a Alemanha invadir a França e conquistar Paris, em seis semanas, controlando a Frente Ocidental, possibilitando-lhe, posteriormente, reorientar o seu esforço de guerra para Leste, face à ameaça russa, e ultrapassando a sua principal vulnerabilidade.

Por sua vez, o planeamento estratégico-militar francês assentava na execução do Plano XVII, concebido pelo General Ferdinand Foch, em 1913. Este

<sup>24</sup> A expectativa alemã pode resumir-se numa expressão: “de um grande momento”. Este estado de espírito revelava a sua superioridade militar perante o resto da Europa, sendo o momento decisivo para a Alemanha se assumir como uma maior potência global (superpotência), no início do século XX.

<sup>25</sup> O Plano Schlieffen (Figura 5) foi concebido em 1905 pelo General Alfred Von Schlieffen, no cargo de Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas do Império Alemão.

plano visava invadir o território alemão pela frente ocidental, anexar os territórios da Alsácia e Lorena e, utilizando o território belga, envolver os exércitos alemães, com a finalidade de destruir a sua capacidade de resposta, num esforço concertado com a Rússia, que atacaria a Leste.

Pelo lado russo, o planeamento estratégico-militar estava estruturado em dois planos principais: o Plano 19, concebido pelo General Yuri Danilov, em 1910, o qual assentava num ataque à Alemanha e ao Império Austro-húngaro, a partir de Leste, em combinação com um ataque francês, a partir de Oeste, à Alemanha; e o Plano G, concebido pelo General Mikhail Alekseev, em 1913, o qual previa utilizar o território russo para garantir a profundidade estratégica<sup>26</sup>, retardando o avanço alemão em profundidade do seu setor defensivo e desgastando as suas forças, com a finalidade de preparar a sua defesa à retaguarda, em terreno preparado e com características defensáveis, detendo o ataque alemão e sustendo a sua ofensiva, criando as condições para o contra-ataque e expulsar as forças alemãs<sup>27</sup> do seu território (Simkins, Jukes, & Hickey, 2003, pp. 26-31).



Figura 5 – Exemplo do Plano Schlieffen, de 1913, na perspetiva alemã

Fonte: Adaptado de Soloway (2018)

<sup>26</sup> Dar a posse do terreno ao invasor em troca de tempo para a sua preparação militar.

<sup>27</sup> Durante o ataque previa, também, atacar o Império Austro-húngaro.

Com o início das hostilidades, em 28 de julho de 1914, os planos atrás descritos foram implementados pelos seus responsáveis militares (o Plano Schlieffen, o Plano XVII e o Plano 19), verificando-se, desde logo, que nenhum havia obtido sucesso: a Rússia, antecipadamente ao previsto pelo Estado-Maior Alemão, atacou a Prússia Oriental após uma rápida mobilização, a 26 de agosto, mas foi expulsa do território alemão pelo 8º Exército alemão, liderado pelo General Von Hindenburg, apesar dos ganhos iniciais; a Alemanha invadiu a Bélgica e a França, em início de agosto, não tendo, contudo, conquistado Paris, apesar do sucesso inicial da sua manobra terrestre, tendo as forças alemãs sido detidas sobre o Rio Marne<sup>28</sup>, entre 7 e 8 de setembro, obrigando-as a ocuparem posições defensivas em território francês, consolidando os ganhos obtidos, na esperança de continuar o ataque para Oeste; a França não conseguiu invadir o território alemão e anexar a Alsácia e Lorena, sofrendo um ataque ao seu território a partir da Alemanha e da Bélgica. O resultado do falhanço destes planos conduziu, a partir de dezembro de 1914, a um impasse na frente ocidental, com uma linha de trincheiras entre a Suíça e o Mar do Norte, pelo território francês e belga, com 700 quilómetros de extensão. Na frente oriental, após a expulsão da ofensiva russa, a ofensiva alemã invadiu o território russo, conduzindo à capitulação russa em outubro de 1917<sup>29</sup>.

## 5. A BELIGERÂNCIA PORTUGUESA NA IGM

A partir do final da primeira metade do século XIX, a presença portuguesa em África passou a ser partilhada com a de outros poderes europeus, os quais consideravam as riquezas do continente africano determinantes para “alimentar” as suas economias, no arranque da 2ª RI. A competitividade europeia pela exploração de recursos em África manifestou-se pela realização de explorações geográficas patrocinadas pelos principais países europeus, tais como a Inglaterra, a França, a Alemanha, a Itália e a Bélgica, a que se juntou, também, Portugal. Estas explorações, sob o pretexto de descobrir o interior africano, procuravam identificar áreas e regiões com recursos que serviam as suas economias, o que

<sup>28</sup> As forças alemãs foram detidas sobre o Rio Marne, em virtude de uma brecha aberta entre o dispositivo do 1º e do 2º exército alemães, de Von Kluge e Von Bulów, respetivamente, com 50 quilómetros entre si.

<sup>29</sup> Apesar das ofensivas russas de Brusilov e de Kerensky, de 1916 e 1917, respetivamente, terem tentado romper a frente alemã a Leste, a capitulação russa deu-se pela ocorrência da Revolução Bolchevique, em outubro de 1917.

justificava a posse ao país que explorava.

A presença portuguesa, como a mais antiga potência europeia em África, estava, no início da segunda metade do século XIX, confinada às regiões litorais de Angola, Moçambique e da Guiné-Bissau, pelo que a concorrência europeia intensificou a necessidade de exploração para os sertões africanos, obrigando ao alargamento da presença nacional para o interior deste continente, através de expedições geográficas patrocinadas pela Sociedade de Geografia de Lisboa<sup>30</sup>.

O ordenamento do continente africano pelas potências europeias, após a Conferência de Berlim, para além de potenciar a ascensão germânica como potência terrestre europeia com aspirações globais, potenciou, também, os “perigos” à presença portuguesa em África, salientados pelo ministro Andrade Corvo, durante toda a segunda metade do século XIX e o início do século XX. Apesar da forte ligação às potências do centro da Europa, em assuntos relacionados com a industrialização e o progresso do país, durante o período da Regeneração em Portugal, no que dizia respeito à questão colonial e à preservação do império, Portugal manteve-se sempre ligado à potência marítima, a Grã-Bretanha, pois esta garantiria a preservação das possessões portuguesas além-mar, em confronto com outros poderes. No entanto, o desígnio nacional do estabelecimento do “Mapa Cor-de-Rosa”, entre a costa ocidental de Angola e a costa oriental de Moçambique, “colidiu” com os objetivos britânicos neste continente, face ao projeto de Cecil Rhodes para a construção de uma rede de caminho-de-ferro que ligaria o Cairo a Joanesburgo, num momento de tensões entre britânicos e alemães, o que tornou esta instabilidade uma ameaça à presença portuguesa em Angola e Moçambique<sup>31</sup>.

Estes “perigos” mantiveram-se sempre presentes, tendo, em 1898, sido celebrado um acordo secreto entre a Grã-Bretanha e a Alemanha, para a potencial ocupação de Angola e de Moçambique, face ao eventual não pagamento de empréstimos do Tesouro português aos credores europeus, sobretudo britânicos e alemães. Esta anexação visava garantir o referido ressarcimento pelas receitas alfandegárias desses territórios, com a consequente anexação dos mesmos.

---

<sup>30</sup> Destacam-se as expedições de Roberto Ivens, Hermenegildo Capelo, Serpa Pinto e outros.

<sup>31</sup> O Ultimato britânico a Portugal, de 1890, provocou um sentimento de contestação nacional ao reinado de D. Carlos, aproveitado pelos partidários republicanos, tornando-se o catalisador geral da crise nacional, que terminou com a Implantação da República. No entanto, poucas hipóteses restariam: ou a guerra com a Grã-Bretanha e a consequente, anexação das colónias portuguesas; ou a resignação nacional aos objetivos britânicos e a manutenção das colónias.

Este pretexto esteve, igualmente, presente em 1912-1913, através de um novo acordo secreto anglo-germânico, revelando a intransigência alemã em aumentar a sua influência em África, através da ocupação dos territórios de Angola e Moçambique. Sob ameaça diplomática, a tensão entre Portugal e a Alemanha em África era crescente, em vésperas de eclodir o conflito na Europa.

A eclosão da IGM no continente europeu teve, rapidamente, repercussões em todo o globo, passando as possessões coloniais europeias, nos vários continentes, a integrar o conflito. Este facto foi também vivido por Portugal, a partir de agosto de 1914, no Norte de Moçambique e, a partir de outubro desse ano, no sul de Angola, face às incursões alemãs em território colonial português, dando-se em dezembro de 1914 o célebre combate de Naulila (Teixeira, Domingues, & Monteiro, 2017, p. 459). Não obstante a questão africana, a vontade de Portugal entrar no conflito no centro da Europa, a partir de agosto de 1914, tornou-se num dos argumentos fortemente defendidos pelos “guerristas” para “forçar” a beligerância portuguesa, ao lado dos aliados britânicos, com a finalidade de “salvar as colónias” (Telo, 2014, pp. 15-18).

## CONCLUSÕES

Foi perante os acontecimentos atrás evidenciados que se chegou, em agosto de 1914, ao início da IGM, a qual se prolongou durante quatro anos, estendendo-se a todo o mundo, devastando a Europa e catapultando os EUA como potência mundial emergente. Inerentemente, a IGM desenvolveu as condições para a eclosão da II Guerra Mundial.

As causas da IGM estão intimamente ligadas com vários fatores. Em primeiro lugar, face à reordenação do espaço europeu, com a unificação dos estados alemães, o que potenciou a formação de uma nova potência continental na Europa, a Alemanha. Esta unificação alterou a ordem geopolítica e geoestratégica existente, na segunda metade do século XIX, bem como a ordem internacional de então. Num segundo lugar, face à ocorrência da 2ª RI e, no início do século XX, da sua terceira fase, a qual conduziu à necessidade de atingir o progresso e o desenvolvimento das sociedades europeias, levando os seus governos a criar os respetivos impérios em África e na Ásia, com a finalidade de explorar recursos para “alimentar” as suas economias industriais e, conseqüentemente, manter o seu *status quo* no concerto internacional.

Esta “corrida” ao desenvolvimento aumentou a rivalidade e os antagonismos europeus, na disputa pelos referidos recursos, pelo que a ordenação dessa exploração levou a Alemanha a centrar em si a partilha de África pelos restantes poderes europeus, confirmando o seu estatuto de potência continental, com aspirações globais. A inevitável construção de uma esquadra de alto-mar, a partir de 1898, comprovou essa legitimidade, mas agudizou a rivalidade com a Grã-Bretanha, pelo que o ano de 1915 seria o momento decisivo para o início da sua perda de protagonismo internacional, a favor da Alemanha, revelando-se esse projeto o catalisador geral da crise que levou à eclosão da IGM.

A localização geográfica da Alemanha implicava, no entanto, uma fragilidade em caso de conflito internacional, com duas frentes de conflito, a Leste e a Oeste, o que conduziria à divisão das suas forças. Por outro lado, o seu território não dispunha de barreiras defensivas naturais que lhe permitissem “assentar” a sua defesa, reduzindo as suas hipóteses de sucesso militar. Perante as rivalidades e as ameaças existentes, foram organizadas alianças militares entre os vários poderes europeus, levando ao estabelecimento da Tríplice Aliança, em 1882, e da *Entente Cordiale*, em 1903, como contrapoderes entre si.

As rivalidades existentes na Europa do início do século XX fizeram ressurgir a ascensão dos nacionalismos aos extremos, os quais degeneraram numa maior instabilidade regional e interna dos países, quando localizados em zonas de instabilidade. Os Balcãs representavam uma das zonas de maior instabilidade, potenciando a proliferação de grupos secretos radicais na “discussão” dos seus assuntos internos. Paralelamente, a reorganização das fronteiras dos Balcãs, face à retração do Império Otomano, levou ao empolamento da tensão nesta região, entre austro-húngaros e russos, na disputa pelo aumento da sua influência regional. A Sérvia, onde os nacionalismos exacerbados estavam em expansão, alinhada com a Rússia, via a Bósnia-Herzegovina como a sua área de expansão na região, pelo que a sua relação com o Império Austro-húngaro era de antagonismo, visível pelas duas guerras balcânicas, em 1911 e 1912/1913.

A realização de exercícios militares nesta região, em 1914, relevava essa instabilidade, confirmada com o assassinato, em território austro-húngaro, do Príncipe Franz Ferdinand e da sua esposa, por partidários pró-sérvios do grupo Mão-Negra, para “contribuir pela anarquia” para os objetivos sérvios, constituindo-se o catalisador específico da crise que levou à IGM. Após a tentativa de resolução da crise pela via diplomática, a qual se revelou infrutífera, deu-se

espaço para a resolução da mesma pelo emprego dos aparelhos militares dos vários poderes europeus. Este facto deveu-se ao ultimato austro-húngaro enviado à Sérvia, coincidindo com o ponto de não retorno da crise existente, a partir de junho de 1914, e dando início à IGM em 28 de julho desse ano, seguida de uma catadupa de declarações de guerra entre os vários poderes europeus.

A partir desse momento, os destinos da Europa passaram a estar selados na “arte e ciência” dos vários comandantes militares, bem como nos seus planos militares, os quais se revelaram, também, infrutíferos nos primeiros meses de combates, em especial pela Revolução dos Assuntos Militares ocorrida nas décadas anteriores. Esta revolução ficou patente na destruição e na elevadíssima perda de vidas em combate, para ambos os contendores, levando à fortificação e ao entrancheamento no terreno, face ao impasse dos primeiros meses, potenciando a utilização de outros instrumentos de poder no conflito e, conseqüentemente, elevando o conceito de Guerra até então existente para o de Guerra Total, entre nações.

Para Portugal, as colónias de Angola e Moçambique consubstanciaram-se, desde a segunda metade do século XIX, em territórios cobiçados por outros poderes europeus, pelo que os “perigos” à soberania nacional orbitavam por intermédio de britânicos e alemães. À semelhança de outros intervenientes, Portugal iniciou a exploração do interior africano através de expedições militares, com o objetivo de potenciar a criação do “Mapa Cor-de-Rosa”, mas “ferindo” a sua principal ligação com a Grã-Bretanha, o que provocou dissensões internas que conduziram ao fim da monarquia e aumentaram uma maior ameaça às suas possessões africanas. Desta forma, as colónias de Angola e Moçambique foram o argumento principal para a “negociação” da tensão existente entre os principais poderes europeus, entre a Grã-Bretanha e a Alemanha, através de acordos secretos, dos quais Portugal fora arredado. A instabilidade interna em Portugal potenciou o desenvolvimento desses cenários, relegando os interesses nacionais para um plano secundário. Neste sentido, o início do conflito entre portugueses e alemães, em África, a partir de outubro de 1914, foi um dos argumentos para “forçar” a beligerância portuguesa no centro da Europa, pelos “guerristas”, a partir de agosto de 1914.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bégarie, H. C. (2003). *Traité de Stratégie, 4e édition revue et augmentée*. Paris: Institut de Stratégie Comparée.
- Clausewitz, V. (1997). *Da Guerra* (2ª Edição ed.). Mem Martins: Publicações Europa-América.
- Couto, A. C. (1988). *Elementos de Estratégia - apontamentos para um Curso Volume I*. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.
- Ferro, M. (1990). *A Grande Guerra: 1914-1918*. Lisboa: Edições 70.
- Friedman, G. (2017). *Is There a Global War Coming?* Retirado de Brain Bar: <https://www.youtube.com/watch?v=kwnPgscg0vU>
- Geographic, C. (s.d.). Europe at the time of Franz Ferdinand's assassination. Retirado de <https://maps.canadiangeographic.ca/outbreak-of-first-world-war-map/>
- Gibbons, H. A. (1961). Map of Balkan Peninsula in 1914. Retirado de [http://archives.wwi-centennial.ca/imagepages/balkan\\_peninsula\\_in\\_1914\\_nme\\_1.php](http://archives.wwi-centennial.ca/imagepages/balkan_peninsula_in_1914_nme_1.php)
- Hartmann, A. V., & Heuser, B. (2001). From Volkkrieg to Vernichtungskrieg: German concepts of warfare, 1871-1935. Em R. T. Foley, *War, Peace and Word Orders in European History* (pp. 214-225). Londres: Routledge.
- Simkins, P., Jukes, G., & Hickey, M. (2003). *The First World War: the War to end all Wars*. Oxford: Osprey Publishing.
- Soloway. (12 de novembro de 2018). Europe map before WW1. Retirado de <https://soloway.me/europe-map-before-ww1.html/of-europe-1914-within-map-before-ww1>
- Stratfor. (13 de Setembro de 2010). The Geopolitics of France: Maintaining Its Influence in a Changing Europe. Retirado <https://worldview.stratfor.com/article/geopolitics-france-maintaining-its-influence-changing-europe>
- Teixeira, N. S., Domingues, F. C., & Monteiro, J. G. (2017). *História Militar de Portugal*. Lisboa: A Esfera dos Livros.
- Telo, A. J. (2003). Em direção à Guerra: um longo caminho. Em A. Afonso, & C. M. Gomes, *Portugal e a Grande Guerra 1914-1918* (pp. 7-10). Lisboa: Diário de Notícias.

Telo, A. J. (2010). *Primeira República: do sonho à realidade*. Lisboa: Editorial Presença.

Telo, A. J. (2014). Um Enquadramento Global para uma Guerra Global. *Portugal na Grande Guerra: Nação e Defesa n.º 139*, pp. 8-33.

Worldpress. (2012). Europe Pre-World War I. Retirado de <https://mapcollection.wordpress.com/2012/06/19/europe-pre-worls-war-i/>



# A NOSSA ARTILHARIA NA GRANDE GUERRA (1914-1918)

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva  
PEDRO ALEXANDRE MARCELINO MARQUÊS DE SOUSA<sup>1</sup>



Durante a grande guerra (1914-1918) a nossa artilharia mobilizou cerca de 13.000 homens, milhares de animais e centenas de viaturas para África, França e também para a defesa marítima do continente e dos arquipélagos dos Açores, Madeira e Cabo Verde. Para as nossas colónias em África (Angola, Moçambique e Cabo Verde) foram mobilizadas 22 baterias de artilharia no período entre 1914 e 1918 (13 baterias para Angola, 8 para Moçambique e uma para Cabo Verde) e em 1917 e 1918 seguiram para França milhares de artilheiros para guarnecer 6 Grupos de Artilharia divisionários, o Corpo de Artilharia Pesada (CAP) do CEP e o CAPI (Corpo de Artilharia Pesada Independente).

Para o nosso exército o empenhamento em África e em França foi muito diferente, quer ao nível do esforço de mobilização quer ao nível operacional. Para África foram enviados 30.900 militares portugueses de forma escalonada durante 5 anos (entre 1914 e 1918), enquanto que para França foram enviados cerca de 56.000 militares num ano e meio (entre janeiro de 1917 e junho de 1918). Ao nível operacional o esforço também foi muito diferente: Em África a maior parte das baixas foi devida a doenças, enquanto que em França foi

<sup>1</sup> Professor na Academia Militar

o combate de alta intensidade, sobretudo os bombardeamentos da artilharia alemã, que causaram muitas mortes.

Na primeira grande guerra de carácter industrial na Europa, destacou-se sobretudo o “poder de fogo”, mais do que a “manobra,” ficando célebre a expressão: “A Artilharia conquista e a Infantaria ocupa” para destacar o poder de fogo como a principal característica da guerra das trincheiras, que se distingue da geração anterior ( massa humana) e da 2ª Guerra Mundial (manobra).

### A ARTILHARIA DE MONTANHA EM ÁFRICA

Em Angola e Moçambique foram empenhadas sobretudo baterias de artilharia de montanha, cujo carácter ligeiro de emprego muito flexível, era mais adaptado às operações realizadas em África do que a designada artilharia montada (que hoje designamos de artilharia de campanha). Assim as unidades mobilizadas para África foram essencialmente baterias de artilharia de montanha (peças francesas 7 cm MTR m/1906-1911), por exigirem menos viaturas, menos animais e menos pessoal do que as unidades de artilharia de campanha. Para Angola foram também mobilizadas baterias de artilharia de campanha (peças francesas 7,5 cm TR m/1904) mas para Moçambique seguiram apenas baterias de montanha com peças 7 cm MTR (Montanha Tiro Rápido) m/1906-1911. Em Angola foi usada também a peça de origem alemã (7,5 cm TR Ehrhart m/1905) que tal como as peças francesas 7 cm MTR m/1906, eram desmontáveis e podiam ser transportadas por módulos a dorso de animais, sendo quase uma “artilharia tipo infantaria”. Além destas peças mais recentes foram também usadas algumas antigas peças 7 cm B.E.M. (Bronze, Estriada, Montanha) m/1882 que ainda estavam ao serviço nas colónias, mas que não tinham ainda ligação elástica, nem os sistemas de pontaria mais recentes.

O tipo de unidade de artilharia empenhada nas campanhas de África foi a bateria com 4 bocas de fogo<sup>2</sup>, constituída em regra por cerca de 210 militares e aproximadamente 100 solípedes (20 cavalos e 80 muares). Organicamente cada bateria tinha 7 a 8 oficiais: um capitão (comandante da bateria), 3 ou 4 oficiais subalternos de artilharia, um médico, um veterinário e um provisor (oficial

<sup>2</sup> Esta era a orgânica padrão das baterias de artilharia que combateram em África, mas em operações era comum a divisão da bateria em escalões de 2 bocas de fogo, ( 2 + 2) que atuavam de forma autónoma.

subalterno da administração militar). Tinha 16 sargentos (um primeiro sargento e 15 segundos sargentos) e 200 praças. Esta era a orgânica relativa à mobilização, mas relativamente ao emprego operacional, o escalão bateria era frequentemente dividido em escalões mais pequenos, de duas bocas de fogo ou apenas uma boca de fogo, em apoio de uma “coluna” de manobra, cuja constituição era também muito variável. Era mesmo usada a expressão “uma divisão da bateria” para designar um escalão de bocas de fogo, como sendo parte da bateria, normalmente comandada por um oficial subalterno (alferes ou tenente).

Foram mobilizadas 13 baterias para Angola, 8 para Moçambique e uma para Cabo Verde envolvendo cerca de 140 oficiais, 300 sargentos e 3.600 praças. O Regimento de Artilharia de Montanha aquartelado em Portalegre e Évora<sup>3</sup> foi a unidade de artilharia que mobilizou mais unidades para África, tendo mobilizado 4 baterias para Angola (1914/1915), 8 baterias para Moçambique (1914/1917) e uma para Cabo Verde (1917).

Os sistemas de armas usados em Angola e Moçambique foram os seguintes:

**Peça 7,5 cm /15 TR (Tiro Rápido) m/905 Ehrhardt.**

As peças Ehrhardt de origem alemã, foram usadas apenas em Angola, pois já lá estavam desde a campanha de pacificação nos Cuamatos (1907).



Figura 1 – Peça de artilharia de montanha 7,5 cm TR Ehrhart m/1905

<sup>3</sup> O Regimento de Artilharia de Montanha em 1913 tinha um Grupo em Portalegre e outro Grupo em Évora (OE18, 2.ª Série, 25Out1913, p. 500 e 501). Em 1914 o Regimento ficou com dois Grupos em Portalegre e um Grupo em Évora. (OE29, 2.ª Série, 04Dec1914, p. 657).

### **Peça 7 cm Montanha Tiro Rápido (MTR) m/1906 e m/1911**

Esta peça era a que equipava a nossa artilharia de montanha na metrópole, pelo que as diversas baterias mobilizadas pelo Regimento de Artilharia de Montanha para Angola e para Moçambique, usaram este sistema, que na época era dos melhores e mais recentes, tendo sido adquirido em 1906 e em 1914.



Figura 2 – Uma peça 7 cm de montanha tiro rápido (MTR) m/1906 e m/1911.



Figura 3 – Peça 7 cm MTR m/1906 com os escudos montados..

---

<sup>4</sup> Entre o modelo de 1906 e o de 1911, havia uma ligeira diferença ao nível do sistema de ligação elástica (freio hidráulico de recuo do tubo) e dos aparelhos de pontaria. No modelo de 1911 o tubo recuava menos do que no modelo mais antigo e relativamente aos aparelhos de pontaria em elevação (o modelo de 1906 tinha um sector dos ângulos de sitio e o de 1911 tinha um aparelho de ângulos de sitio) e em direção (goniómetro) o de 1911 era em aço e o goniómetro de 1906 era de latão.

### **Peça de artilharia de campanha 7,5 TR m/1904**

Em Angola foi também usada a peça de campanha 7,5 TR m/1904, cuja ação foi relevante no combate de Mongua (agosto de 1915), onde estavam duas baterias (8 peças) distribuídas nos vértices do célebre quadrado de Mongua.



Figura 4 – Peça 7,5 TR m/1904 a bordo do navio “Portugal” na viagem para Angola 1915.

## **A ARTILHARIA DIVISIONÁRIA E PESADA DO CEP**

O Corpo Expedicionário Português (CEP), constituído por duas Divisões (6 Brigadas no total) dispunha de seis (6) Grupos de Artilharia divisionários e de um Corpo de Artilharia Pesada (CAP) que foi organizado para operar como a artilharia de Corpo de Exército. Os seis Grupos de Baterias de Artilharia (GBA) das Divisões foram organizados com pessoal e material e combateram até ao final da guerra, mas o CAP do CEP como não chegou a receber obuses, nunca operou como tal, tendo cedido o seu pessoal para unidades britânicas.

Para França foram mobilizados 9.622 artilheiros, sendo 628 oficiais, 639 sargentos, 1132 cabos e 7223 soldados, considerando apenas o pessoal das unidades de Artilharia do CEP (Corpo Expedicionário Português) e do CAPI (Corpo de Artilharia Pesada Independente).

Em França a nossa artilharia adotou o modelo orgânico britânico criando os Grupos mistos, combinando no mesmo Grupo, três baterias de peças 7,5 cm e uma bateria de obuses 11,4 cm<sup>5</sup>. Por isso os nossos Grupos de Baterias de Obuses (GBO) foram dissolvidos, para se atribuir uma bateria de obuses a cada um dos Grupos de baterias 7,5 cm, ficando assim a existir 6 Grupos de Baterias de Artilharia (GBA), cada um deles constituído por 3 baterias de peças 7,5 cm e uma bateria de obuses 11,4 cm (a 4ª bateria) com a seguinte orgânica.

### Um Grupo de Baterias de Artilharia (GBA) do CEP

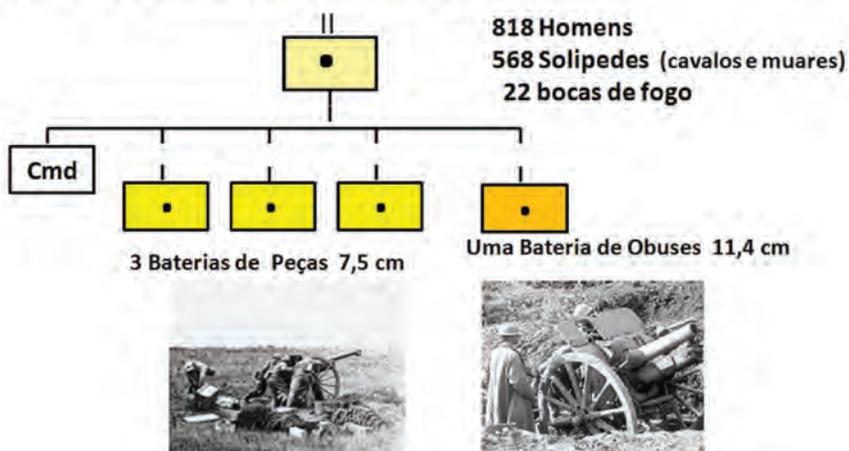


Figura 5 – Organização geral de um Grupo de Baterias de Artilharia

Cada Divisão do CEP era constituída por 3 Brigadas e assim cada um dos 3 Grupos de Baterias de Artilharia (GBA) da artilharia divisionária, tinha a missão de apoiar uma Brigada de Infantaria (a 4 batalhões), pelo que o Grupo de artilharia estabelecia ligações com o comando da Brigada apoiada e também com o comando dos Batalhões da frente. O sector de uma brigada era normalmente defendido com dois Batalhões de infantaria em primeiro escalão (nas trincheiras das linhas A e B), um terceiro batalhão garantia o apoio imediato (na linha C) e um quarto batalhão era a reserva da brigada ocupando postos na linha intermédia

<sup>5</sup> Estes Grupos de Baterias de Artilharia (GBA) a 4 baterias, era o mesmo escalão que os britânicos designavam de Brigada de Artilharia. Por curiosidade recordamos que em abril de 1917 quando foi definida esta organização, os portugueses designavam as baterias de peças por baterias de “tiro tenso” e as baterias de obuses de “tiro curvo”. Circular nº 11 do QG do CEP de 29 de abril de 1917- AHM.

(linha das aldeias). Cada GBA era constituído por 3 baterias de peças 75 mm TR (4 peças cada bateria e mais tarde 6 peças em cada bateria) e 1 bateria de obuses 11,4 cm (a 4 bocas de fogo) e assim cada batalhão na linha da frente contava com o apoio imediato de uma bateria de peças 7,5 cm. Como as baterias de peças 7,5 cm Tiro Rápido tinham uma cadência de tiro superior aos obuses, eram mais adequadas para garantir o apoio próximo aos batalhões da frente, e por isso duas baterias de peças 7,5 cm eram posicionadas mais à frente do que as outras duas baterias do seu Grupo.



Figura 6 – Peça 7,5 cm modelo 1917, de origem francesa.



Figura 7 – Obus 11,4 cm modelo 1917, de origem britânica.

## O CORPO DE ARTILHARIA PESADA (CAP) DO CEP

Como inicialmente o Corpo Expedicionário Português era uma força de escalão Divisão (Divisão Reforçada), não foi prevista a organização de unidades de artilharia pesada. Mas quando em fevereiro de 1917 foi decidida a organização de um Corpo de Exército (a duas Divisões) foi necessário organizar o CAP, para servir como a artilharia do Corpo de Exército. O exército português não dispunha de material adequado para equipar unidades de artilharia pesada e por isso foi acordado que os britânicos dariam instrução e forneciam o material para o Corpo de Artilharia Pesada (CAP).



Figura 8 – Artilheiros do CAP em instrução em Inglaterra com o obus 15 cm

No planeamento da mobilização, o Corpo de Artilharia Pesada do CEP foi organizado em 2 Grupos (cada um com 5 baterias de obuses) sendo cada Grupo constituído por cerca de 724 militares (44 oficiais e 680 sargentos e praças) mas a maior parte destes 1500 militares<sup>6</sup> esteve envolvido apenas na instrução e em

---

<sup>6</sup> Além deste efectivo foram ainda mobilizados 694 homens para o designado serviço de transportes mecânicos, pessoal destinado a trabalhar com as viaturas auto ligeiras e pesadas e tractores das bocas de fogo. Este efectivo também foi para Inglaterra receber instrução no Aring Service Corp Mechanical (Transport Tractor Depot) em Avonmouth. Estes militares acabaram por regressar a França e servir nos serviços automóveis (STA Secção Técnica Automóvel) pelo facto do CAP nunca ter recebido material.

trabalhos de transporte de munições, construção de fortificações de campanha e colocação de linhas telefónicas. Apenas uma pequena parte do pessoal participou em missões próprias da artilharia pesada, integrando baterias britânicas.

### **O CORPO DE ARTILHARIA PESADA INDEPENDENTE (CAPI)**

Além do CEP que esteve integrado no exército britânico, o exército português enviou também para França, para integrar a artilharia pesada do exército francês, o Corpo de Artilharia Pesada Independente (CAPI). Portugal enviou apenas pessoal, que foi mobilizado pelas unidades do Campo Entrincheirado de Lisboa e que em França trabalharam com as peças francesas sobre caminhos de ferro. Uma das principais inovações da 1ª grande guerra foi a utilização da artilharia colocada em vagões de caminho de ferro, com sistemas de artilharia pesada de grande alcance, adaptando peças de artilharia Naval e de Costa para o combate em terra. O caminho de ferro assumia assim grande importância nos deslocamentos de tropas, nas operações logísticas e também no emprego de artilharia de longo alcance. Este novo tipo de artilharia era vocacionado para bater localidades, gares, nós de comunicações, pontes, vias de abastecimento, artilharia em posições fortificadas, bases de aviação e de balões cativos, sendo destacada a sua mobilidade e o efeito moral que produziam pela possibilidade de concentrar uma grande massa de fogos.

No final do ano de 1916 ( 26 Dezembro 1916) o governo francês solicitou a Portugal o envio de pessoal de artilharia para guarnecer 15 a 20 baterias de artilharia pesada ( a França deu grande prioridade ao reforço da sua artilharia pesada). Através da convenção militar assinada em 17 de Maio de 1917 pelos ministros da guerra de França e de Portugal, foi criado o Corpo de Artilharia Pesada Independente (CAPI) cuja designação francesa era CALP (*Corps d'Artillerie Lourde Portugais*).<sup>7</sup> Em Maio de 1917 partiu para França uma comissão de 18 oficiais e 10 sargentos artilheiros que começaram por visitar os campos de instrução de Mailly e em Chalons-Bouy onde viram pela primeira vez as gigantescas peças de 32 cm a fazer fogo sobre os alemães, com alcances na ordem dos 18.300 m. Foi com estas peças de 32 cm e também com peças 19 cm que os portugueses trabalharam e fizeram fogo em algumas missões de tiro em

---

<sup>7</sup> Fundo GR 17 N 432 do Arquivo Histórico Francês (Service Historique de la Defense) de Vincennes em Paris.

1918. Os militares portugueses que constituíram o CAPI foram mobilizados pelas unidades do Campo Entrincheirado de Lisboa, onde estavam os artilheiros com experiência de artilharia pesada.

O CAPI foi organizado formalmente em 4 de Novembro de 1917 com 3 Grupos e uma Bateria de Depósito, com um quadro orgânico que exigia 1632 homens (63 oficiais, 125 sargentos e 1444 praças). A orgânica de cada Grupo do CAPI previa: Uma bateria (com 4 peças de 32 cm) e duas baterias (2ª Baterias e 3ª Baterias) cada uma com 4 peças de 19 cm mas a unidade não chegou a ser organizada. A chegada do pessoal do CAPI a França foi demorada e muito espaçada no tempo, pelo que a chegada dos artilheiros dos EUA em contingentes organizados e de modo regular, acabou por colocar os portugueses num plano secundário relativamente aos americanos, que logo tiveram prioridade para receber os materiais franceses assumindo um papel mais relevante nestas unidades de artilharia. Em 1918 perante a necessidade de pessoal no CEP, foi dada ordem (em março de 1918), para todo o pessoal do CAPI ser integrado no CEP, situação que não chegou a ser concretizada por causa dos diversos casos de revolta do pessoal do CAPI e também porque entretanto se deu a batalha do Lys (9 de abril de 1918) que motivou uma profunda reorganização do CEP nos meses seguintes.



Figura 9 – Militares portugueses do CAPI junto de uma peça 320 mm em Bailleul.

A maior parte do pessoal do CAPI foi envolvido em trabalhos de apoio logístico e não combateram, apenas o 1º Grupo do CAPI permaneceu na sua missão original sob o comando da artilharia pesada francesa, tendo realizado duas missões de tiro em maio de 1918. A 1ª bateria do 1º Grupo terminou a primeira parte da instrução em 11 de março de 1918 e deslocou-se para a posição de Vailly-sur-Aisne para receber instrução na frente, acompanhada pelos oficiais das 2ª e 3ª baterias e do Comando do 1º Grupo. A 1ª bateria foi empenhada na frente do Aisne em março de 1918 e a 2ª e 3ª bateria atuaram na região de Champagne, em maio desse ano, na frente guarnecida pelo IV Exército francês.

### A DEFESA DAS ILHAS ATLÂNTICAS

Durante o conflito, além das baterias de defesa da barra do rio Tejo (artilharia de costa do Campo Entrincheirado de Lisboa) os artilheiros guarneceram também diversas baterias de artilharia de posição que foram enviadas para os Açores, para a ilha da Madeira e para a Ilha de S. Vicente (Cabo Verde). O único sistema de artilharia de costa capaz de responder perante a ameaça naval da época, estava instalado apenas na defesa do rio Tejo, pelo que nos restantes locais sensíveis (Porto, Açores, Madeira, Cabo Verde) não existia nenhuma artilharia de Costa adaptada ao tipo de ameaça naval do século XX.

Após os ataques dos submarinos alemães ao Funchal (Dez 1916) e a Ponta Delgada (1917), foram enviadas para as ilhas algumas peças de artilharia de posição (do Campo Entrincheirado de Lisboa), mas as peças 15 cm de Posição e as de 9 cm que foram enviadas não eram adequadas para a defesa costeira. Eram peças vocacionadas para bater alvos em terra, não dispendo de sistema de pontaria para bater alvos navais, nem tinham cadência de tiro, alcance, nem munições adequadas. (não tinham ainda ligação elástica, nem podiam fazer tiro à noite).

Quando a guerra começou, a artilharia existente na ilha da madeira era constituída apenas por peças antigas 8 cm m/1878<sup>8</sup> da Bateria de Artilharia de

---

<sup>8</sup> Peça 8 cm /1878 fabricada no arsenal do Exército, com base no modelo 8 cm da Krupp m/1874. Foi a primeira peça estriada de retrocarga produzida em Portugal, a partir de 1878. A culatra em aço era importada da Alemanha (Krupp) mas o tubo em bronze era produzido no Arsenal do Exército em Lisboa.

Montanha nº 3 que ali estava aquartelada no Forte de São Tiago<sup>9</sup>. Depois do primeiro ataque alemão ao porto do Funchal em dezembro de 1916, a defesa da ilha foi reforçada em 1917 com 3 peças 15 cm de artilharia de Posição que foram enviadas de Lisboa para o Funchal.

Também nos Açores em 1916 existiam apenas antigas peças em bronze 8 cm m/1878 e 7 cm m/1882 pelo que os ataques dos submarinos alemães em 1917 revelaram a vulnerabilidade do sistema defensivo das ilhas. Quando

começou a guerra, em Ponta Delgada existia apenas uma bateria de artilharia de Montanha<sup>10</sup> com peças 7 cm BEM m/1882, mas após a nossa entrada no conflito, a defesa da cidade foi reforçada com 5 peças de artilharia naval (colocadas em terra) 10 cm/28 m/1884 Armstrong<sup>11</sup> (alcance máximo 6.200 m).



Figura 10 – Peça de artilharia de Posição 15 cm no Funchal

No final de junho de 1917 um submarino alemão U-155 realizou um ataque em Ponta Delgada afundando dois navios noruegueses o “Benguela” e o “Siraa”. Na madrugada do dia 4 de Julho o mesmo submarino alemão disparou oito tiros

<sup>9</sup> Nos Açores existia a Bateria nº 1 de Artilharia de Montanha em Angra do Heroísmo e a nº 2 em Ponta Delgada e no Funchal existia a Bateria nº 3 de Artilharia de Montanha do dispositivo territorial do exército definido em 1911- OE nº 13 (1ª série) de 1911.

<sup>10</sup> Bateria nº 2 de Artª de Montanha. Nos Açores existia a Bateria nº 1 de Artilharia de Montanha em Angra do Heroísmo e a nº 2 em Ponta Delgada, dispositivo territorial do exército criado em 1911 OE nº 13 (1ª série) de 1911.

<sup>11</sup> Em abril de 1916 foram enviadas para Ponta Delgada 5 peças de artilharia naval Armstrong 100mm/28 com reparo naval “Vavasseur” que foram retiradas às antigas canhoneiras Ave, Rio Lima e Zambeze.

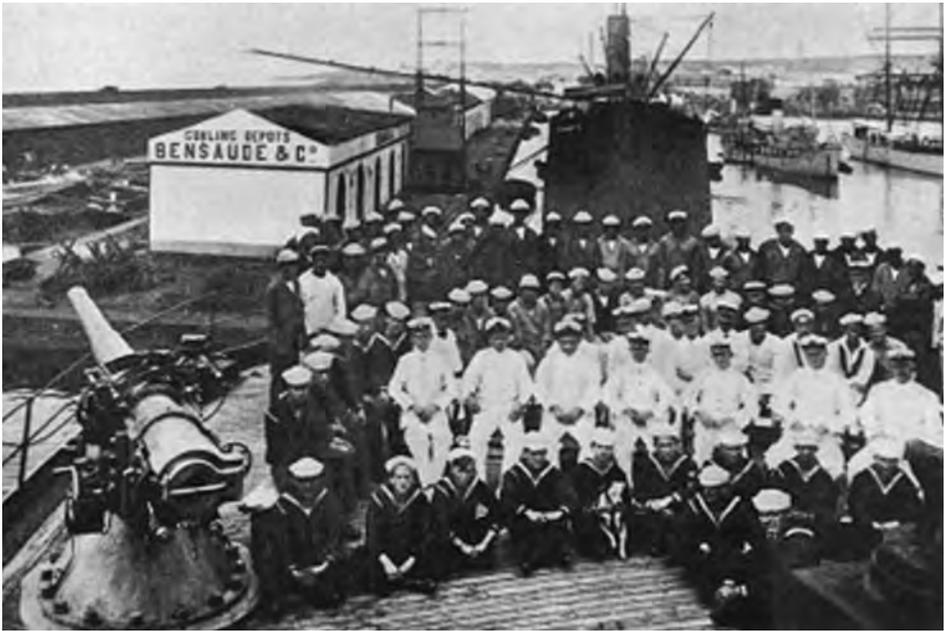


Figura 11 – Foto da guarnição do navio Orion dos EUA, junto à peça 10,5 cm que disparou sobre o submarino U-155 alemão em Ponta Delgada.

sobre a cidade. O navio “Orion” dos EUA que estava equipado com artilharia, abriu fogo sobre o submarino alemão, assim como também fez a bateria de peças 10 cm instalada na Mãe de Deus, que fez fogo ( 4 tiros) obrigando o submarino a retirar. No final de julho voltou aos Açores afundando dois navios noruegueses, um navio italiano, um navio americano e um navio britânico.

Este acontecimento levou os EUA a valorizarem a importância dos Açores e a negociarem com a Inglaterra, a instalação de um dispositivo militar no arquipélago e logo depois chegaram à ilha 5 navios contratorpedeiros dos Estados Unidos da América, uma Companhia de Marines e uma bateria de 2 peças de 175mm. Uma das peças dos EUA ficou instalada em Santa Clara e a outra peça americana foi instalada a Oeste da cidade de Ponta Delgada (Feteira).

Na cidade da Horta existia em março de 1916 uma bateria de Guarnição aquartelada no Forte de N<sup>a</sup> Senhora da Guia, na Ponta da Greta, que tinha 2 peças 8 cm m/1878 Montanha com peças 7 cm m/1882 no Pico Queimado e outras 2 peças 8 cm na foz da ribeira da Conceição. Em Maio de 1918 a ilha do Faial,



Figura 12 – Uma peça de 175 mm dos EUA em Ponta Delgada no lugar de Santa Clara (1917).

recebeu artilharia de posição oriunda do Campo Entrincheirado de Lisboa<sup>12</sup>, que apesar de pouco adequada para bater a ameaça naval, sempre tinha maior alcance do que as peças de artilharia de 8 cm m/1878.



Figura 13 – Uma bateria de peças 9 cm Krupp m/1875 no Forte de S. Cruz na Horta.

---

<sup>12</sup> Um destacamento do Campo Entrincheirado de Lisboa, com um oficial, um sargento e 21 soldados.

Em Angra do Heroísmo na ilha Terceira, existia a bateria de artilharia n.º 1 de Montanha com peças 7 cm m/1882, mas perante a crescente ameaça naval alemã, foi instalada no Forte de São João Baptista uma bateria a 2 peças de 15 cm P. Krupp.

O arquipélago de Cabo de Verde era uma importante base de apoio à navegação no Atlântico Sul, onde existia um depósito de carvão (hulha negra) para abastecer os navios, uma estação de cabos submarinos que garantiam as comunicações intercontinentais do hemisfério sul e um posto de radiotelegrafia para as comunicações entre Lisboa e as colónias portuguesas, que serviu também as comunicações da Esquadra britânica no Atlântico Sul. Na ilha de S. Vicente os artilheiros da nossa marinha de guerra guarneciam 2 peças de 76 mm na Ilha dos Pássaros, 2 peças de artilharia de 100 mm na ponta Norte (ponta João Ribeiro) e 2 peças de 150mm Armstrong, na ponta sul no Morro Branco.

Após o contacto com um submarino alemão no início de dezembro de 1916 no porto de S. Vicente, a força militar portuguesa foi reforçada em 1917. Assim, além dos 2 navios e das peças da marinha, foi enviada uma companhia de infantaria e uma bateria de artilharia de montanha do exército que tinha a missão de atuar como bateria de posição no porto de S. Vicente.

Durante a guerra (1914-1918) a artilharia portuguesa adequada para enfrentar a ameaça naval, era constituída por um conjunto de peças do exército e da marinha, de uma grande variedade de calibres e de diversas origens. Além de outras dificuldades, esta artilharia apresentava sérias limitações relativamente às reduzidas dotações de munições disponíveis, o que era preocupante na situação de guerra com a Alemanha, fornecedora da maior parte das bocas de fogo (Krupp) em serviço na nossa artilharia de Costa e de Posição.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos seus nove (9) Regimentos de artilharia e das unidades do Campo Entrincheirado de Lisboa, a arma de artilharia mobilizou mais de 13.000 militares para a guerra, integrados nas unidades que a seguir se indicam:

Unidade mobilizadora	Unidades mobilizadas/teatro de operações
Regimento de Artilharia nº 1 (Lisboa)	1915 – Uma Bateria Camp.7,5 cm para Angola 1917 – Um Grupo Artª ( 5º GBA do CEP) 1917 – Um Grupo Artª ( 6º GBA do CEP)
Regimento de Artilharia nº 2 (Figueira da Foz/Alcobaça)	1915 – Uma Bateria Camp.7,5 cm para Angola 1917 – Um Grupo de Artª ( 1º GBA do CEP)
Regimento de Artilharia nº 3 (Santarém/Vendas Novas)	1915 – Uma Bateria Camp.7,5 cm para Angola 1917 – Um Grupo Artª (4º GBA do CEP)
Regimento de Artilharia nº 4 (Amarante/Penafiel)	1915 – Pessoal para uma Bateria em Angola 1917 – Duas Baterias de obuses 11,4 cm. Uma integrou o 1ºGBA e a outra o 2º GBA do CEP.
Regimento de Artilharia nº 5 (Viana do Castelo)	1915 – Pessoal para uma Bateria Artª em Angola 1917 - Duas Baterias de obuses 11,4 cm. Uma integrou o 5º GBA e a outra o 6º GBA do CEP.
Regimento de Artilharia nº 6 (Vila Nova de Gaia)	1915 – Pessoal para uma Bateria Artª em Angola 1917 – Duas Baterias de obuses 11,4 Cm (CEP): Uma integrou o 3ºGBA e a outra o 4º GBA.
Regimento de Artilharia nº 7 (Viseu)	1915 – Uma Bateria de Artª Camp 7,5 cm para Angola e pessoal para guarnecer outra Bateria em Angola. 1917 - Um Grupo de Artª (2º GBA do CEP).
Regimento de Artilharia nº 8 (Abrantes)	1915 - Uma Bateria de Camp. 7,5 cm para Angola 1917 - Um Grupo de Artª (3º GBA do CEP)

Unidade mobilizadora	Unidades mobilizadas/teatro de operações
<p>Regimento de Artilharia de Montanha (Portalegre / Évora)</p>	<p>Mobilizou 4 baterias de artilharia de montanha para Angola: A 2ª Bateria de Montanha em Setembro 1914. As 1ª Bateria e a 3ª Bateria de Montanha foram no início do ano 1915 e a 6ª Btrª foi em Setembro 1915.</p> <p>Para Moçambique mobilizou 8 baterias: A 4ª bateria de Montanha em Setembro de 1914 (1ª Expedição), A 5ª bateria de Montanha em Outubro de 1915 (2ª Expedição).Em 1916: Três baterias (na 3ª Expedição) (1ª, 2ª e 4ª Baterias)Em 1917: Três baterias (5ª, 6ª e 7ª baterias de Montanha)</p> <p>Em 1917: mobilizou uma bateria para Cabo Verde.</p>
<p>Unidades de Artilharia do Campo Entrincheirado de Lisboa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1º Batalhão de Artilharia de Costa</li> <li>• 2º Batalhão de Artilharia de Costa</li> <li>• Batalhão de Artilharia de Guarnição</li> <li>• Grupo de Artilharia de Guarnição</li> <li>• Bateria de Artilharia de Posição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em agosto de 1917 mobilizaram pessoal para o CAP (Corpo de Artilharia Pesada) do CEP.</li> <li>• Em outubro de 1917 e janeiro de 1918 mobilizaram pessoal para o CAPI (Corpo de Artilharia Pesada Independente) português que ficou sob o comando do exército francês.</li> <li>• Defesa Marítima em coordenação com a Marinha.</li> </ul>

Durante a guerra de guerra a arma de artilharia garantiu uma boa parte do esforço de guerra nacional, mobilizando homens, solípedes e meios para França, África e para as ilhas do atlântico.

O Regimento de Artilharia de Montanha foi a unidade de artilharia que mobilizou mais militares durante a guerra (1914-1918) tendo enviado para África 2693 homens (102 oficiais, 219 sargentos e 2642 praças) e foi também a unidade mobilizadora que sofreu mais mortos, tendo registado 310 mortos ( 8 oficiais e 302 sarg. e praças). Das outras unidades de artilharia, que mobilizaram artilheiros para França em 1917 e em 1918, nenhuma mobilizou tão elevado número de homens, nem registou a quantidade de mortos do Regimento de Artilharia de Montanha.

Do total de militares europeus mortos em África ( 2743) cerca de 11% eram militares mobilizados pelo Regimento de Artilharia de Montanha, sendo

que foi esta a unidade que realizou o grande esforço de mobilização da artilharia para África.

Em França, os mortos da artilharia também representam cerca de 11 % do total dos mortos portugueses, mas considerando a diferença dos efetivos mobilizados pela artilharia (9.622 para França e cerca de 3.500 para África), verifica-se que a expressão dos artilheiros mortos em África foi muito superior. Dos 9.622 artilheiros mobilizados para França morreram 2,4 % mas entre os artilheiros mobilizados para África, morreram quase 10 %.

As unidades de artilharia sofreram mais mortos em África (mais de 320 mortos) do que em França (232 mortos) mas enquanto em África a maior parte das baixas na artilharia foram causadas pelas doenças, em França registaram-se mais baixas em combate, resultantes da contrabateria alemã que atacava as nossas posições com frequência e com grande intensidade, como aconteceu na derradeira batalha do Lys a 9 de abril de 1918.

## BIBLIOGRAFIA

### **Arquivo Histórico Militar (Lisboa)**

AHM 1/35/106 Ordens de Operações

AHM 1/35/115 Ordens de Operações Britânicas

AHM 1/35/142 Relatórios do CEP

AHM 1/35/144 Relatórios do CEP

AHM 1/35/199

AHM 1/35/316

AHM 1/35/440 Ofícios do ministro da Guerra

AHM 1/35/494 Quadros orgânicos

AHM 1/35/540 Quadros orgânicos

AHM 1/35/603

AHM 1/35/1193 Estudo de Situação Militar Portugal 1914

AHM 1/35/1256 Relatório sobre o estado mobilizável do 1.º escalão do Exército

AHM 1/35/1269 Mobilização

AHM 1/35/1275 Preparativos Mobilização Tancos 1916

AHM 1/35/1381 Disposições sobre emprego forças port. zona britânica op. França

AHM 1/35/1401 Livro de Estatística do CEP  
AHM FP/51/3/858/8  
AHM 2/2/29/8 Sul de Angola  
AHM 2/2/31/20 Comando Operações Sul de Angola  
AHM 2/2/31/32  
AHM 2/2/40/52  
AHM 2/2/41/9  
AHM 2/2/41/17 Relatório do Comando da Artilharia de Etapes  
AHM FE/110/B2/PQ/42/52 Operações Sul de Angola

**Archives Diplomatiques (Paris)**

1CPCOM Guerre 1914-1918  
1CPCOM Possessions Portugaises d`Afrique  
1017CPCOM Portugal – Armée/Dossier Gen.

**Service Historique de la Defense (Paris)**

GR14N22 Armée Portugaise  
GR5N135 Operations du front de France 1915-1917

**Fontes Editadas**

- AA.VV.** A Grande Guerra – Um Século Depois – Coord. António José Telo, Porto: Fronteira do Casos, 2014.
- AA.VV.** German Diplomatic Documents, NY: Barnes & Nobles, 1969.
- AA.VV.** Portugal na Grande Guerra 1914-1918, (Coord.) Aniceto Afonso e Carlos de Matos Gomes, Lisboa, Diário de Notícias, s./d.
- AFONSO**, Aniceto. Grande Guerra. Angola, Moçambique e Flandres 1914-1918, Lisboa: QuidNovi, 2008.
- ALMEIDA**, Alberto Augusto de. A Artilharia Portuguesa na Grande Guerra (1914-1918), Lisboa: Ministério do Exército, 1968.
- BAILEY**, J.B.A. Field Artillery and Firepower, New York: The Military Press, Oxford, 1989.
- BAILEY**, J.B.A. “Deep Battle 1914-1941: The Birth of Modern Style of Warfare.” Field Artillery Journal, July-Aug 1998.

- HOGG**, Ian V. The Guns 1914-1918: WW1 Artillery, Ballantine Books, 1971.
- HORNE**, John (ed.). Companion to World War I, Oxford: Wiley-Blackwell, 2010.
- LUCAS**. L'évolution des Idées Tactiques en France et en Allemagne, pendant la Guerre de 1914-1918, Paris, 1925.
- MAGNO**, David. Livro da Guerra de Portugal na Flandres, Porto: Companhia Portuguesa Editora, 1921.
- MARTINS**, Dorbalino dos Santos. Estudo de Pesquisa sobre a Intervenção Portuguesa na 1.<sup>a</sup> Guerra Mundial (1914-1918) na Flandres, Lisboa: Estado-Maior do Exército – Direcção de Documentação e História Militar, 1995.
- OLIVEIRA**, Gen. A.N. Ramires (Coord.). História do Exército Português 1910-1945, vol. III e IV, Lisboa: Direcção dos Serviços de História Militar, 1995.
- SOUSA**, Pedro Marquês de. “Artilharia e Morteiros do CEP na Grande Guerra (1914-1918)”, in Portugal 1914-1916 Da Paz à Guerra, Lisboa: CPHM, 2014.
- SOUSA**, Pedro Marquês de. “1916 – O ano da Organização do CEP para França: A Mobilização Militar”, in Revista Militar, maio de 2016.
- SOUSA**, Pedro Marquês de; **TELO**, António. O CEP: Os Militares Sacrificados Pela Má Política, Fronteira do Caos, 2016.
- SOUSA**, Pedro Marquês de. A Nossa Artilharia na Grande Guerra (1914-1918), Lisboa: Caleidoscópio, 2017.

### **Periódicos e Revistas**

- Almanaques do Exército, de 1908 a 1919
- Ilustração Portuguesa, de 1910 a 1918
- Revistas de Artilharia de 1918, 1924 e 1940

### **Legislação e Regulamentos Militares**

- Ordens do Exército (1.<sup>a</sup> Série) de 1913 a 1927 e Ordens do Exército de 1943.
- Manual do Material de Guerra Regulamentar, Ministério da Guerra, vol. I e vol. II, 1917.

---

# *NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA*

## NOTÍCIAS DO RAAA1

### **INÍCIO DA 15ª EDIÇÃO DO DIA DA DEFESA NACIONAL NO RAAA1**

Teve início em 09 de janeiro de 2019, no Regimento de Artilharia Antiaérea Nº 1 (RAAA1), a 15ª Edição do Dia da Defesa Nacional (DDN),



a qual prevê até ao dia 23 de abril de 2019 a apresentação diária de cidadãos provenientes dos Concelhos da Amadora, Cascais, Oeiras e de Sintra, num total estimado de cerca de 10.130 cidadãos.

O DDN no RAAA1 conta com a participação de uma equipa de divulgadores do Ministério

da Defesa Nacional, constituída por militares dos três Ramos das Forças Armadas, e é apoiado por um conjunto de cerca de três dezenas de militares do Regimento.

A comparência ao DDN é um dever militar para todos



os cidadãos portugueses com mais de 18 anos de idade, este dever cívico contempla um dia útil de “contacto” com as Forças Armadas. Das atividades contempladas neste dia, destacam-se as várias apresentações ministradas no âmbito da Defesa Nacional, e em particular cabe ao Regimento proporcionar, através da materialização de varias estações interativas, uma componente prática que possibilite aos jovens cidadãos o contacto com diversos equipamentos militares que equipam algumas Unidades do Exército.



#### **APRONTAMENTO DO CONTINGENTE NACIONAL DA EUTM RCA 19 NO REGIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA Nº 1 (RAAA1)**

No período de 29out18 a 02jan19 decorreu no Regimento de Artilharia Antiaérea Nº 1 (RAAA1), o aprontamento dos militares destinados ao Contingente Nacional (CN) da *European Union Training Mission* (EUTM) da República Centro-Africana (RCA), num total de 47 militares, integrando também 3 militares do Exército Brasileiro, mantendo-se a respetiva missão, a partir de 11jan19, por mais seis meses no Teatro de Operações da RCA.

Este aprontamento foi conduzido pelo RAAA1, contando com o apoio de variadas entidades das Forças Armadas, com vista à condução das tarefas essenciais de cariz administrativo e logístico, e procurando proporcionar o nivelamento do conjunto dos militares, treinando as tarefas e procedimentos subjacentes ao CN EUTM RCA, para que obtivessem as competências necessárias ao cumprimento da sua missão específica.



### EXERCÍCIO CANIFA 191

De 29 a 31 de janeiro de 2019, a 1.ª Bateria de Bocas de Fogo, do Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 Rebocado (GAC), efetuou na área do Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4), o exercício CANIFA 191, com um efetivo de cerca de 40 militares, apoiados por sete viaturas.

Este exercício teve por finalidade treinar e testar as táticas, técnicas e procedimentos relativos, ao reconhecimento, escolha e ocupação de posições de artilharia, ao fluxo dos pedidos de tiro, e à reação a incidentes diversos.



No dia 30 o GAC acordou mais cedo, com uma sessão de Treino Físico Militar que constou de um cross de botas, tendo tido a companhia voluntária de militares da Bateria de Comando e Serviços do RA4. A sessão evoluiu na zona circundante ao quartel da Cruz d'Areia, numa distância de cerca de 8 Km, e

teve por finalidade desenvolver a capacidade geral de resistência, a par de outras qualidades, como a camaradagem, o espírito de sacrifício e de equipa entre os militares das subunidades do Grupo, o que se verificou aquando da chegada coesa ao Regimento.



NOTÍCIAS DO RA5

**1.º CURSO DE OPERADOR E FORMADOR DO SISTEMA MINI AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAV) RAVEN B DIGITAL DATA-LINK (DDL)**



Decorreu de 28 de janeiro a 01 de março, no Regimento de Artilharia N.º 5, o primeiro Curso de Operador e Formador do Sistema Mini Aeronave Não Tripulada (UAV) RAVEN B Digital Data-Link (DDL), ministrado pela Empresa AeroVironment com a duração de 25 dias uteis.

Esta formação, frequentada por 09 formandos, sendo 02 oficiais, 04 sargentos e 03 praças, teve como objetivo habilitar os militares a desempenhar as funções inerentes aos cargos de Chefe de Equipa, Operador e Formador do Sistema Mini-UAV RAVEN, encontrando-se inserida na capacidade de Infor-



mações, Vigilância, Aquisição de Objetivos e Reconhecimento Terrestre (ISTAR) do Exército e do Sistema de Forças Nacional, materializando este sistema crucial um incremento do conhecimento situacional oportuno.

O projeto contempla a aquisição de 12 sistemas, cada

um composto por 03 UAV, estação de controlo terrestre e diversos sistemas de obtenção de imagens real-time color e infrared. Os sistemas serão empregues no apoio das unidades em operações, assim como em ações de patrulhamento e reconhecimento no âmbito da prevenção e combate aos fogos florestais ou outro tipo de operações relacionadas com o Apoio Militar de Emergência, constituindo-se assim numa importante contribuição para a modernização desta capacidade em particular e do Exército em geral.



Baptista, o Comandante da Brigada de Intervenção, o Exmo. Brigadeiro-General Matos Alves, o *Director of International Business Development da AeroVironment*, Mr. Geoffrey Hitchcock e representantes da NSPA e da SDT Eletrónica, assim como outras entidades militares e civis.

O início da entrega dos sistemas ao Exército Português está previsto para abril de 2019, com a receção de oito equipamentos, devendo este processo estar concluído até ao final de janeiro de 2021.



NOTÍCIAS DO QA DA BRIGMEC

**1.ª FORMAÇÃO NO CARGO DE OPERADOR DE BOCAS-DE-FOGO M109 A5  
AUTOPROPULSADA 155MM DE 2019**

No dia 21 de janeiro de 2019 iniciou-se a 1ª formação no cargo de operador de bocas de fogo de 2019, com o término a suceder a 15 de fevereiro de 2019. Esta formação contou com uma duração total de 115 horas.



Autopropulsionadas. Foi ministrada a 5 formandos, que tendo a especialidade de 01 – Campanha e estando colocados no GAC 15.5 AP, não possuíam os conhecimentos adequados para operar o

Esta formação visa transmitir aos formandos a formação tática e técnica específica dos materiais que equipam o Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 AP (GAC 15.5 AP), habilitando-os para o desempenho das funções inerentes ao cargo de Operador de Bocas-de-Fogo



principal material orgânico da unidade. Contou com o apoio de 7 formadores e 3 monitores, sendo o Diretor da Formação o Capitão de Artilharia Marco Leite.



A cerimónia de encerramento foi presidida pelo Exmo Cmdt da Brigada Mecanizada, Brigadeiro General Eduardo Manuel Braga da Cruz Mendes Ferrão.

## NOTÍCIAS DO RG2

**EXERCÍCIO PRIOLO 191 (FOGOS REAIS)**

O Regimento de Guarnição nº2 realizou no passado dia 12 de fevereiro, na Ponta do Cintrão, Ilha de S. Miguel, a sessão de Fogos Reais (LFX) do Exercício PRIOLO 191, integrado no Ciclo de Treino Operacional dos Elementos da Componente Operacional do Sistema de Forças (ECOSF).



A fase LFX do PRIOLO 191 destinou-se ao adiestramento das guarnições de apoio de combate do 2ºBI, na execução de fogos reais com as suas armas pesadas orgânicas com destaque especial para o Canhão AA Bitubo

20mm, tendo estado empenhadas no exercício duas secções.

No exercício foram treinadas as seguintes tarefas e valências:

- Coordenação com as entidades responsáveis pela interdição dos espaços aéreo, marítimo e terrestre;
- Treino das guarnições dos sistemas de armas coletivas orgânicas;
- Tarefas e procedimentos necessários à proteção da força;
- Projeção sustentação e retração da força, em condições de visibilidade diurna e noturna;
- Avaliar as capacidades e limitações dos meios humanos e materiais.

Assistiram a esta atividade cerca de 90 jovens, provenientes da Escola Secundária da Ribeira Grande e do Centro de Desenvolvimento e Inclusão Juvenil dos Açores, sendo visível no final da visita a satisfação de todos por presenciarem uma atividade única e como os próprios fizeram questão de dizer bem diferente daquelas que estão habituados no seu dia a dia enquanto estudantes.

## NOTÍCIAS DA ESCOLA DE ARMAS

**EXERCÍCIO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA DO TPOA 18/19 E 46ºCFSA**

De dia 06 a 24 de janeiro de 2019, decorreu o Exercício de Artilharia de Campanha do TPOA 18/19 e 46ºCFSA, tendo como finalidade praticar de forma integrada e em ambiente de campanha, os conhecimentos adquiridos relativos aos procedimentos do Posto Central de Tiro (PCT) e de Reconhecimento Escolha e Ocupação de Posições (REOP).

O Exercício decorreu em três fases. Numa primeira fase, nos moldes de Command Post Exercise (CPX), os formandos receberam documentação necessária ao planeamento de forma a concluir com a execução do ROC DRILL. Numa fase seguinte o exercício continuou na vertente de Field Training Exercise (FTX), com 2 secções obus M119 105 mm LG/30/m98, onde se simularam missões de tiro a partir de diversas posições na Tapada Militar de Mafra. Numa fase final o FTX continuou no Polígono de Tiro de Vendas Novas, onde a Escola das Armas contou com a colaboração do Regimento de Artilharia N.º5 de forma a utilizar duas Secções obus M114A1 155mm/23.



# PARTE OFICIAL

## I. LEGISLAÇÃO:

### a. DECRETO-LEI

#### **Decreto-Lei n.º 112/2018**

Regulamenta a Lei n.º 28/2018, de 16 de julho, que repõe a possibilidade de militares e ex-militares requererem a reintegração nas suas funções, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 173/74, de 26 de abril, que amnistia os crimes políticos e as infrações disciplinares da mesma natureza.

### b. DESPACHOS

#### **DEFESA NACIONAL**

GABINETE DO MINISTRO

#### **Despacho n.º 12 229/2018**

Lançamento de Procedimento n.º B0040/2018 - Aquisição de Equipamentos Rádio e Acessórios;

#### **Despacho n.º 681/2019**

Contrato de Prestação de Serviços de Apoio Técnico de Manutenção de Nível III para a Frota de Viaturas Blindadas de Rodas (VBR) 8x8 Pandur I.

**ALVARÁS**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

CHANCELARIA DAS ORDENS HONORÍFICAS PORTUGUESAS

**Alvará (extrato) n.º 11/2019**

Condecorada com “Ordem Militar de Avis” - Membro Honorário o CIGeoE.

## **II. PESSOAL:**

### **a. OFICIAIS:**

#### **1) CONDECORAÇÕES**

##### **Ordem Militar de Avis - Grau Comendador**

TCor Art (07920490) Joaquim Agostinho da Cruz Oliveira Cardoso;

##### **Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Ouro**

TGen (18794480) Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira;

##### **Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata**

MGen (10523283) João Jorge Botelho Vieira Borges;

MGen (13032082) José António de Figueiredo Feliciano;

Cor Art Ref (50276611) Fernando José Pinto Simões;

Cor Art (15369685) João Luís Morgado Silveira;

Cor Art (12282686) António Alberto Crispim Paradelo;

TCor Art (16878887) Rui Pedro Magro do Gago;

TCor Art (05422188) António Alves Flambó;

TCor Art (15833191) Vítor Manuel Ferreira Lopes;

Cap Art (14288203) Filipa Alexandra Marques da Costa Ferreira.

##### **Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe**

Cap Art (09019996) Orlando Filipe Fernandes Marques.

##### **Medalha D. Afonso Henriques – 1.ª Classe**

BGen (08756682) José da Silva Rodrigues;

BGen (13081985) Henrique José Pereira dos Santos;

Cor Art (08431388) Luís Manuel Ricardo Monsanto.

**Medalha D. Afonso Henriques – 2.ª Classe**

TCor Art (08932488) Luís Filipe de Sousa Lopes;  
TCor Art (13673983) Fernando José de Jesus Eduardo Parreira;  
Maj Art (12390594) Luís Miguel Parreira Roberto;  
Maj Art (15708000) Bruno Filipe Simões Ladeiro.

**Medalha D. Afonso Henriques – 3.ª Classe**

Cap Art (12402800) Alexandre Manuel Roque Casinha;  
Cap Art (18696002) Tiago Soares Ferreira de Castro;  
Ten Art (01333604) Felipe Furlan Giordano Gonçalves;  
Ten Art (10072500) Eduardo Jorge Das Neves Saraiva;

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata**

Cap Art (08645702) Duarte dos Santos Ramos;  
Cap Art (13088102) Renato Filipe Rodrigues Ramos;  
Cap Art (03145103) Ricardo Jorge Gonçalves Rocha.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre**

Alf Art (10687911) Rita Rodrigues Morais.

**Medalha Comemorativa de Serviços Especiais**

Maj Art (04548994) Sandro José Robalo Gerales “Iraque 2017-18”;  
Cap Art (06871002) João Pedro Viana Fragoso Xavier “Iraque 2017-18”;  
Cap Art (05779102) Ricardo Jorge Lourenço Pinto Loureiro “Iraque 2017-18”;  
Cap Art (00905009) Pedro Herculano Gonçalves de Sousa “Iraque 2017-18”.

**Medalha do Pacificador – Brasil**

Cor Art (02803883) António Emídio da Silva Salgueiro;  
TCor Art (00219393) Homero Gomes Abrunhosa.

**Medalha ONU**

Cap Art (03011298) Samantha Mateus.

**Medalha Army Achievement Medal — EUA**

Cap Art (02148203) João Paulo Véstia Dias.

**Medalha *Joint Service Commendation Medal* — EUA**

Maj Art (17815499) Nuno Miguel Lopes da Silva.

2) PROMOÇÕES

É confirmada a promoção ao posto de Major-General do BGen (14023682) **José Luís de Sousa Dias Gonçalves**, efetuada por deliberação de 6 de dezembro de 2018 do Conselho de Chefes de Estado-Maior e aprovada por despacho do Ministro da Defesa Nacional de 14 de dezembro de 2018.

É confirmada a promoção ao posto de Brigadeiro-General do Cor Tir Art (08756682) **José da Silva Rodrigues**, efetuada por deliberação de 6 de dezembro de 2018 do Conselho de Chefes de Estado-Maior e aprovada por despacho do Ministro da Defesa Nacional de 14 de dezembro de 2018.

É confirmada a promoção ao posto de Brigadeiro-General do Cor Tir Art (13081985) **Henrique José Pereira dos Santos**, efetuada por deliberação de 6 de dezembro de 2018 do Conselho de Chefes de Estado-Maior e aprovada por despacho do Ministro da Defesa Nacional de 14 de dezembro de 2018.

3) OBITUÁRIO

**2018**

novembro 17, Cor Art (50276811) António Fialho Tereno.

**2019**

janeiro 07 Cor Art (50524411) Fernando Namora Teixeira de Moura.

**b. SARGENTOS:**

1) CONDECORAÇÕES:

**Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata**

SMor Art (01469983) João Carlos Falé Baião Matoso;

SMor Art (18278282) António Manuel Aguiar Vidicas.

**Medalha de Mérito Militar – 4.<sup>a</sup> Classe**

SAj Art (12366989) Paulo Jorge da Silva Reis;

SAj Art (26034092) Rui Manuel Varela Pexirra;

SAj Art (13452397) Francisco José Ferreira Mergulhão dos Santos;

1Sarg Art (03920300) José Luís dos Santos de Barros;

1Sarg Art (04698401) Luís Miguel de Sousa Pereira.

**Medalha D. Afonso Henriques – 4.ª Classe**

SAj Art (00672590) Dário José de Jesus Aleixo;

1Sarg Art (08318600) José Adelino Pando;

1Sarg Art (03329695) Sérgio Nuno Correia de Bastos.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata**

1Sarg Art (08318600) José Adelino Pando;

1Sarg Art (09565902) Vera Lúcia de Almeida Teixeira.

**Medalha Comemorativa de Serviços Especiais**

SMor Art (14605284) António Manuel Ramos Nascimento “Angola 2017-18”;

SAj Art (09655888) Joaquim Manuel Marques Robalo “Iraque 2017-18”;

SAj Art (31829192) Vítor José Pereira Alves “Iraque 2017-18”;

1Sarg Art (12322396) Vítor Manuel da Cunha Pereira “Iraque 2017-18”;

1Sarg Art (14148199) Tiago José Baptista Garcia Iraque 2017-18”.

2) OBITUÁRIO

**2018**

dezembro 21 1Sarg Art (52023311) Laurindo Gonçalves da Silva Dantas.



# Descrição Heráldica



## Descrição do emblema da Revista de Artilharia

Dois Canhões antigos de ouro passados em aspa, sobre dois ramos de louro de verde, perfilados do primeiro, atados em ponta. Pendentes dos ramos, a Medalha da Ordem Militar de Avis, acompanhada, respetivamente, à dextra e à sinistra, da Medalha de Ouro de Serviços Distintos e da Medalha da Ordem Militar de Sant'Iago da Espada;

## Descrição do Livro

Um livro aberto. Na página da esquerda, de ouro com cercadura de vermelho, uma palma do primeiro posta em banda. Brocante, uma torre coberta, tudo em prata, aberta e lavrada de negro e fenestrada no mesmo. Na página da direita, de ouro, com cercadura negra esquartelada:

- I – Dois canhões antigos de vermelho, passados em aspa;
- II e III – Uma granada flamejante de ouro, símbolo da Artilharia;
- IV – Dois canhões antigos passados em aspa. Brocante, um míssil posto em pala, tudo de vermelho.

### 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: ao preço da assinatura é acrescido do respectivo porte.  
AVISO: A Administração da revista solicita a participação imediata de qualquer mudança de situação ou residência.



*Mais de um Século de:  
“Saber, Erudição, Dedicção, e Serviço”*



CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA

Telefones: Militar: 423 334 – Civil: 21 888 01 10

[www.revista-artilharia.pt](http://www.revista-artilharia.pt)



# REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1124 - 1126 - ABRIL A JUNHO DE 2019



# REVISTA DE ARTILHARIA

## SUMÁRIO

	Págs.
<b>EDITORIAL</b>	3
Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges	
<b>DOCTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA</b>	
UAV's – DA ELABORAÇÃO DE REQUISITOS OPERACIONAIS ATÉ À SUA AQUISIÇÃO	7
Major de Artilharia Emanuel Antônio Constantino Pinto	
Capitão de Artilharia João Duarte Caeiro Chora	
<b>OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO</b>	
A EUROPEAN UNION TRAINING MISSION NO MALI (EUTM MALI)	19
Major de Artilharia Hugo Cristiano da Costa Baptista	
1FND/BSAT/RSM – ASSESSORIA À ESCOLA DE ARTILHARIA DO EXÉRCITO DO AFGANISTÃO	27
Tenente-Coronel de Artilharia Armando Manuel Leal Simões	
EUTM-RCA – 2º SEMESTRE 2018	45
Tenente-Coronel de Artilharia Jaime Adolfo Cabral Ribeiro da Cunha	
<b>ESPAÇO ACADÊMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO</b>	
RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO	
"WAIT ONE" DEVELOPING THE BRIGADE FIRE SUPPORT OFFICER	55
Capitão de Artilharia Tânia Mora Ferreira	
Capitão de Artilharia Susi Paula Pereira Azevedo	
<b>ESPAÇO DE CULTURA E HISTÓRIA MILITAR</b>	
AS FORTIFICAÇÕES DO VÉRTICE SE DO PAÍS (SÉC. XIX). PARTE III	61
Coronel de Artilharia na Reforma Antônio José Pereira da Costa	
<b>NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA</b>	77
<b>PARTE OFICIAL</b>	1



**PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL**

***PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904***

2.<sup>a</sup> SÉRIE  
Depósito Legal N.º 1359/83

N.ºs 1124 A 1126

ABRIL A JUNHO DE 2019

---

# REVISTA DE ARTILHARIA

COMISSÃO EXECUTIVA PARA OS ANOS DE 2019 E 2020

## **PRESIDENTE**

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

## **VICE-PRESIDENTE**

*Brigadeiro-General Luís António Morgado Baptista (DMT)*

## **SECRETÁRIO**

*Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço (IUM)*

## **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 Rita Rodrigues Morais (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 António Pedro Matias Ricardo Romão (AM)*

*Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo (RAAA 1)*

*Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins (RA 5)*

*Coronel de Artilharia Carlos Manuel Silva Caravela (RA 4)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Art Daniel João Ribeiro Valente (GAC/BrigMec)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Adelino José de Sousa Jacinto (GAC/BRR)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Paulo Manuel da Encarnação Rosendo (GAAA)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo (GAC/BrigInt)*

## **CONSELHO FISCAL**

*Coronel Tirocinado António José Pardal dos Santos (EME)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Octávio João Marques Avelar (CmdLog)*

*Major de Artilharia Elton Roque Feliciano (EA)*

## **COLABORADOR**

*Sargento-Chefe de Artilharia Luís Filipe Cardoso Domingues (DHCM)*

NÚMEROS  
1124 A 1126

# 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

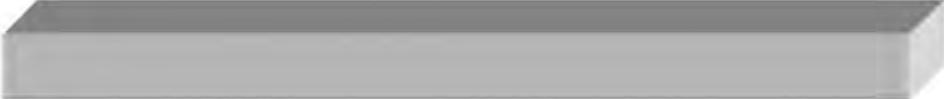
---

**ABRIL – MAIO – JUNHO DE 2019**

---

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<sup>1</sup>



Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

Este segundo número da Revista de Artilharia de 2019 é dominado pelos “Artilheiros Portugueses em Missão”, com experiências interessantes e importantes, recolhidas por jovens artilheiros no Mali (Major Baptista), no Afeganistão (TCor Simões) e na República Centro-Africana (TCor Cunha). É um sinal claro da participação crescente dos oficiais (e sargentos)

---

<sup>1</sup> Comandante da Academia Militar;

Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2019 e 2020.

de Artilharia nas novas missões de apoio à Paz, podendo, no entanto, também ser interpretada como um sinal de afastamento crescente relativamente às missões tradicionais, à semelhança do que aconteceu ao longo dos treze anos de guerra colonial. Em face das limitações crescentes em termos de pessoal (generalizado ao Exército e às Forças Armadas) e de reequipamento da Artilharia (perceptível em qualquer leitura que se faça da nova Lei de Programação Militar, aprovada a 3 de maio na Assembleia da República), é importante que os artilheiros continuem a participar neste tipo de missões, mas é também indispensável que continuem a ter a formação e o treino das matérias essencialmente artilheiras, seja ao nível da artilharia de campanha ou da artilharia antiaérea. No próximo editorial da Revista, que vai incluir artigos relativos ao reequipamento da Artilharia, abordaremos mais pormenorizadamente aquilo que alguns camaradas já denominam de “Zero Artilheiro”, à imagem do “Zero Naval” do Contra-almirante Pereira da Silva (que desempenhou as funções de Ministro da Marinha entre 1923 e 1926). A esperança passa, agora, para a próxima janela de oportunidade de revisão da Lei de Programação Militar, em 2022.

Para além dos “Artilheiros Portugueses em Missão”, este número incluí, ainda, um valioso artigo da autoria do Major Emanuel Pinto e do Capitão João Chora sobre os *Unmanned Air Systems*, uma recensão crítica sobre um artigo da autoria do TCor Gregory Tomlin, relativo ao papel dos novos oficiais de apoio de fogos das brigadas (Capitães Ferreira e Pereira) e a continuação do longo artigo do Coronel Pereira da Costa, sobre “As fortificações do vértice SE do País – século XIX”, no espaço de cultura e história militar.

No âmbito do convívio salutar entre os artilheiros, seja na Revista de Artilharia ou no Seminário da Arma de Artilharia (que teve lugar a 5 de junho, no RAAA1), não podemos deixar de destacar as preocupações e dificuldades crescentes, que os comandantes, aos diferentes níveis, sentem no que respeita à falta de praças. Infelizmente, este não é um problema exclusivo das unidades de Artilharia, pois estende-se ao Exército e às Forças Armadas em geral. É certamente um problema nacional, tal como tem sido referido amiúde pelo Almirante António Silva Ribeiro, Chefe do Estado-Maior-General das Forças Armadas em diferentes fora. Quando os efetivos dos diferentes escalões das unidades de Artilharia se situam

na ordem dos 25% a 50% de praças, certamente que o cumprimento das diferentes missões fica em risco, exigindo um esforço suplementar de todos os quadros, apesar de tudo incompatível com o necessário rigor, eficiência e eficácia. No caso da Artilharia, mais exigente em termos técnicos que outras armas e serviços, esta situação pode acarretar perda de conhecimento, designadamente no que respeita aos equipamentos de maior exigência técnica, casos dos sistema míssil, dos centros de comando e coordenação ou mesmo dos diferentes simuladores. É uma preocupação que, aliada ao adiamento sucessivo do tão necessário reequipamento da Artilharia, pode levar ao afastamento dos melhores quadros e à consequente perda de saber e cultura artilheira. Apesar das medidas tomadas pelo Exército, pelas Forças Armadas e pelo Governo, ao nível do recrutamento e da retenção, a demografia continuará a ser mandatária em Portugal (a par dos reduzidos vencimentos auferidos pelas praças e da ausência de uma carreira digna como na GNR), arrastando a inevitabilidade de soluções estruturais, que implicam decisões políticas corajosas e com elevado sentido de Estado.

Como escreveu o General Pinto Ramalho na Revista Militar (editorial de Outubro de 2018), “...o principal problema com que as Forças Armadas se confrontam hoje, diz respeito aos efetivos em pessoal, ao processo de recrutamento e aos atrativos que existem para motivar os jovens a servir o país na Instituição Militar. Este é um debate político e social que é urgente efetuar, relativo ao modelo e políticas de prestação de serviço militar, sob pena de, a curto prazo, poder estar em causa o cumprimento das missões de soberania...”.

Lisboa, 30 de junho de 2019

O Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia

João Jorge Botelho Vieira Borges

Major-General



# UAV'S – DA ELABORAÇÃO DE REQUISITOS OPERACIONAIS ATÉ À SUA AQUISIÇÃO

Pelo Major de Artilharia

EMANUEL ANTÓNIO  
CONSTANTINO PINTO<sup>1</sup>

Pelo Capitão de Artilharia

JOÃO DUARTE CAEIRO CHORA<sup>2</sup>



## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo pretende dar a conhecer o Projeto Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), vulgarmente designados por UAV<sup>3</sup> e o seu contributo para a edificação de uma nova capacidade no Sistema de Forças Nacional (SFN), bem como a importância e pertinência do mesmo para o Exército, em particular para aplicação em contexto das Forças Nacionais Destacadas (FND), nomeadamente na República Centro Africana.

O projeto VANT, inscrito na Lei de Programação Militar (LPM) de 2015, está inserido na capacidade de Informações, Vigilância, Aquisição de Objetivos e Reconhecimento Terrestre (ISTAR) do Exército e do SFN, sendo considerado como estruturante para o Exército, porquanto materializa a obtenção de um sistema especialmente vocacionado para a condução de missões de reconhecimento,

<sup>1</sup> 2ºCmdt GAC/BrigInt. – Gestor do Projeto Veículos Aéreos Não Tripulados

<sup>2</sup> Comandante da Companhia de Sistemas de Vigilância

<sup>3</sup> *Unmanned Aerial Vehicle.*

vigilância e aquisição de objetivos, em todo o espectro das operações militares, onde se destaca o contributo para incrementar os níveis de proteção da força em contexto de emprego operacional nas FND. É ainda de realçar as suas valências numa perspetiva dual, em que para



além do seu desígnio principal no domínio operacional, poderá também ser estimulada a sua aplicação em contexto das Missões de Apoio ao Desenvolvimento e Bem-estar (MADBE) das populações, seja na vigilância contra incêndios florestais ou noutro tipo de operações relacionadas com o Apoio Militar de Emergência, reforçando, por esta via, a capacidade de duplo uso do Exército Português.

## 2. ENQUADRAMENTO

O Projeto VANT pretende contribuir para a implementação da capacidade ISTAR no Exército, equipando o Agrupamento ISTAR de UAV capazes de efetuar missões de Vigilância, Reconhecimento e Aquisição de Objetivos em apoio das Brigadas e de Unidades de manobra de Escalão Batalhão (UEB).

Este processo teve início com a identificação dos requisitos operacionais e requisitos técnicos necessários para colmatar as necessidades de informação das UEB, tendo sido concluído que os UAV com as características para apoiar as diversas tipologias de unidades de manobra nas diferentes tipologias de operações, seriam UAV da classe 1 - Mini<sup>4</sup>.

Através da *NATO Support and Procurement Agency* (NSPA), em dezembro de 2017, foi lançado um concurso internacional para a aquisição de 12 sistemas, cada um composto por 3 UAV, estação de controlo terrestre e diversos sistemas de obtenção de imagens *real-time color* e *InfraRed*, 18 *Remote Video Terminals* (RVT) e 12 conjuntos de peças de substituição, destinados a equipar a Companhia de Sistemas de Vigilância (CSV) do Agrupamento ISTAR. No contrato também

<sup>4</sup> Peso máximo na descolagem de 2Kg a 20kg

foram contempladas 4 ações de formação e treino de operadores e formadores do sistema.

Em 20 de agosto de 2018 foi adjudicado o contrato de fornecimento de 12 sistemas Mini-UAV RQ-11B RAVEN B *Digital Data Link* (DDL) à empresa AeroVironment, com a entrega de 8 sistemas (24 aeronaves) durante o 1º semestre de 2019 e os restantes 4 sistemas (12 aeronaves) até janeiro de 2021.



Relativamente às ações de formação e treino, foram ministradas 2 ações de formação no primeiro semestre de 2019, as remanescentes 2 ações de formação, não foram calendarizadas, estando a AeroVironment disponível para construir duas ações

de formação orientadas para as necessidades ou lacunas identificadas durante a operação dos sistemas durante o treino e operação com as unidades de manobra.

### 3. A COMPANHIA DE SISTEMAS DE VIGILÂNCIA

A CSV que se encontra sediada no Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5) tem como missões principais aprontar o Pelotão de Aquisição de Objetivos e garantir o aprontamento de quatro (4) secções mini-UAV.

Em 2015, de acordo com a estrutura definida no Quadro Orgânico (QO) da CSV nº 09.02.15, datado de 13Mai15, encontra-se levantado um (1) Pelotão de Sistemas Aéreos Não Tripulados (PelSistAerNTrip), com quatro secções a três equipas cada.

De acordo com o que está previsto em QO, a CSV destaca para diferentes Unidades, de escalão Batalhão e Esquadrão de Reconhecimento, as suas secções mini-UAV orgânicas, para prestar apoio. As unidades a que este apoio está previsto são: na Brigada de Reação Rápida ao 1º Batalhão de Infantaria Paraquedista, 2º Batalhão de Infantaria Paraquedista, Batalhão Comandos, Esquadrão de Reconhecimento e à Força de Operações Especiais; na Brigada de Intervenção ao 1º Batalhão de Infantaria Mecanizado de Rodas, ao 2º Batalhão de

Infantaria Mecanizado de Rodas e ao Grupo de Reconhecimento; na Brigada Mecanizada ao Batalhão de Infantaria Mecanizado de Lagartas, ao Grupo de Carros de Combate e ao Esquadrão de Reconhecimento; na Região Autónoma dos Açores ao 1º Batalhão de Infantaria e ao 2º Batalhão de Infantaria e na Região Autónoma da Madeira ao Batalhão de Infantaria.



#### 4. FORMAÇÃO E TREINO

Em 2019, A empresa AeroVironment ministrou dois cursos de operador e formador do sistema Mini-UAV RAVEN B DDL, com uma duração de 25 Dias Uteis de Formação cada. Desta forma, o primeiro curso decorreu entre 28 de janeiro de 2019 e 01 de março de 2019 e o segundo decorreu entre 10 de março de 2019 e 12 abril de 2019, para um total de 19 Militares, (02 Oficiais, 09 Sargentos e 08 praças), ficando o Exército com 08 equipas Mini-UAV formadas e qualificadas para operar os referidos sistemas.

Estão ainda previstos outros dois cursos de operador de sistema Mini-UAV, estando a empresa AeroVironment disponível para formar novos operadores ou contruir cursos Avançados ou de Especialização, para os atuais operadores, de acordo com a necessidades específicas definidas pelo Exército.

Após o término destes quatro (4) cursos, a responsabilidade da formação será da responsabilidade do Exército e terá que ser considerado o STANAG 4670<sup>5</sup> que refere os requisitos mínimos de treino que os operadores de UAS devem possuir para obter a certificação.

---

<sup>5</sup> ATP 3.3.8.1 – *Minimum Training Requirements for Unmanned Aircraft Systems Operators and Pilots*, ratificado e publicado em Diário da República por Despacho n.º 8302/2018 – Diário da República n.º 163/2018, Série II de 2018-08-24.

A formação obtida em conjunto com a execução de plano de treino contínuo (com horas de voo semestrais e avaliações periódicas), permitirá ao operador obter e manter a certificação fundamental para a obtenção das autorizações de Voo que, no processo formal, são designadas de Licenças Especiais de Aeronavegabilidade.

## 5. AERONAVEGABILIDADE

Da mesma forma como existem requisitos para se poderem conduzir viaturas automóveis de forma legal, também para se operarem Veículos Aéreos Não Tripulados existem requisitos que têm de ser cumpridos.

A Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN) é a entidade responsável pelo processo de Certificação de Aeronavegabilidade para todas as Aeronaves Militares<sup>6</sup>.

No caso específico das Aeronaves Não Tripuladas de Pequeno Porte<sup>7</sup> (ANTPP), onde se incluem os sistemas da Classe 1 - Mini-UAV, o processo de Certificação de Aeronavegabilidade é substituído por um processo de permissão para Voo, que culmina na atribuição de uma Licença Especial de Aeronavegabilidade (LEA), o que na prática materializa a autorização de voo.

Para a emissão de uma LEA, a AAN desenvolve um processo de permissão de voo, onde é avaliado o UAV, a qualificação do operador e a área de voo, de forma a verificar se o UAV tem condições para ser operado em segurança e se o operador tem a qualificação necessária para operar o UAV de forma segura.

A LEA tem um período de validade restrito e apenas permite que um operador voe com as aeronaves identificadas no processo numa determinada área. Sempre que uma destas variáveis mude, a LEA deixa de estar válida, sendo necessário repetir o processo.

A obtenção da LEA, implica o envio de toda a documentação necessária, incluindo a autorização de frequências, para a AAN com 30 dias de antecedência do início da utilização.

Este processo, implica um controlo rigoroso de todas as atividades realizadas pelos sistemas UAV, com um registo de todas as horas de voo de todos os componentes do sistema e dos operadores.

---

<sup>6</sup> Aeronave tripulada ou não tripulada operada pelas Forças Armadas ou registada na AAN. Incluem -se nesta definição as aeronaves que se encontram na fase de conceção e fabrico.

<sup>7</sup> Aeronave não tripulada com peso máximo à descolagem igual ou inferior a 20kg.

Os operadores têm de manter um plano de treino contínuo com avaliações de desempenho periódicas de forma a obter e manter a qualificação necessária para operarem os sistemas.

Importa realçar que as comunicações entre os componentes do sistema, nomeadamente as aeronaves e as estações de controlo, são efetuadas por sinal rádio. Os sistemas adquiridos pelo Exército podem funcionar em qualquer frequência dentro das Bandas M1, M2 e M5<sup>8</sup>. A nível nacional a gestão da utilização das frequências destas bandas, é responsabilidade da Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), tendo o Exército de solicitar, com 30 dias de antecedência, autorização para utilização de frequências para poder efetuar missões de voo.

## 6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

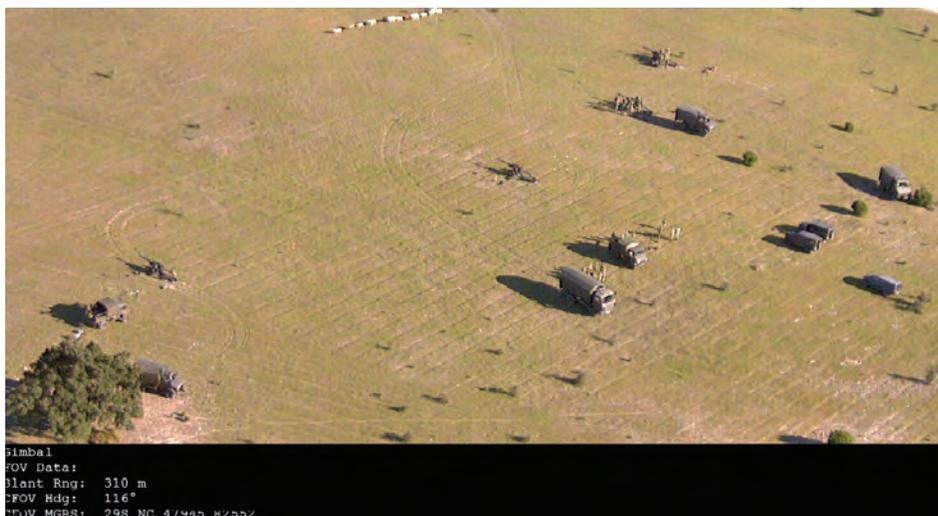
O primeiro contacto com o Sistema Mini-UAV RAVEN aconteceu em outubro de 2018, quando a empresa AeroVironment participou na exposição de capacidades por ocasião das comemorações do dia do Exército, em Guimarães, e efetuou uma demonstra-

ção de voo com os seus diversos sistemas UAV no RA5 para o Comando do Exército tendo contado com a presença dos Exmos. Vice-Chefe do Estado-Maior do Exército, Tenente-General Campos Serafino, do Comandante da Logística, Tenente-General Córias Ferreira, do



Comandante das Forças Terrestres, Tenente-General Guerra Pereira, do Diretor Coordenador do EME, Major-General Nunes Henriques, e do Comandante da Brigada de Intervenção, então Brigadeiro-General Xavier de Sousa, entre outras entidades militares.

<sup>8</sup> Banda M1 – 1625 a 1725 MHz; Banda M2 – 1755 a 1850 MHz; Banda M5 – 2030 a 2106 MHz



No decorrer do 1º curso de operadores e formadores do sistema Mini-UAV RAVEN, que decorreu no RA5, foi possível conciliar as atividades do curso com o Exercícios Táticos e de Fogos Reais de Artilharia de Campanha, nomeadamente o Exercício TROVÃO 182 do Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) da Brigada de Reação Rápida e o Exercício dos Cadetes de Artilharia do 4º ano da Academia Militar, onde foi possível maximizar a formação dos operadores, utilizando as referidas unidades como plastron. Nesta sincronia foi possível, efetuar a coordenação de espaço aéreo, treinar missões de reconhecimento e vigilância e verificar as potencialidades do sistema RAVEN no âmbito da regulação de fogos e *Battle Damage Assessment*.

No encerramento do 1º curso de operadores foi possível coordenar o Exercício final de curso com o Exercício URANO191 do GAC da Brigada de Intervenção, tendo sido possível executar missões de voo noturno e missões de proteção de força, com o UAV a seguir os deslocamentos da Bateria de Bocas de Fogos nas mudanças de posição de tiro. A cerimónia de encerramento realizou-se no final do exercício, no dia 28 de fevereiro, e contou com a presença dos Exmos. 2.º Comandante das Forças Terrestres, Major-General Xavier de Sousa, Diretor da Direção de Material e Transportes, Brigadeiro-General Morgado Baptista, Comandante da Brigada de Intervenção, Brigadeiro-General Matos Alves, *Director of International Business Development* da AeroVironment, Mr.

Geoffrey Hitchcock, de representantes da NSPA e da SDT Eletrónica, entre outras entidades.

No decorrer do 2º curso de operadores e formadores do sistema Mini-UAV RAVEN foi possível, com o apoio da Direção de Comunicações e Sistemas de Informação, da Autoridade Aeronáutica Nacional e da AeroVironment, obter autorização de voo para



deslocar o curso ao Campo Militar de Santa Margarina no dia 18 de março de 2019 e efetuar missões de voo durante uma demonstração tática e de fogos reais levada a cabo por forças das três Brigadas do Exército Português por ocasião da visita do General Chefe do Estado-Maior do Exército Espanhol ao Exército Português.

Nesta ocasião, para além da possibilidade de treino de determinada situação específica efetuado pelas equipas Mini-UAV, foi possível proporcionar ao evento em apreço uma visão qualificada por esta nova capacidade que está em fase de implementação, através da utilização de um *Remote Video Terminal*. Este dispositivo, tipo *Tablet*, permitiu visualizar em direto o vídeo produzido pelo UAV e acompanhar toda a demonstração de uma vista aérea.

## 7. O FUTURO

No primeiro semestre de 2019, o PelSistAerNTrip entrou numa nova fase, com a conclusão da componente formativa, passando a ter disponíveis militares habilitados a operar o sistema Mini-UAV, nas diversas missões que lhes sejam atribuídas.

Como consequência imediata destes primeiros passos, designadamente com base na conclusão do 1º Curso, já se encontra em apuramento com a 6ª

FND para o teatro de operações da República Centro Africana, uma equipa Mini-UAV, constituída por um Sargento e uma Praça daquele curso.

Da experiência adquirida até ao momento considera-se crucial a inclusão da equipa Mini-UAV, no planeamento da força, de forma a estar completamente integrada na missão, identificação das necessidades de informação do Cmdt, aconselhamento de forma a colmatar limitações e maximizar as potencialidades do sistema, tendo com resultado final a prestação de melhor informação que possibilite melhorar o planeamento, mas também facilitar a condução e controlo das operações aumentando o nível de proteção da força.

Sendo de realçar que o sistema Mini-UAV RAVEN foi concebido para ser operado por dois elementos, não sendo possível separar a equipa. Desta forma a equipa quando em empenhada em missão não poderá estar a contribuir para o planeamento da próxima missão da força nem efetuar o planeamento das missões de voo. Neste contexto, é ainda de referir que a utilização de apenas uma equipa Mini-UAV, não permite usar todas as potencialidades dos sistemas RAVEN, nomeadamente, não permite efetuar operações de *HandOver* (transferência de controlo de aeronaves entre equipas) com as quais é possível aumentar o raio de ação dos sistemas, nem operações de *Relay* (retransmissor) possibilitando operar sem linha de vista eletrónica entre a estação controladora e a aeronave que se encontra sobre o objetivo.



Como já referido anteriormente, existe ainda a possibilidade de participar, no Âmbito do Plano de Apoio Militar de Emergência, em missões de vigilância, prevenção e identificação de focos de incêndio e outras tarefas no domínio das MADBE, sendo importante neste caso realçar a necessária antecedência para condução do processo de permissão de voo, e a necessária coordenação entre os meios utilizadores do espaço aéreo. De tal facto resulta uma necessidade de planeamento assinalável, sem a qual a aplicação desta capacidade não passará das intenções.

Além da componente motivacional que está inerente aos militares diretamente envolvidos como chefes de equipa e operadores de sistemas UAS, a componente prática das suas capacidades em diferentes tipos de teatros (nacionais ou internacionais) trará consigo um impacto fundamental na componente formativa, sendo possivelmente uma das consequências mais importantes, pois irá garantir a sustentabilidade dos conhecimentos e a formação de novos militares nesta área.

Se os militares que desempenharem tarefas nesta área diariamente participarem em missões, vão transportar consigo conhecimentos fundamentais a aplica-los na formação de novos militares garantindo assim a continuidade das valências adquiridas.

Para garantir este último ponto, que se considera fundamental devido à sua especificidade, pretende-se que os militares que sejam formados nesta área fiquem colocados na CSV por um período mínimo de três anos, por forma a rentabilizar a formação, treino e experiência que adquiriram e assim garantir a continuidade da operação dos equipamentos. Não sendo de excluir a possibilidade de criação de uma especialidade de operador de sistemas aéreos não tripulados e a inclusão da mesma no Regime de Contrato Especial.

## **8. CONCLUSÕES**

Com a entrega dos primeiros 8 sistemas Mini-UAV RAVEN B DDL (24 aeronaves), o Exército materializa a obtenção de um sistema crucial para incrementar o conhecimento situacional oportuno, através de ações de vigilância e de obtenção de informações, em contexto de emprego operacional das FND no exterior, contribuindo para incrementar os níveis de proteção da força, passando a possuir a mais recente e atualizada versão do sistema Mini-UAV, mais utilizado

por Forças Armadas do mundo inteiro, sendo no Sistema de Forças Nacional o único com este equipamento.

A utilização deste sistema não implica que se deixe de utilizar outros equipamentos de menor dimensão que o Exército possua, nomeadamente *Quadcopters*, ou outros sistemas de maior dimensão que possa vir a adquirir. A utilização tática de sistemas UAV com várias dimensões e capacidades em simultâneo permite colmatar lacunas e maximizar o conhecimento situacional e por consequência, aumentar o nível de proteção da força, devendo ser equacionada a sua utilização de uma forma recorrente nas diversas FND.

Os sistemas Mini-UAV, não podem ser vistos como um simples equipamento, as suas características e requisitos no âmbito da aeronavegabilidade, especialmente no que diz respeito á necessária qualificação dos operadores e gestão da configuração e utilização dos sistemas, obriga a que sejam entendidos como uma capacidade em si mesmo. As responsabilidades dos operadores na utilização, e registo de utilização dos sistemas, não permite a sua separação, antes pelo contrário, os operadores são parte integrante dos sistemas.

Por outro lado, para a obtenção da necessária autorização de voo, implica uma responsabilidade da instituição na supervisão e controlo das atividades dos operadores, gestão do planeamento das atividades dos sistemas garantindo o tempo necessário para a obtenção das Licenças Especiais de Aeronavegabilidade (autorizações de voo).

Apesar do necessário rigor na gestão da utilização dos sistemas, estamos perante equipamentos tecnologicamente evoluídos e apelativos á utilização no ponto de vista do utilizador, o que, aliado à sua utilização em contexto internacional, origina um aumento da componente motivacional da prestação de serviço militar, que deverá ser aproveitada e exponenciada.



# OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

## *A EUROPEAN UNION TRAINING MISSION NO MALI (EUTM MALI)*

Pelo Major de Artilharia  
HUGO CRISTIANO DA COSTA BAPTISTA<sup>1</sup>



### ANTECEDENTES

Em finais do século XIX, o atual território do MALI, que foi sede de três impérios da África Ocidental (os impérios do GANA, do MALI e do SONGAI), ficou sob controlo da FRANÇA, tornando-se parte do SUDÃO Francês. Em 1960, juntamente com o SENEGAL, tornaram-se independentes da FRANÇA, como a Federação do MALI. Quando o SENEGAL se retirou após apenas alguns meses, o que antes constituía a República Sudanesa foi então renomeado de MALI.



Após trinta anos de ditadura imposta por um único partido político, um golpe militar em 1991, levou o país à escritura de uma nova Constituição e à

<sup>1</sup> Oficial Adjunto de Operações Terrestres no Comando Operacional dos Açores.



implementação da democracia, com um sistema pluripartidário. As primeiras eleições presidenciais democráticas do MALI, em 1992 e 1997, foram vencidas por Alpha Oumar KONARE. Em 2002 foi sucedido por Amadou Toumani TOURÉ, o qual foi reeleito em 2007, para um segundo mandato.

Em 2011, malianos de etnia tuaregue retornados da LÍBIA, elevaram o ambiente de tensão no Norte do país, rebelando-se e criando, em JAN12, o Movimento Nacional pela Libertação de AZAWAD (MNLA), que juntamente com o grupo Ansar Dine Islâmico, ameaçaram o poder central em BAMAKO, exigindo a independência da região de AZAWAD. Em poucos meses, todo o Norte do país (KIDAL, TIMBUKTU e GAO) sucumbiu à ofensiva de rebeldes e jihadistas (BBC, 2012).

Em MAR12, o Capitão Amadou Haya SANOGO, oficial do exército maliano liderou um golpe de Estado sem derramamento de sangue e assumiu a presidência do país, substituindo TOURÉ. A 06ABR12, o MNLA - sob a autoridade de Bilal Ag ACHERIF - declarou unilateralmente a independência do AZAWAD. Em JUN12, os islamitas assumiram o controle total da revolta tuaregue, impondo cruelmente a lei da SHARIA no Norte do MALI; houve então deslocamentos populacionais maciços, do Norte para o Sul do MALI e outros países fronteiriços.

Em resposta ao pedido de apoio do novo governo de transição de Dioncounda TRAORÉ, a FRANÇA desdobrou-se na “OPERAÇÃO SERVAL”, com o apoio das forças malianas e chadianas, impedindo o avanço dos grupos islâmicos radicais na direção Norte-Sul, com destino a BAMAKO. Em poucas semanas, a



reação internacional reprimiu os jihadistas, que abandonaram seus redutos no Norte, camuflaram-se entre a população e refugiaram-se nos seus antigos santuários no SAARA ou fora das fronteiras do MALI (PARENTI, 2018).

Em 20DEC12, é adotada a Resolução 2085 do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU), reafirmando-se a importância da restauração da integridade territorial e da soberania do MALI e especificando o compromisso da União Europeia (UE), em garantir o treino militar das Forças Armadas Malianas (FAM), tendo sido promovida pelo Conselho da EU, a primeira missão de 15 meses, com início em 2013.

Nesse seguimento e no quadro dos compromissos internacionais assumidos por Portugal, as suas FA integram a *European Union Training Mission in MALI* (EUTM MALI), no 4º mandato desde MAI18, contribuindo com um máximo de 12 militares dos três Ramos, ao nível do treino e assessoria à formação das FA do MALI, com a finalidade de contribuir para a restauração da sua capacidade militar e tendo como objetivo, o restabelecimento da integridade territorial do país. Entre ABR e OUT18, Portugal contribuiu para o Grupo de Comando desta missão, tendo assumido o cargo de 2º Comandante, na pessoa do Exmo. Coronel de Cavalaria Varregoso (EMGFA, 2019).

## A EUTM MALI

### Atividade operacional

Ao longo dos diversos mandatos, a missão de treino tem vindo a expandir-se pelo território através da projeção das *Combined Mobile Advisory Training Team* (CMATT) - equipas personalizadas onde integram elementos das diferentes nações e unidades da EUTM MALI, com o objetivo de realizar ações de treino e assessoria, de forma intensiva, em qualquer uma das sete regiões militares que compõem a área da missão.

A EUTM MALI, através da *Advisory Task Force* (ATF), presta um enorme volume de ações de assessoria, ao nível estratégico e operacional, ao Ministério da Defesa, às autoridades das FAM, à sede das Regiões Militares e à Força Conjunta G5 SAHEL, por forma a apoiar a implementação de reformas estruturais adaptadas às suas necessidades e à avaliação do desenvolvimento da reforma, em todo o território.



Os assessores militares têm como missão, a partilha de conhecimentos técnicos com as suas contrapartes malianas, em áreas, como gestão de recursos humanos, logística, informações, operações, sistemas de informação, finanças e planeamento.

#### O 4º Mandato

A EUTM MALI constituiu-se como um pilar militar estratégico da UE no país, que inclui outros campos, como o desenvolvimento político e humanitário. A missão nasceu em 2013, para responder à necessidade de fortalecer as capacidades das FA do MALI, e transferir-lhes autoridade, desde que de forma autónoma, sejam capazes de contribuir para a defesa do território e da sua população.

Desde MAI18, início do 4º Mandato, os objetivos da missão têm sido de consolidação das melhorias alcançadas desde 2013, de contribuir para a estabilização política e melhoria da situação de segurança no país, através do apoio à implementação do Acordo de Paz de



ARGEL, bem como de apoiar a restauração do controlo estatal e o estado de direito em todo o MALI.

Para atingir estes objetivos, a EUTM MALI tem baseado as suas atividades em quatro pilares: formação de unidades militares malianas, assessoria a todos os níveis para as FAM, contributo para a melhoria do Sistema de Educação Militar e das escolas ao nível ministerial e assessoria e treino à Força Conjunta G5 SAHEL (EUTM, 2019).

### **Experiência pessoal**

Em 20NOV17, aterrei no Aeroporto Internacional Modibo KEITA, em BAMAKO, no MALI, com muita curiosidade e expectativa, mas ao mesmo tempo com alguns receios que acabaram por se diluir no tempo. Tinha consciência da volatilidade deste Teatro de Operações (TO), mas a vontade de fazer algo novo e cumprir a minha missão em representação das FA Portuguesas, no âmbito dos seus compromissos internacionais, tornou-se um enorme desafio, que mais tarde se traduziu na mudança dos procedimentos operacionais de planeamento e controlo das operações realizadas pelas FAM, bem como em realização profissional e pessoal.

Após nomeação para o cargo “*Strategic Advisor for Operations and Plans*”, neste TO do MALI e no âmbito da EUTM MALI, a frequência do Programa de Qualificação em Línguas Estrangeiras, ainda na fase pré-deslocamento, durante



quatro semanas intensivas e orientado para o perfil linguístico exigido na língua estrangeira francesa, contribuiu claramente para o sucesso do desempenho das minhas funções. A capacidade de comunicar na língua francesa revelou-se uma ferramenta indispensável para estabelecer comunicação, tanto internamente na ATF, como com as autoridades locais malianas, permitindo fomentar boas relações humanas durante a missão, fortalecer a confiança no trabalho da assessoria e maximizar a credibilidade por parte da Chefia da ATF e do Comando da EUTM.

A célula J35/ATF constituída por cinco militares (três assessores - nível regional e dois assessores – nível estratégico) das diversas nações representadas na EUTM, tinha como missão principal, ligar-se com as respetivas autoridades e pessoal-chave das FAM e Forças de Segurança (FS) locais, visando mudanças processuais e estruturais, no caminho da transferência de autoridade, como fase final do mandato.

Após familiarização com o TO e com a criação do novo Centro Operacional Conjunto das FAM (*Centre Opérationnel Interarmées – COIA*), inaugurado em JAN18, em BAMAKO, realizou-se a primeira ação de assessoria no COIA, tendo como Estado Final desejado, a implementação de uma arquitetura de Comando e Controlo (C2), para permitir o planeamento e monitorização das Operações para estabilidade do território. Esta ação de assessoria, visou formar os militares malianos no âmbito do planeamento de operações ao nível operacional, tendo em vista a certificação do COIA.

Seguiu-se de imediato, a minha nomeação como assessor permanente no COIA, onde perfiz nove meses, após ter prorrogado a missão por mais seis meses. Posteriormente, no âmbito do contributo das FAM para a segurança do país e durante as eleições presidenciais 2018, a ATF nomeou-me como Oficial Primariamente Responsável (OPR) pelo planeamento, preparação e execução da segunda ação de assessoria, que teve como produto final, o conceito da operação militar em apoio das FS, durante aquele período eleitoral.

Ainda como representante da EUTM, junto da Comissão de Segurança das Eleições 2018, no Ministério da Segurança e Proteção Civil e na qualidade de Observador no Centro de Coordenação e Gestão de Crise, tive a oportunidade de contribuir para a inserção das FAM, no planeamento e execução das eleições presidenciais, que culminou com a apresentação do documento ministerial orientador para as FAM e FS, para a segurança durante o período eleitoral.

Em coordenação com a *United Nations Multidimensional Integrated Stabilization Mission in MALI* (MINUSMA), ministrei duas formações de formadores, em KOULIKORO e SÉGOU, sobre a segurança do processo eleitoral, dirigidas às regiões militares do sul do país. Já durante o mês de SET18 fui nomeado uma vez mais OPR da terceira ação de assessoria, onde foi possível contar com o reforço de uma equipa de assessores (dois belgas + dois espanhóis) solicitada pela EUTM às respetivas nações, tendo com principal objetivo a elaboração do manual de procedimentos do COIA. Em apoio da equipa de formadores em KOULIKORO, ministrei ainda formação durante o Curso de Comandantes de Companhia da Força Conjunta G5 SAHEL, a qual me permitiu alcançar uma visão mais alargada da importância desta missão, para a estabilidade do país.

## CONCLUSÕES

Desmitificados os preconceitos e os receios, no final de doze meses de missão, pude constatar a relação de confiança estabelecida entre a EUTM e as FAM, a otimização das ferramentas disponíveis, assim como dos procedimentos adotados durante a condução das operações e do próprio quotidiano e a estreita colaboração entre as FAM e as FS. Isto para dizer, que foi impressionante constatar como todos se interessam por aumentar e melhorar os seus conhecimentos, assim que compreendem que alguém quer ajudar!

Integrar esta missão foi sobretudo, um desafio e uma oportunidade. Um desafio por ter sido a primeira vez que me afastei da família por um longo período de tempo; e uma oportunidade porque me possibilitou, diariamente, partilhar e aprofundar os meus conhecimentos técnicos de Estado-Maior (EM), aumentar o meu perfil linguístico na língua francesa, com os militares das FAM e com a comunidade internacional da EUTM, bem como confrontar os valores entre diferentes nações e diferentes culturas.

## BIBLIOGRAFIA

BBC (06ABR12). *Entenda a Crise no MALI*, disponível online em <[https://www.bbc.com/portuguese/ultimas\\_noticias/2012/04/120406\\_mali\\_crise\\_envolvidos\\_fn](https://www.bbc.com/portuguese/ultimas_noticias/2012/04/120406_mali_crise_envolvidos_fn)>

EMGFA (2019). Página da *European Union Training Mission in MALI* (EUTM MALI), disponível online em <<https://www.emgfa.pt/pt/operacoes/missoes/eutmmali>>

EUTM (2019). Site oficial da EUTM MALI, disponível online em <<http://eutmmali.eu/en/>>

PARENTI, Maria Carolina C. (2018). *O conflito no MALI*, in *Dossier África*, UnespCiência, págs. 14 a 17.



# 1FND/BSAT/RSM ASSESSORIA À ESCOLA DE ARTILHARIA DO EXÉRCITO DO AFGANISTÃO

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
ARMANDO MANUEL LEAL SIMÕES<sup>1</sup>



## INTRODUÇÃO

No passado, Portugal, aprontou várias forças para desempenho de missões no Teatro de Operações do Afeganistão (AFG), integradas na International Security Assistance Force (ISAF), tendo como principal missão apoiar a manutenção da segurança em Cabul e áreas circundantes, permitindo a atuação das organizações governamentais e não-governamentais empenhadas em tarefas de reconstrução política, social e de apoio humanitário no AFG.



<sup>1</sup> Oficial de Pessoal do Regimento de Artilharia N° 5.

A Resolução do Conselho de Segurança das Nações Unidas (UNSCR) 2120, de 10 de outubro de 2013, autorizou à ISAF estender a sua atividade até 31 de dezembro de 2014, tendo como principal objetivo apoiar as Afghan National Security Forces (ANSF), de forma a dotar o Governo Afegão das ferramentas essenciais ao estabelecimento de um clima de segurança sustentável.

A NATO, a partir de 01 de janeiro de 2015, iniciou uma nova missão, denominada Resolute Support Mission (RSM), sendo essencialmente direcionada para o treino, aconselhamento e assistência (TAA), no Teatro de Operações (TO) do AFG.

Após um interregno de participação de Forças Nacionais Destacadas (FND) no TO do AFG por parte de Portugal, em 2018 retoma-se a sua participação integrada na RSM da NATO, além de outras forças, com uma equipa na Army Institutional Advisory Team (AIAT), constituída por vinte e três militares, para apoio ao desenvolvimento das capacidades do Exército Afegão, particularmente da School of Artillery (SoA), em Cabul.

De acordo com a Ordem Preparatória N.º 4, de SExa o General CEME, de 25 de setembro de 2017, o Exército inicia os preparativos para aprontar, à ordem, uma FND, estando previsto que o aprontamento decorresse de janeiro a julho de 2018, com período de emprego previsto no TO, ao longo do 2º semestre de 2018.

A missão para organizar a força foi cometida à Brigada de Intervenção (BrigInt) e o Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5) constituiu-se como Unidade Mobilizadora (UnMob) para a 1FND/BSAT/RSM, tendo-se iniciado o aprontamento em 19 de fevereiro de 2018.

Procura-se neste artigo ilustrar as várias etapas de como foi desenvolvido todo o processo de aprontamento, projeção e conduta da missão, tendo em conta as suas especificidades e o facto de ser a primeira missão deste género, desde a integração no TO, englobando as condições de trabalho e vivência, o papel do *Advisor* e as suas características muito peculiares para o desempenho da função, terminando com algumas conclusões/reflexões.

## 1. ENQUADRAMENTO

### 1.a. Missão da *Army Institutional Advisory Team*

A AIAT tem como missão treinar, aconselhar e apoiar o Sistema de formação unificado e auto-sustentável do Exército Afegão (*Afghan National Army*

- ANA), onde as organizações de formação do ANA, comandadas pelo *Unified Training Education Doctrine Command* (UTEDC), são capazes de direcionar, provisionar, entregar e adaptar de forma eficaz os requisitos do ANA em termos de desempenho e condições padrão, com confiança e sem apoio externo.

### 1.b. Missão da *Artillery Branch School Advisory Team* (Artillery BSAT)

A *Artillery* BSAT treina, aconselha e apoia a estrutura de comando e Estado-Maior da Escola de Artilharia do Exército Afegão na conceção, desenvolvimento e produção de treino eficaz e eficiente, com a finalidade de atingir os objetivos e requisitos definidos ao nível da RSM.

### 1.c. Constituição

A 1ª Força Nacional Destacada/*Branch School Advisory Team/Resolute Support Mission* (1FND/BSAT/RSM), no Comando e Secção de Assessoria foi constituída por militares do RA5 (6), RE3 (1) e DFin (1), e no seu Módulo de Segurança foi constituído na totalidade por militares do Centro de Tropas de Operações Especiais (CTOE) (15). O quadro seguinte traduz a sua distribuição:

**Quadro 1 – Ordem de Batalha da 1ª FND/BSAT/RSM**

Subunidade/Órgão		Cargo	Posto	QEsp
Comando e Secção de Assessoria	<b>Comando</b>	Commander Advisor	TCor	Art
	<b>Secção de Assessoria</b>	Infrastrutture/Real Estate Advisor	Cap	Eng
		Curriculum/Developer Advisor	Maj	Art
		Budget Advisor	Cap	AdMil
		Resource Advisor	Cap	Art
		Instructor Advisor	SCh	Art
		IT/Signal Staff NCO	1Sarg	TM
		Logistics NCO	1Sarg	Art

Quadro 1 – Ordem de Batalha da 1ª FND/BSAT/RSM (cont.)

Subunidade/Órgão		Cargo	Posto	QEsp
Módulo de Segurança	<b>Comando</b>	Comandante	Cap	(1)
	<b>Equipa de Segurança Próxima</b>	Chefe Equipa 1	Ten	(1)
		Elemento de Equipa 1	1Sarg	(1)
		Chefe Equipa 2	Saj	(1)
		Elemento de Equipa 2	1Cb	(1)
		Chefe Equipa 3	1Sarg	(1)
		Elemento de Equipa 3	1Cb	(1)
		Chefe Equipa 4	1Sarg	(1)
		Elemento de Equipa 4	1Cb	(1)
		Chefe Equipa 5	1Sarg	(1)
		Elemento de Equipa 5	1Cb	(1)
	<b>Equipa de Transportes</b>	Condutor	1Cb	(1)
		Condutor	1Cb	(1)
		Condutor	1Cb	(1)
		Condutor	1Cb	(1)

(1) Com a qualificação de Operações Especiais

## 2. APRONTAMENTO

Constituindo-se a 1FND/BSAT/RSM como primeira Força Nacional Destacada destinada a treinar, aconselhar e apoiar a estrutura de comando da Escola de Artilharia do Exército Afegão, um dos primeiros desafios desta força precursora passou pela conceção de um programa de aprontamento, distinto e adequado à realidade do teatro e da sua missão.

O primeiro passo desta longa e sinuosa caminhada foi dado em janeiro, data em que, com as mentes preenchidas por dúvidas, mas de espírito cheio de confiança, o Comandante da Força e o Comandante do Módulo de Segurança deram os primeiros passos em solo Afegão. O reconhecimento durou cerca de uma semana e demonstrou ser fundamental para a definição do modelo de aprontamento.



Formalmente, coube à Brigada de Intervenção constituir-se como Entidade Primariamente Responsável pela organização e aprontamento da força. Esta, atribuiu ao Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5), como Unidade Mobilizadora, a responsabilidade de preparar a 1FND/BSAT/RSM, de acordo com o modelo de aprontamento definido.

Assim, sob proposta da 1FND/BSAT/RSM, definiu-se um aprontamento em três fases, com objetivos diferenciados em cada uma delas: Fase I – Aprontamento administrativo-logístico; Fase II – Aprontamento orientado para a missão; Fase III – Preparação para a projeção.

Muito embora fosse intenção que as fases, embora com alguma justaposição, se sucedessem no tempo, tal não foi possível fruto de alguns constrangimentos Administrativo-Logísticos alheios à Força. Mas as mudanças são uma constante na vida militar e a adaptabilidade uma característica indispensável ao sucesso.

### **Fase I – Aprontamento administrativo-logístico**

O esforço foi direcionado para a concretizar os procedimentos administrativo-logísticos individuais, tais como a obtenção/emissão de passaportes e credenciações, aprontamento sanitário, distribuição da Dotação Individual de Fardamento e Equipamento (DIFE), em simultâneo, iniciar o treino operacional de nivelamento da proficiência individual dos elementos da força, por forma a assegurar que todos estão aptos a proceder individualmente de acordo com a situação e com a ameaça que possam vir a ser confrontados, fazendo uso correto do seu armamento e equipamento, quer individualmente, quer coletivamente quando integrados na sua estrutura orgânica.

## Fase II – Aprontamento orientado para a missão

Durante esta fase, a preparação física foi uma constante. O treino diário teve como objetivo dotar-nos da condição física necessária para enfrentar o clima agressivo e o peso do equipamento individual, assim como da necessária destreza ao indesejável combate.

O estudo de situação do TO e a elaboração e treino de Técnicas, Táticas e Procedimentos foram as outras duas constantes deste aprontamento. Não havia margem para incógnitas. A missão era de alto risco!



Foi no início desta fase que se conduziu o aprontamento psicológico, liderado pelo Centro de Psicologia Aplicada do Exército (CPAE) que, para além dos habituais testes diagnósticos, contribuiu sobremaneira para a preparação psicológica, individual e coletiva, através de um conjunto de palestras de elevado interesse. São merecedores de especial destaque os temas: gestão de conflitos, assédio, perturbação do sono, privação afetiva e sexual, prevenção de *stress* e prevenção do suicídio. No final, e ao longo de dois dias, teve ainda lugar um Curso de Primeiros Socorros Psicológicos, frequentado pelos elementos do contingente que o CPAE identificou como elementos chave numa primeira intervenção junto dos seus pares.

Conhecer o TO e a missão era uma necessidade e, para isso, muito contribuiu a formação *Resolute Support Pre-deployment Training*, de carácter obrigatório na plataforma e-learning da NATO, assim como as palestras recebidas do Centro de Segurança Militar e de Informações do Exército e do Centro de Informações e Segurança Militares.



Ao segundo mês de aprontamento começaram as nossas incursões fora de Território Nacional, com a ida da Equipa de Transportes do Módulo de Segurança à Alemanha, mais precisamente à *Grafenwoehr Training Area*, onde receberam formação relativa à viatura MAXXPRO DASH MRAP, que equiparia a nossa Força em TO.



Em sequência, foi no Centro de Tropas de Operações Especiais (CTOE), durante o estágio de tiro, que nos foram apresentadas as nossas primeiras ferramentas de trabalho: a Espingarda HK G36 e a Pistola Sig Sauer P228. Fiéis companheiras que não mais nos abandonaríamos durante os 6 meses de missão. Seguiu-se, ainda no CTOE, a formação em Sobrevivência, Evasão, Resistência e Extração.

Como é apanágio em nós militares, esperamos o melhor, mas preparamo-nos sempre para o pior. Era necessário, portanto, habilitar cada um dos elementos da força com competências na área da emergência médica.

Estas foram adquiridas pela frequência do Curso Técnicas de Emergência Médica para Profissões de Alto Risco, na Escola do Serviço de Saúde Militar.

Foi ao terceiro mês de aprontamento que nos sentimos pela primeira vez imergidos em ambiente NATO. A nossa participação no *Resolute Support Training Event*, no *Joint Force Training Center*, em Bydgoszcz – Polónia, durou duas semanas e mostrou ser verdadeiramente proveitosa, destacando-se a oportunidade única que tivemos para interagir pela primeira vez com Afegãos, ex-militares e intérpretes, e praticar a atividade de assessoria.

Os Engenhos Explosivos Improvisados desde cedo foram reconhecidos como uma das maiores ameaças à nossa segurança. Impunha-se realizar formação e treino nessa área. Deslocámo-nos, para o efeito, ao Regimento de Engenharia N.º 1, onde, sob liderança do Centro de Excelência “C-IED NBQR”, recebemos formação teórica e prática no âmbito do C-IED (*Counter-Improvised Explosive Device*), assim como da Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (NBQR).

O dia D aproximava-se e o tempo começava a escassear, mas houve ainda tempo para assistir a um conjunto de formações e palestras que nos viriam a enriquecer enquanto indivíduos e Força. São exemplos: a palestra sobre informação pública e relacionamento com os Órgãos de Comunicação Social, proferida pelo porta-voz do Exército; a palestra sobre integração e perspetiva do género, proferida pela Vice-Presidente do Comité Executivo do NATO *Committee on Gender Perspectives* (NCGP); e a formação em Lições Aprendidas dirigida pelo Centro de Lições Aprendidas do Exército.

Durante toda esta fase procurou-se, sempre que possível, imergir os elementos da Força no ambiente operacional esperado em TO, recorrendo, por exemplo, à gestão de horários e privações, assim como à introdução das rotinas e procedimentos a executar em teatro relativamente ao porte e uso do armamento individual.

A imersão no ambiente do TO, assim como a condução do treino, foi dirigida de forma progressiva e crescente na sua complexidade, desde o treino individual até ao treino coletivo, atingindo o seu auge durante os exercícios da série POLECHARKI.

Realizaram-se dois exercícios, um exercício intermédio para verificar e validar internamente o treino executado; e um exercício final de aprontamento, em que, simultaneamente, foi conduzida pela Inspeção Geral do Exército, uma *Combat Readiness Evaluation* (CREVAL) à Força.

### **Fase III – Preparação para a projeção**

Esta fase, que durou menos de uma semana, serviu para consolidar as listas de material, acondicionar o equipamento e redigir as *Packing Lists* e as Listas de Materiais Militares.

## **3. INTEGRAÇÃO NO TO**

### **3.a. Integração**

A chegada à República Islâmica do Afeganistão ocorreu em 21 de julho de 2018 pelas 15h00 locais, depois de uma viagem de 3 dias, num total de 20 horas de voo, a bordo do histórico C-130 da Força Aérea Portuguesa.



Para nos receber, em plena pista de aterragem, estavam presentes o *National Senior Representative*, o Comandante da *Quick Reaction Force* (QRF), o Comandante do *National Support Elements* (NSE) bem como outros militares portugueses destas forças, que não quiseram deixar de estar presentes para nos dar as boas vindas.

Após deixarmos a pista de aterragem, dirigimo-nos à Porta de Desembarque, guarnecida com militares portugueses, e tivemos o primeiro contacto com aquela que iria ser a nossa casa durante os seis meses seguintes, estávamos perante o *Campo Hamid Karzai International Airport* (Campo HKIA).

As primeiras horas foram destinadas a conhecer os locais onde iríamos ficar alojados e os espaços de trabalho que nos estavam destinados.

Mais tarde, após todos os militares terem já os seus pertences nos respetivos alojamentos, foi efetuado um *briefing*, pelo NSE, onde nos foram transmitidas as primeiras informações sobre aquilo que é a vivência neste campo (horários, localizações principais, regras elementares, etc...).

No dia seguinte tivemos a oportunidade de efetuar uma visita guiada pelo Campo HKIA, realizada por elementos do NSE, onde verificámos a localização física dos espaços já evidenciados no dia anterior em sala.

O *inprocessing*, por parte das entidades responsáveis pela gestão do Campo HKIA, ocorre apenas às quartas feiras de cada semana, juntando todos os militares das forças que chegaram nos dias anteriores. Como tal, o nosso registo oficial como membros residentes do Campo apenas ocorreu nas semanas seguintes.

Nesse *inprocessing* é feita uma apresentação de cada área essencial para a vivência no Campo, por parte de cada um dos seus responsáveis. Esta engloba áreas como a Saúde, Bombeiros, Informática, Alojamentos, *International Military Police*, etc...

Após essa última tarefa, estávamos então prontos para o desempenho das nossas funções, envergando orgulhosamente as cores da Bandeira Nacional Portuguesa.

### **3.b. Condições de trabalho**

Ter boas condições de trabalho é frequentemente um sinónimo de boa saúde, não sendo estas condições determinadas apenas por um único fator. Ao serem verificadas positivamente, a probabilidade de existência de um indicador de *stress* é menor. Se esse indicador não for controlado, poderá representar níveis onde o *stress* irá influenciar negativamente o mais experiente militar e consequentemente a missão para o qual foi destacado.

As condições de trabalho, aquando a chegada ao TO, resumiam-se a pouco mais do que três contentores para a equipa de assessores e um quarto contentor para o módulo de segurança.

Estes contentores apenas estavam guarnecidos com os equipamentos de informática fornecidos pela empresa Thales. Através destes computadores conseguimos aceder a duas redes de trabalho, uma classificada e outra não classificada.

Dentro da rede classificada, estão disponíveis plataformas de trabalho que nos possibilitam o enviar dos relatórios para o escalão superior, ferramentas de auxílio ao grupo de assessores no Afeganistão (tarefa primária da *Resolute Support Mission*), agendamento para a plataforma de videoconferências, *chats* e portais administrativos-logísticos. A rede não classificada acaba, de maneira indireta, por suportar a rede secreta.

Aos poucos, através do NSE, foram-se adquirindo os restantes meios, nomeadamente o mobiliário e os meios audiovisuais.

Poderemos afirmar que as condições de trabalho ainda não são as ideais. No entanto, refletem o esforço que os elementos da BSAT desenvolveram, conjuntamente com os elementos do NSE, para a criação



de um espaço acolhedor e que proporciona as condições mínimas para que, quer a força projetada pelo RA5, quer as forças que lhe irão suceder, possam desempenhar as suas funções da melhor forma possível.

### **3.c. Condições de vida**

O Campo HKIA, local onde as forças portuguesas ficaram alojadas, dispõe de excelentes condições de habitabilidade, ficando a força alojada em dois edifícios distintos, um para os Oficiais e Sargentos, e outro para as Praças. A maior limitação prendeu-se com a não potabilidade da água canalizada, o que obrigou a uma adaptação de todo o pessoal, sendo necessários cuidados redobrados na realização da higiene pessoal.

No que respeita à Alimentação, existem dois *Dinning Facilities*, uma Turco e outro Americano, sendo possível a sua escolha sem qualquer marcação ou aviso prévio. A distribuição da alimentação é feita através de *Self-Service*, onde estão disponíveis quatro refeições diárias, com possibilidade de distribuição de refeições em *Box* para transporte da refeição.

Devido à grande quantidade de poluição na atmosfera, não são aconselhadas as atividades de educação física ao ar livre. No entanto, existem inúmeras alternativas que se conseguem desenvolver dentro de pavilhão, como por exemplo, um ginásio com todas as condições necessárias à prática de exercício físico, mesas para a prática de ténis de mesa, campo de badminton e campo de ténis/basquetebol. Ao ar livre existem ainda um campo de futebol sintético, um campo de voleibol e uma zona de crossfit, totalmente equipada. Existe também um local coberto, orientado para a manutenção da moral e bem estar onde é possível realizar diversas atividades de lazer (jogos computador/consola, snooker, matraquilhos, etc...). O Campo HKIA possui ainda uma sala de cinema e vários restaurantes e bares para os tempos livres, não sendo permitido o consumo de qualquer bebida alcoólica.

Outra adversidade encontrada pela força em Cabul, foi a habituação ao clima da cidade. Caracterizada pelo clima desértico, o facto de se encontrar a 1.830 metros de altitude e pelas altas temperaturas no Verão e baixas temperaturas no Inverno, Cabul apresenta uma humidade que ronda os 10%, valor muito abaixo dos padrões normais em Portugal, o que leva a um nível de fadiga muito superior.

### **3.d. A função de *Advisor***

#### **1. Papel do *Advisor***

Este sub-capítulo procura fornecer informação sobre as características de um *Advisor* (Assessor), bem como algumas considerações acerca da cultura afegã, a construção de *rapport*<sup>2</sup> eficaz e as ameaças internas (“*insider attacks*”).

Os *Advisor's* desempenham o maior esforço da RSM. Para construir e manter uma relação saudável com os Oficiais e Sargentos Afegãos, os *Advisor's* devem conhecer toda a organização e processos do ANA assim como todos os militares a quem estão a prestar assessoria. Os *Advisors* deverão ser experientes na área em que estão a assessorar, de modo a Treinar, Aconselhar e Assistir (TAA – *Train, Advise and Assist*) as suas contrapartes, observando, avaliando e reportando a *performance* da sua área funcional.

Os *Advisors* comunicam com o seu escalão superior, ao nível da RSM e com as contrapartes afegãs, a fim de ganhar a sua confiança e conseguir auxiliar na resolução dos seus problemas, tentando criar uma relação profissional baseada nas capacidades e confiança que inspire a um trabalho e a uma ação conjunta.

#### **2. Características do *Advisor***

O papel de *Advisor* apresenta várias características próprias da função, daí que nem toda a gente seja um bom *Advisor*. Como resultado, as Nações Contributivas de Forças (TCN's – *Troop Contributing Nations*) deverão seleccionar o pessoal, de modo a que cada um possua os requisitos ao nível do conhecimento, capacidades e temperamento requerido para uma relação de proximidade com as contrapartes afegãs. A experiência ao longo dos anos, sugere que os *Advisors* que possuem as seguintes características aumentam significativamente a sua capacidade de prosperar numa cultura estrangeira:

- Maiores posto, idade e experiência técnica;
- Empatia, flexibilidade e percepção;
- Mente aberta e tolerância para a ambiguidade; capacidade para reter julgamento e estabelecer objetivos e tarefas;

---

<sup>2</sup> Relação inter-pessoal baseada em mútuo entendimento, respeito e confiança.

- Habilidade para se motivar a si próprio e aos outros, e um forte sentido de autoconfiança;
- Tolerância para as diferenças culturais, habilidade para aceitar aprender com o fracasso e bom sentido de humor;
- Habilidade para trabalhar num ambiente transnacional;
- Paciência e percepção de quando é certo avançar para o próximo passo;
- Filiação e entendimento cultural e religioso.

Concluindo, um *Advisor* necessita de ser um bom comunicador, negociante e embaixador.

### **3. *Insider Threats* (IT)**

O TO do Afeganistão caracteriza-se por possuir muitas ameaças, tal como *Improvised Explosive Devices*, fogos indiretos e tiro de armas ligeiras, no entanto os *Insider Attacks* constituem-se como o maior risco para os *Advisors*.

Qualquer IT poderá ser potencializado, ou facilitado, por alguém que tenha uma posição de confiança dentro da coligação ou do ANA. Um *Insider Attack* ocorre quando alguém, em determinada posição, inicia um ato de violência contra um elemento das Forças da Coligação ou contra algum membro do Exército Afegão.

Os *Advisors* deverão possuir um grande conhecimento de contramedidas sobre IT, de modo a preparar, deter, prevenir e mitigar estas ações, no entanto, a maior proteção contra os *Insider Attacks* é a construção de um forte *rapport* e uma boa relação pessoal com as suas contrapartes afegãs.

#### **3.e. A função do Módulo de Segurança**

O potencial de ação da 1FND/BSAT/RSM é resultado das capacidades complementares que se oferecem entre as suas subunidades. A 1FND/BSAT/RSM é constituída por uma Equipa de Assessores e por um Módulo de Segurança. É missão da Equipa de Assessores treinar, aconselhar e apoiar o Comando da Escola

de Artilharia do Exército Afegão. É missão do Módulo de Segurança proteger e segurar o efetivo da 1ª FND/BSAT/RSM. Estas missões são concorrentes e complementares, resultando no desenho de uma operação onde se desenvolvem em simultâneo duas ações táticas. A ação da Equipa de Assessores contribui diretamente para estado final pretendido. A ação do Módulo de Segurança estrutura as condições necessárias ao sucesso da Equipa de Assessores.

### **3.f. Tarefas desenvolvidas**

A Secção de Assessoria desenvolveu tarefas de treino, aconselhamento e assistência, que contribuíram para o sucesso e desenvolvimento da estrutura de Comando da SoA e, conseqüentemente, para a eficácia e eficiência do treino e formação que a Escola deve prestar, de forma a atingir os resultados e padrões estabelecidos pelo ANA.

De forma a atingir o referido estado final a Secção de Assessoria desenvolveu a sua atividade em torno das seguintes tarefas específicas, mas complementares:

- TAA ao Comando da SoA no desenvolvimento das competências de liderança, gestão institucional, gestão de pessoal, gestão de recursos e de organização curricular;
- TAA ao Estado-Maior (EM) da SoA no desenvolvimento e organização curricular;



- TAA ao EM da SoA ao nível dos procedimentos de gestão, manutenção e melhoria das instalações da Escola, em coordenação com o Construction Property Management Directorate;
- TAA ao EM da SoA no desenvolvimento de quadros orgânicos, de material e pessoal, assim como a gestão de pessoal e recursos, de forma a garantir recursos humanos e materiais indispensáveis a um treino eficaz e eficiente;
- TAA ao EM da SoA no planeamento e gestão de recursos financeiros;
- TAA ao corpo de formadores da SoA na implementação de um sistema de treino e formação eficaz, eficiente e de qualidade;
- TAA ao EM da SoA na implementação e desenvolvimento de rotinas informáticas indispensáveis a um comando e controlo eficiente e eficaz.

O Módulo de Segurança teve por missão proteger e segurar o efetivo da 1FND/BSAT/RSM, para tal desenvolveu a sua atividade em torno das seguintes tarefas :

- Planeou , desenvolveu e coordenou as atividades Info/Ops em apoio às Operações da BSAT;
- Garantiu a ligação com a Kabul Security Force (KSF) através do C2 do ModSeg para Ops;
- Nomeou o Comandante de Campo e as Equipas de Proteção, para as Operações do ModSeg;
- Executou coordenações com as estruturas de apoio à missão;
- Planeou e desenvolveu atividades de apoio administrativo e logístico;
- Apoiou, validou e submeteu o planeamento elaborado pelas Equipas de Proteção e Comandantes de Campo nomeados para as Operações do ModSeg;
- Garantiu a manutenção dos materiais e infraestruturas a cargo do ModSeg;
- Elaborou e conduziu os Briefings de Segurança à Equipa de Assessores;
- Exerceu o Comando e Controlo das Forças do ModSeg;
- Proteção e segurança da Equipa de Assessores.

### 3.g. Ações realizadas

No cumprimento da sua missão, a 1FND/BSAT/RSM desenvolveu um total de 25 sessões presenciais de assessoria, 17 das quais realizadas em instalações do ANA; realizou um total de 105 movimentos, dos quais 74 em aeronaves de asa rotativa, 3 em aeronaves de asa fixa, 26 em viaturas da família MRAP e 2 em viaturas de outro tipo.



## 4. CONCLUSÕES/REFLEXÕES

Foi um caminho longo, aberto com muita perseverança e dedicação por parte de todos os que fizeram parte desta equipa. As dificuldades, por ser a primeira missão deste género, foram muitas, mas com o espírito de missão e persistência foram todas superadas.

Chegados ao TO deparámo-nos com uma SoA muito deficitária, fruto da conjuntura e das características muito próprias da cultura Afegã, em que, passo a passo, criámos com as nossas contrapartes relações de confiança e respeito mútuo tornando possível o desenvolvimento da assessoria.

A missão da 1FND/BSAT/RSM não ficou só pelas tarefas de TAA, como foi a primeira missão e não rendeu nenhuma força em funções, era necessário abrir o Teatro de Operações (TO), criar fundações e sinergias para o próprio sucesso e das





forças subsequentes. Este detalhe implicou um acréscimo de tarefas para conseguir atingir a *Full Operational Capability* (FOC), o que apenas ocorreu a 27 de agosto de 2018.

Estes condicionamentos apesar de terem afetado de sobremaneira

as possibilidades de atuação da nossa força, foram transformados em oportunidades de treino em TO. O período de “up lift” da força foi frutífero em treino e preparação para a missão de TAA, onde os 2 vetores capacidade da força, proteção da força e a assessoria, tiveram oportunidade de efetuar numa primeira fase treino e preparação específico e após treino integrado, com o realismo que não disponham em TN.

Estivemos integrados desde a primeira semana de missão na estrutura AIAT, da qual recebemos diretrizes e nos permitiu desenvolver de imediato contactos com a SoA. Estes primeiros contactos com as nossas contrapartes afegãs, visitas à SoA e reuniões em HKIA com o Comandante da Escola de Artilharia Afegã, permitiu despoletar as atividades de TAA antes da FOC e criar a empatia e confiança necessários para desenvolver relacionamentos com o Comandante e Staff da SoA, o que culturalmente no Afeganistão é determinante para o sucesso da missão de assessoria.

O esforço inicial acabou por catapultar os trabalhos de TAA e permitiu estabelecer contactos com toda a estrutura de treino no ANA, através dos as-



sessores na AIAT e com as forças no terreno, através do ANA Artillery Working Group. Este último permitiu-nos fechar o circuito do ciclo de formação e treino, deu-nos acesso ao feedback das forças de combate relativamente à

qualidade de treino que os formandos têm na SoA e necessidade de formação/treino das unidades de artilharia e das células de coordenação de fogos. Este feedback permitiu-nos identificar se existiu necessidade de proceder a alterações nos cursos em vigor, procedendo a propostas de alteração curricular. Permitiu-nos também influenciar a SoA para empenhar as suas Mobile Training Teams nos Regional Training Centers, permitindo apoiar as iniciativas de formação e treino ao nível dos Corpos de Exército e Brigada.

Os esforços desenvolvidos na SoA com o restante Staff, Logística, Recursos Financeiros, Pessoal, infraestruturas/proteção e CIS, permitiu reatar os processos de requisições e os projetos que se encontravam bloqueados nas estruturas da Unified Training and Education Command (UTEDC). A capacidade de assessoria disponível na nossa força, permitiu-nos apoiar a SoA como um todo e não apenas nas suas responsabilidades de formação de Artilharia de Campanha.



Os relacionamentos e a confiança que criamos, os esforços e iniciativas desenvolvidas para apoiar a eficiência e eficácia da SoA, a par dos projetos em curso nas diferentes áreas de assessoria, serão a pedra basilar das futuras atividades de TAA e irão garantir o sucesso destas.

O TO do Afeganistão caracteriza-se pela constante imprevisibilidade e os movimentos, de e para a SoA, caracterizaram-se pela tensão e desgaste psicológico dos militares. Neste domínio prevaleceu a boa preparação dos militares durante o aprontamento, assim como no TO. O espírito de camaradagem e interajuda nunca faltaram e não há dúvidas que foram indispensáveis para ultrapassar os momentos mais difíceis.

Hoje, olhamos para trás e podemos afirmar que temos orgulho na nossa história! Fomos os primeiros. Contribuímos para o sucesso das Forças Armadas e do povo Afegão e criámos condições para o sucesso daqueles que nos seguem nesta tão nobre tarefa de assessorar. A missão foi cumprida!

# EUTM-RCA

## 2º SEMESTRE 2018

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
JAIME ADOLFO CABRAL RIBEIRO DA CUNHA<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO



A República Centro-Africana (RCA), cuja capital é Bangui, localiza-se no centro da África, tendo nas suas fronteiras a norte o Chade, a nordeste o Sudão, a leste o Sudão do Sul, a sul a República Democrática do Congo e a República do Congo e finalmente a oeste os Camarões, sendo um dos poucos países africanos sem saída para o mar. Esta antiga colónia francesa, cuja independência remota a 1960 contou, na sua história mais recente (pós-colonial), com vários episódios de violência sendo governada por uma série de líderes autocráticos. As primeiras eleições democráticas multipartidárias tiveram lugar em 1993, quando Ange-Félix Patassé foi eleito presidente porém, em 2003, através de um golpe de estado, o general François Bozizé destituiu Patassé e assumiu o poder. Apesar de enfrentar a oposição armada e um noroeste do país afetado pelo conflito logo a partir do início da sua chegada ao poder, apenas alguns anos mais tarde, com a ascensão dos Séléka (coligação em SANGO – Língua nativa), é que a RCA entrou numa fase de violência generalizada nos anos 2013 e 2014, que provocou uma atitude da comunidade internacional perante a desintegração das instituições do Estado.

---

<sup>1</sup> 2º Comandante do Regimento de Artilharia Nº 5.

Em 20 de janeiro de 2014 Mrs Catherine Samba Panza é eleita, pelo conselho nacional de transição, Chefe de Estado e é apoiada pela comunidade internacional através de duas missões:

- A European Union Force in the Central African Republic (EUFOR RCA) de fevereiro de 2014 a março de 2015, missão de manutenção da paz com o objectivo de estabilizar e criar um ambiente seguro em Bangui. Missão esta mais tarde substituída pela European Union Military Advisory Mission in the Central African Republic (EUMAN RCA), já com uma vertente de aconselhamento e que esteve em vigor de março de 2015 a julho de 2016.
- A Multidimensional Integrated Stabilization Mission in the Central African Republic (MINUSCA), missão de estabilização, manutenção da paz e proteção de civis lançada em abril de 2014, mas com uma cobertura de todo o país.

No final de 2015 é lançado o convite, pela Mrs Samba Panza, à União Europeia para um reforço no apoio à RCA através de um maior envolvimento no âmbito do treino operacional em estreita colaboração com a MINUSCA. É deste pedido que em 16 julho de 2016 surge a European Union Military Training Mission in the Central African Republic (EUTM-RCA) com mandato até setembro de 2018 e cuja missão é apoiar a construção de Forças Armadas Centro Africanas (FACA) modernas, eficazes, etnicamente equilibradas e democraticamente responsáveis. A 30 de julho de 2018, o mandato da missão foi estendido por mais dois anos até setembro de 2020.

## 1. A MISSÃO

Em janeiro de 2018, com a projecção da 4ª rotação da EUTM, o comando da missão foi assumido por Portugal, estando desde 11 de janeiro de 2018 sob o comando do Maj Gen Hermínio MAIO, com um efetivo de 170 militares, extensível a 200 dependendo das necessidades específicas ou temporárias. A extensão do mandato até 2020, que inclui a extensão da área de missão para Bouar, a utilização de equipas de especialistas de engenharia e a criação de um 4º Pilar<sup>2</sup>, provocou um aumento de 66 militares, 41 dos quais para serem projetados

---

<sup>2</sup> Pilar de interoperabilidade – Ainda não decidido se será um pilar ao nível dos restantes três (Estratégico, Formação e Treino) ou se será incluído no pilar estratégico.

para Bouar. Com o aumento do pessoal a missão passou a contar com 12 países, 4 deles não membros da União Europeia (UE) (Bósnia-Herzegovina, Geórgia, Sérvia e Brasil).

Para além do aconselhamento estratégico ao nível do Ministério da Defesa e do Estado-Maior-General das Forças Armadas Centro-Africanas por forma a criar um exército sustentável, credível e éticamente equilibrado, o novo mandato até SET2020, preconiza o aconselhamento estratégico ao nível do gabinete do presidente da república bem como, no âmbito da cooperação civil-militar, aconselhamento ao ministério do interior e à *gendarmérie*.

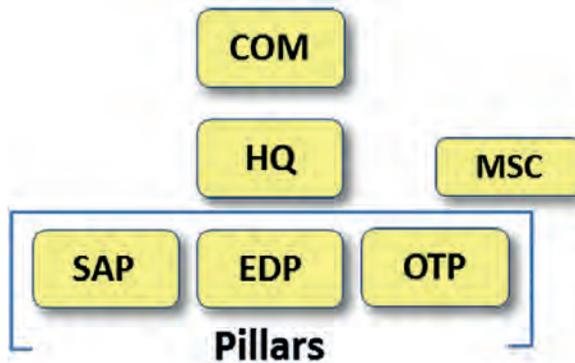


Figura 1 – Estrutura da Missão

No início de 2019, à data da projecção da 6ª rotação da EUTM, a EUTM-RCA encontrava-se organizada num grupo de Comando e Estado-Maior (EM), uma célula de suporte em Bruxelas e em três pilares: Estratégico, Formação e Treino.

## 2. PILAR DE ACONSELHAMENTO ESTRATÉGICO (SAP - *STRATEGIC ADVICE PILLAR*)

O pilar de aconselhamento estratégico encontra-se organizado em diferentes células por forma a cobrir áreas distintas de atividade. Desde logo a célula dos planos que agrega toda a produção documental que compõe o edifício legislativo, coordenando a atividade dos diversos grupos de trabalho através dos respetivos *roadmaps* aprovados. Com o contributo das diferentes áreas do SAP salienta-se o trabalho ao nível da Lei de Programação Militar (LPM), do orçamento de estado,

da organização e funcionamento de diferentes organismos do Estado, bem como das Forças Armadas.

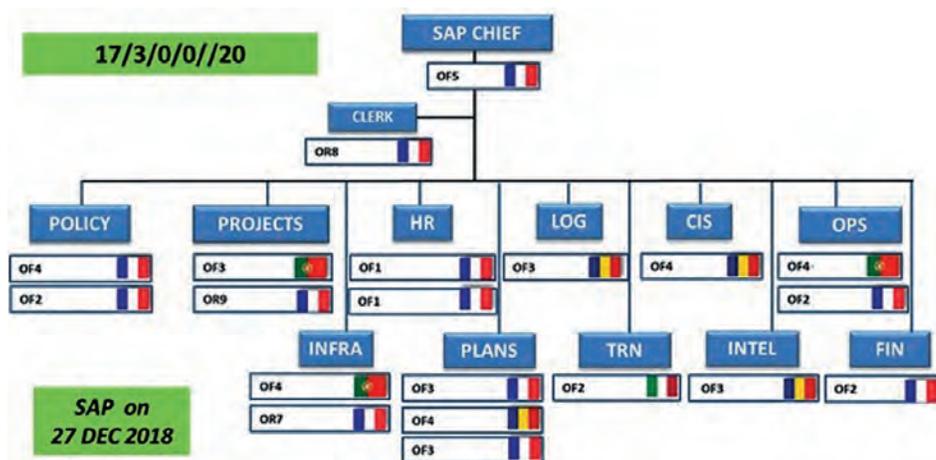


Figura 31 – Organograma SAP

Para a execução dos trabalhos acima mencionados o SAP tem um Manning de 20 militares, na sua maior parte oficiais superiores. Entre julho de 2018 e janeiro de 2019 Portugal assegurou três das vinte posições neste pilar, em concreto: a chefia da célula de projetos, a chefia da célula de infraestruturas e a chefia da célula de operações.

### 3. ACONSELHAMENTO OPERACIONAL (SAP OPS)

Não obstante a natureza não executiva da missão (EUTM-RCA), as operações são trabalhadas ao nível do pilar de aconselhamento estratégico, mais concretamente através da célula de operações (SAP OPS), que tem como principais responsabilidades:

- Aconselhamento no planeamento e condução de operações ao nível do EM das Forças Armadas (EMA – Etat Major des Armées);
- Avaliação permanente no Centro de Comando das Operações (CCOP – Centre de Commandement des Operations) por forma a identificar lacunas e propor medidas para colmatar as lacunas identificadas;

- Participação em grupos de trabalho, ao nível do Ministério da Defesa, onde são estudados e elaborados documentos estruturantes relativos ao Comando e Controlo (C2).

### **3.1. Atividade ao nível do CCOP/EMA**

A organização e funcionamento das Forças Armadas Centro Africanas (FACA) encontra-se publicada em decreto presidencial de 18NOV17<sup>3</sup> e preconiza que as FACA estão sob o comando do Chefe de Estado-Maior das Forças Armadas (CEMA – *Chef D’Etat-Major des Armées*) que dirige o EMA, exercendo o comando de todas as forças diretamente ou através do CCOP e dos Postos de Comando das Zonas de Defesa (ZD).

De acordo com o descrito anteriormente, é ao nível do EMA, e em concreto no CCOP, que se desenvolvem as atividades de aconselhamento e avaliação, realizadas pela célula de operações do pilar estratégico.

Estando a maior parte do edifício legislativo criado, no que à componente de C2 diz respeito, o aconselhamento ao nível do CCOP/EMA incidiu fundamentalmente nos processos e mecanismos para por em prática o preconizado no quadro legislativo aprovado. Após uma primeira fase de análise da organização e funcionamento do CCOP executou-se, com os contributos dos restantes domínios de aconselhamento (Informações, Logística, Comunicações), uma jornada de discussão e trabalho focada em cinco pontos:

- Organização e funcionamento do CCOP;
- Organização da sala de condução das operações;
- Ferramentas de apoio ao trabalho de EM;
- Proposta de método de trabalho;
- Trabalho futuro.

Os objetivos intermédios deste trabalho foram, facilitar a recolha e o tratamento da informação em todos os domínios, assegurar a atualização diária da informação, facilitar a difusão da informação e permitir uma visão global e detalhada para todas as operações, para chegar ao objetivo final que consiste

---

<sup>3</sup> Decreto nº 17.391 – *Portant Organization et Fonctionnement Des Forces Armées Centrafricanes.*

numa *Common Operational Picture* (COP) que se constitua como auxiliar, não só do acompanhamento das operações correntes, mas também na tomada de decisão.

Na área de planeamento e condução das operações, deste julho de 2018, foi dado apoio à projeção de forças para novos locais (Dekoa e Bambari), à rotação de forças em Bouar, Paoua, Sibut e Boali, e ainda às operações de reforço para Bouar, Paoua e Bambari-, tendo no conjunto de todas as operações movimentado 751 militares, dos quais 24 oficiais, 87 sargentos e 640 praças. Atualmente as FACA encontram-se projetadas de forma permanente (em guarnição), ou de forma temporária em 11 (onze) diferentes localizações, tendo no terreno 1112 (mil cento e doze) militares, dos quais cerca de 72 % (setenta e dois por cento) foram já treinados pela EUTM RCA.

### **3.2. Atividade de coordenação com a MINUSCA<sup>4</sup>**

Esta atividade decorre, sem prejuízo do objetivo a longo prazo preconizado no Plano Nacional de Defesa, (PND)<sup>5</sup> que consiste em passar de um exército de projeção a partir de Bangui, para um exército de guarnição repartido por quatro Zonas de Defesa (ZD), da necessidade de garantir um ambiente seguro no país, permitindo ao mesmo tempo que o Estado Centro Africano afirme a sua presença em diferentes regiões do seu território. Para tal foi assinado, em maio de 2017, entre a MINUSCA e o CEMA o Plano Conjunto de Emprego Operacional Imediato. Este plano preconiza, entre outros aspetos, a utilização conjunta das FACA e forças da MINUSCA com ciclos de rotação de 4 (quatro) meses e com dimensão de escalão companhia<sup>6</sup>. A coordenação da célula SAP OPS com a MINUSCA foi realizada de duas formas:

- Através de reuniões de trabalho semanais ao nível do CCOP/EMA, com a presença das células U4 e U5 da MINUSCA;
- Através da participação no COCEM (*Comité des Chefs D'Etat-Major*) intermédio no HQ da MINUSCA.

---

<sup>4</sup> *Multidimensional Integrated Stabilization Mission in Central African Republic.*

<sup>5</sup> *Plan National de Défense de la République Centrafricaine – 11SET17.*

<sup>6</sup> *Plan Conjoint D'Emploi Opérationnel Immédiat avec la MINUSCA.*

### 3.3. Atividade ao nível do Ministério da Defesa

No âmbito da coordenação de todos os trabalhos ao nível do Ministério da Defesa foi criado um comité de acompanhamento do *Roadmap* desse ministério, o CODIR (*Comité Directeur*). A sua missão é examinar periodicamente os trabalhos realizados pelo COMEX (*Comité Executive*) antes de apresentar as conclusões ao Ministro da Defesa Nacional<sup>7</sup>. O COMEX por sua vez garante a condução dos grupos de trabalho das diferentes temáticas existentes.

A célula SAP OPS participa no grupo de trabalho nº2 – Formação, Treino e Operações, tendo como principais tarefas:

- A componente legislativa referente à organização e funcionamento do CCOP;
- A componente metodológica e de acompanhamento do CCOP por forma a garantir o seu correto funcionamento.

A este nível apesar de, por diferentes razões, não ter havido o número de reuniões desejáveis, a célula SAP OPS apresentou os seguintes trabalhos:

- Síntese dos principais pontos de bloqueio no CCOP
- Proposta de DUO (*Dotation Unique Organique*) – Quadro Orgânico de Pessoal, para o CCOP.

Ainda ao nível do ministério, em coordenação com a célula dos Planos (SAP PLANS), foi estabelecida a proposta de plano de ação FACA para 2019 que consiste, em termos de operações, no seguinte:

- Garantir 66% no quadro de pessoal do CCOP;
- Contribuir para uma cadeia de comando eficaz através:
  - Da implementação do EM ZD Noroeste;
  - Da preparação do EM ZD Sudeste, a implementar em 2020;
- Finalizar a projeção de forças em guarnição na ZD Noroeste;
- Projetar em permanência um BIT na ZD Sudeste

---

<sup>7</sup> Note de Service 746/MDN/DIRCAB/SCM.

- Criar uma reserva operacional em Bangui, de escalão companhia, com capacidade de intervenção de 48 horas (Forças Especiais) e 1 semana (Companhia proveniente dos BIT ou Batalhão anfíbio)

### **3.4. Atividade ao nível do da guarnição de Bangui**

Esta atividade, não se tratando de uma atividade de aconselhamento como as que foram descritas anteriormente, tem a sua importância no quadro de obtenção de informações sobre as operações FACA em Bangui. É portanto relevante manter a boa relação com o respetivo chefe de guarnição, relação esta que vem do anterior contingente português.

## **4. CONCLUSÕES**

Existe muito a fazer em termos de método de trabalho ao nível do CCOP. Porém não nos podemos esquecer que a nossa função é de aconselhamento pelo que a decisão final será sempre da nossa contraparte.

Não retirando importância ao esforço que deve ser feito junto de cada um dos elementos de EM, por forma a garantir que os trabalhos de planeamento e de condução das operações decorrem a um nível que não comprometa essas mesmas operações, julgo que os principais desafios são:

- De que forma cumprir com o estabelecido no PND, tendo ao mesmo tempo em atenção a situação de segurança do país e o empenhamento de forças em operações conjuntas com a MINUSCA ao abrigo do Plano Conjunto de Emprego Operacional Imediato;
- Estabelecimento de prioridades no que diz respeito à execução de novas projeções de forças ou rotação das mesmas, tendo em consideração que muitos dos problemas de indisciplina e baixo moral estão ligados aos atrasos na rotação dos efetivos;
- Melhorar as relações entre o ministério da defesa e o EM das Forças Armadas;
- Garantir a cadeia de comando e respetivas relações de comando;
- Garantir para as forças projetadas comandantes experientes e com as competências e características necessárias para liderar e impor a disciplina e regras de conduta.

A nível pessoal esta missão seria sempre um grande desafio pela localização geográfica da mesma, pelas suas características multinacionais e também pela responsabilidade acrescida de ter Portugal como *lead nation*. Porém esse desafio foi incrementado quando, por necessidade de reorganização interna, a minha função como *J3 SITCEN DIRECTOR* se transformou em *Strategic Operations Advisor* no SAP, com a carga adicional da maior exigência em termos de língua francesa como ferramenta de trabalho. Olhando para trás, apesar das dificuldades iniciais, não tenho dúvidas que beneficiei, profissional e pessoalmente, com a troca efetuada, desenvolvendo durante os seis meses da missão um trabalho de proximidade com as autoridades centro-africanas, e em particular com as suas Forças Armadas, que em muito me realizou.

## 5. REFERÊNCIAS

[https://eeas.europa.eu/csdp-missions-operations/eutm-rca\\_en](https://eeas.europa.eu/csdp-missions-operations/eutm-rca_en)

Central African Republic: A Conflict Mapping - International Peace Information Service (IPIS) - Antwerp, August 2018 – <https://pt.wikipedia.org/>

Decreto n° 17.391 – Portant Organization et Fonctionnement Des Forces Armées Centrafricanes.

Plan Conjoint D’Emploi Opérationnel Immédiat avec la MINUSCA

Plan National de Défense de la République Centrafricaine – 11SET17

Note de Service 746/MDN/DIRCAB/SCM



RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO  
“*WAIT ONE*” *DEVELOPING  
THE BRIGADE FIRE  
SUPPORT OFFICER*

Pela Capitão de Artilharia  
TÂNIA MORA FERREIRA<sup>1</sup>

Pela Capitão de Artilharia  
SUSI PAULA PEREIRA AZEVEDO<sup>2</sup>



INTRODUÇÃO

No âmbito do Curso de Promoção a Oficial Superior, TPU – Artilharia, o presente documento tem como objetivo a recensão do artigo “*Wait One*” *eveloping the brigade fire support officer*, publicado na revista *Fires* de 2017, edição novembro/dezembro. O seu autor é o Tenente-Coronel Gregory Tomlin, atualmente, é *Branch Chief, Targeting Doctrine and Policy,f at Joint Staff* no Pentágono em *Washington D.C*, nos Estados Unidos da América. É doutorado em história pela *George Washington University*, é oficial de carreira, na especialidade de Artilharia e autor de várias publicações e livros, dos quais se destaca: *Murrow´s Cold War: Public Diplomacy for the Kennedy Administration*; e co-autor de *The Gods of Diyala: Transfer of Command in Iraq*.

<sup>1</sup> Docente Militar e Adjunto do Centro de Estudos de Desenvolvimento de Liderança na AM.

<sup>2</sup> Oficial de Logística S4 do 2ºBI/ZMA.

## SÍNTESE

O artigo em análise tem como principal objetivo propor uma mudança de paradigma na carreira dos oficiais de Artilharia, realçando a importância do Oficial de Apoio de Fogos (OAF) na Brigada.

O artigo foca-se essencialmente nos requisitos necessários ao OAF de Brigada, e nesse sentido, o autor inicia o seu artigo colocando em causa se a entidade que gere os oficiais de Artilharia de Campanha estará a colocar ao dispor dos comandantes da manobra os OAF mais competentes, uma vez que são os oficiais sem ou quase nenhuma experiência que ocupam essa função. Segundo o autor, os comandantes das unidades de artilharia em apoio direto (A/D) exigem os oficiais mais experientes, deixando a função de OAF para os inexperientes, que deveria igualmente ser exercida por um oficial com experiência quer nas baterias de tiro e na aquisição de objetivos, quer na integração combinada dos fogos. Do ponto de vista do autor, a experiência essencial aos OAF advém das funções de 2º comandante ou oficial de operações (S3) do GAC em A/D. Pois, apenas estas possibilitam ter um Centro de Apoio de Fogos de Excelência, focado em desenvolver especialistas em planeamento de fogos conjuntos. O autor explica ainda que quanto mais competente e experiente for o OAF mais livre poderá ficar o CAF para se preocupar com o seu GAC e todas as suas responsabilidades inerentes à função.

Realçando a importância do OAF, o autor afirma que este é o elemento mais apropriado da Brigada para acompanhar o ciclo de *targeting*. Quando o Elemento de Apoio de Fogos não participa no processo de *targeting*, e este processo é do S2 de forma autónoma, a escolha dos objetivos poderá sofrer algumas falhas operacionais, nomeadamente na viabilidade da capacidade do sistema da arma para a distância a que se encontra o objetivo, a avaliação quanto às munições especiais e localização dos sensores ou observadores. A seleção de objetivos tem maior probabilidade de ser aprovada pelo Comandante da Brigada quando o OAF aplica a intenção do comandante ao ciclo de *targeting*.

A Brigada foca-se essencialmente na destruição do inimigo através da manobra e dos fogos, descurando nos seus meios não-letais. De forma a colmatar essa lacuna, o autor realça que um OAF experiente consegue facilmente dar o “salto” de um plano de apoio de fogos para um plano de apoio complexo que

integra meios letais e não letais, as operações e informações, bem como as operações psicológicas e assuntos civis.

O autor afirma que nos últimos 10 anos, o Oficial de Operações da Brigada exerce abuso de autoridade sobre o OAF dando-lhe funções de chefe de planeamento ou oficial dos assuntos civis, ignorando as tarefas críticas do apoio de fogos.

No final, refere que o centro de desenvolvimento de líderes de apoio de fogos defende a ideia clara de que deve existir uma mudança cultural, alterando o percurso dos oficiais de artilharia, por meio do qual os comandantes atribuem aos seus maiores funções de 2º comandante ou oficiais de operações antes de exercerem funções de OAF de Brigada. Sendo essencial o equilíbrio certo entre os domínios da experiência e o conhecimento.

#### ANÁLISE

O presente artigo representa uma crítica à gestão de carreiras de oficiais de Artilharia de campanha. Na perspetiva do autor a função de OAF de Brigada é essencial a todo o planeamento, principalmente na integração de meios letais e não-letais, no processo de *targeting* e na gestão combinada dos fogos. Por essa razão, deveria ser um requisito para as funções de OAF de Brigada a passagem pelas funções de 2º comandante ou S3 do GAC em A/D.

Em analogia à situação de Portugal: segundo o MC 20-100 Tática de Artilharia de Campanha, uma das responsabilidades do OAF é “aconselhar o Comandante da unidade apoiada em todos os assuntos de apoio de fogos sobre objetivos terrestres com os meios à sua disposição para o que deve conhecer perfeitamente as responsabilidades, limitações, táticas de emprego, situação e disponibilidade dos diferentes meios de apoio de fogos” (pag. 7-9). Esta por si só requer habilidade e conhecimentos específicos por parte do OAF, que não se adquirem no domínio do saber-saber, mas sim no saber-fazer. A experiência necessária ao oficial antes de executar funções de OAF está implícito em cada responsabilidade do mesmo. Quando o Comandante da Brigada contém no seu Estado Maior um OAF experiente e por isso competente, menos necessidade tem de ter presente o seu CAF que acumula funções como Comandante do GAC em A/D.

Assim, considera-se pertinente a ideia sustentada pelo autor que é um dever do OAF ser um especialista de armas de tiro indireto para melhor

aconselhar o comandante da manobra e para que sinta confiança nos desafios da integração dos meios letais e não letais numa operação de armas combinadas. Segundo Janoe (2016), todos os elementos de Apoio de Fogos devem saber interpretar como o comandante quer bater com fogos combinados e providenciar recomendações que vão ao encontro dessa intenção. Coordenar, integrar e sincronização o apoio de fogos é algo bem mais complexo que um oficial inexperiente possa executar com eficiência.

Outra ideia implícita no artigo, é o plano de carreira dos oficiais de Artilharia. Nessa matéria a realidade dos Estados Unidos, pela sua dimensão, missão, políticas e outros vetores, é incomparável à situação de Portugal. Pelo que deixamos a nossa opinião, baseada na experiência de 10 anos como oficiais de Artilharia, que seria importante os oficiais de Artilharia permanecessem nas unidades de Artilharia sempre que assim o desejassem, e não deveriam haver oficiais a exercer funções fora da sua arma por imposição superior, por mais de 2 anos. Esta medida salvaguardava os interesses quer da Artilharia quer dos oficiais na sua própria gestão da carreira.

## CONCLUSÃO

Cada vez mais respostas diferentes às que estamos habituados fazem a diferença de forma positiva. Todo o processo de mudança tem barreiras, mas só uma mudança de paradigma, aceitando os riscos que isso comporta, permitirá chegar a melhorias substanciais. Assim, corroboramos a perspetiva do autor de que deveria ser um requisito para as funções de OAF de Brigada a passagem pelas funções de Estado Maior do GAC em A/D, facilitando, desta forma a ausência do CAF que acumula funções como Comandante do GAC em A/D.

O novo cenário de conflito deixou de ser só acerca de meios letais, sendo essencial que o elemento que aconselha o comandante na Brigada não seja só um especialista em fogos, mas sim se adapte à nova tipologia de combate com a realidade de fogos não letais, instrumentos de inegável utilidade no apoio às operações militares e sem os quais se torna impossível o cumprimento da missão.

Desta forma, para melhor auxiliar o comandante da manobra, o OAF, em qualquer escalão, deverá ter o conhecimento empírico, capacidade de entender e interpretar a intenção do comandante e transporta-la para a realidade dos fogos.

## BIBLIOGRAFIA

- Tomlin, TCor G. (2017). “*Wait One*” *Developing the brigade fire support officer*”. Fires, Nov-Dec, Battle ready Fires Bulletin
- Janoë, Maj. Fred A. (2016). Executing Effective decisive action *Fires based on observations at the National Training Center*. Fires

## Manuais

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

## Sítios da internet

<http://sill-www.army.mil/firesbulletin/>

Boletim *Fires*. *Dispõe artigos, informações e notícias sobre a Artilharia*.



# AS FORTIFICAÇÕES DO VÉRTICE SE DO PAÍS (SÉC. XIX) PARTE III

Pelo Coronel de Artilharia na Reforma  
ANTÓNIO JOSÉ PEREIRA DA COSTA



## UM TRABALHO TOPOGRÁFICO DE EUZÉBIO DE SOUSA SOARES, TOPÓGRAFO E ARTISTA

### 1. BIOGRAFIA

Eusébio de Sousa Soares nasceu em Lisboa em 1766 e faleceu em Elvas, em 19 de Janeiro de 1820, quando, sendo major do Real Corpo de Engenheiros, ali prestava serviço, desde 13 de Junho de 1815, como engenheiro nas fortificações daquela Praça. Iniciou a sua formação na Academia Real de Marinha – anos lectivos de 1781 e 1782 – e prosseguiu-a na Academia de Fortificação Artilharia e Desenho (entre 20 de Janeiro de 1790 e 21 de Junho de 1792), sempre com aprovação unânime dos seus examinadores. Num dos documentos do seu processo individual no Arquivo Histórico Militar, este oficial declara que foi dos *primeiros oficiais*, nesta academia. Foi promovido a segundo-tenente, em 3 de Novembro de 1792, a primeiro-tenente, em 5 de Dezembro de 1796, a capitão em 22 de

Maio de 1805. Terminados os estudos, foi colocado no “Reino do Algarve” em 13 de Novembro de 1796, às ordens de *Francisco de Mello da Cunha Mendonça e Meneses, do Concelho(sic) do Príncipe Regente, Nosso Senhor, Gentil-Homem de sua Camara, Conde de Castromarim, Monteiro-mor do Reyno, Marechal-de-Campo dos Reais Exércitos, Governador e Capitão General do Reyno do Algarve e nelle Regedor das Justiças* que, em 20 de Fevereiro de 1798, lhe determinou que verificasse o estado de defesa das fortificações do Algarve entre Alcoutim e a Arrifana. Foi, então, responsável por várias obras nas Praças de Lagos, Albufeira e Portimão. Prestou serviço na Praça de Vila Real de Santo António, a partir de 9 de Setembro de 1799, incumbido da reedificação das *Baterias e Quartéis* de Monte Gordo e do Cabeço.

Em 19 de Março de 1801, Eusébio de Sousa Soares foi colocado, na Praça de Castro Marim, com a missão, atribuída pelo *Governador e Capitão General do Reyno do Algarve*, de pôr em estado de defesa a Bateria do Registo daquela Praça. O “Campo de S. Bartolomeu”, perto do qual se situavam as Baterias de Monte Gordo e do Cabeço (pertencentes à Praça de Vila Real de Santo António), deveria merecer-lhe especial atenção para a constituição de um estacionamento para dois batalhões de infantaria e uma unidade de artilharia. Teremos de admitir que havia forte suspeita de que o exército espanhol preparava uma acção ofensiva naquele sector, considerando a proximidade entre as datas da nomeação do oficial em Castro Marim e a da tentativa de desembarque das forças espanholas. O tenente Sousa Soares tomou conta da tarefa e notabilizou-se no combate de 8 de Junho de 1801 contra sete barcas canhoneiras espanholas e a bateria de Ayamonte, durante a “Guerra das Laranjas”, no qual a Bateria da Carrasqueira teve o melhor desempenho.

Após o combate, permaneceu nesta área do País, durante alguns anos, ocupando-se (em 1809) da reparação das fortificações entre a Barra de Portimão e o Cabo de S. Vicente, da reedificação da Fortaleza do Pau da Bandeira da Baía de Lagos e ensinando matemática e fortificação (desde 17 de Junho de 1809) no Regimento de Infantaria de Lagos. A 17 de Fevereiro de 1810 marchou para a Praça de Elvas e, sete dias depois, assume o governo interino da Praça de Jerumenha, até 26 de Outubro de 1814. Retorna ao Algarve, a fim de inspeccionar as fortificações da costa algarvia, entre 27 de Outubro de 1814 e 12 de Junho de 1815. Entre 13 de Junho de 1815 e 24 de Dezembro de 1819 trabalhou em engenharia na Praça de Elvas. Dá, então, parte de doente e falece, em 19 de Janeiro de 1820.

Conhecemos trabalhos seus, na área das construções, já primeiro-tenente (5 de Dezembro de 1796), realizados com grande rigor e profundidade. Nessa altura operava na Praça de Castro Marim o tenente-coronel Marquês de Ternay. Não sabemos quais as relações – hipoteticamente hierárquicas ou de mestre para tirocinante – entre este oficial francês e Sousa Soares, sendo certo que o português era já um engenheiro com algumas provas dadas. Sabemos que, posteriormente, eles trabalharam em coordenação, na Praça de Castro Marim. Com trabalhos de campo e desenho realizados entre 1805 (ano da promoção a capitão) e 1809 (ano da promoção a sargento-mor/major), Eusébio de Sousa Soares levantou e desenhou uma planta exposta de modo muito atraente e bem detalhada das fortificações da Praça de Vila Real que já não terá tido a supervisão daquele engenheiro militar francês<sup>1</sup>.

Os trabalhos de Eusébio de Sousa Soares mostram que usava com mestria os conhecimentos técnicos de que dispunha, tentando adequar as obras a realizar às reais características do terreno e dos meios financeiros e humanos com que podia contar, procurando, além disso, apresentar os trabalhos de uma forma explícita que permitisse a quem os observasse ter uma ideia muito concreta do que estava ou seria edificado.

## 2. ANÁLISE DA PLANTA

A planta, sem data de levantamento ou de desenho, relativa às fortificações da Praça de Vila Real de Santo António, mas assinada pelo *Euzebio de Souza Soares*, na qualidade de *Capitão do Real Corpo de Engenheiros* segue a orientação estética daquelas em que representou as fortificações da Praça de Castro Marim. Desta vez, porém, optou por expor os seus desenhos sobre uma prancheta de madeira de pinho, reconhecível pela cor, desenho das nervuras e até inserção dos nós da madeira, sobre a qual colocou as plantas e demais informação técnica, como se fossem documentos independentes. Assim, pregados no painel com pregos de dimensões consideráveis e que atravessam uns pequenos quadrados de madeira para os fixarem sem rasgar, encontramos quatro documentos, colocados junto dos quatro cantos da prancheta. Ao centro, vemos um pequeno rectângulo que parece ser de papel sustentado por duas régua de madeira nas quais ficaram desenhadas as escalas gráficas para a interpretação do trabalho. Na régua superior, pendente

<sup>1</sup> Ver Costa, António José Pereira da, *Castro Marim, os Fortes Reza História*, (Pág. 131 a 152)

de dois cordões de cor verde e presos por laços simetricamente elaborados e que estão “presos” ao painel por dois pregos, a escala *Para as plantas*. Na régua inferior, observamos a escala *para os Perfiz e Fachadas*. Ambas têm um desenho com uma leitura funcional, uma vez que a posição do 0 da escala permite a leitura em dezenas de palmos (até às 10) para a direita e em unidades (de 1 a 10) para a esquerda. Estas escalas gráficas podem ser numericamente expressas com quocientes da ordem de  $1/354$  e  $1/170$ , respectivamente. Parece ter havido a preocupação do desenhador em recorrer a uma cercadura azul para sugerir que o título da planta estava colado num cartão sustentado pelas régua.

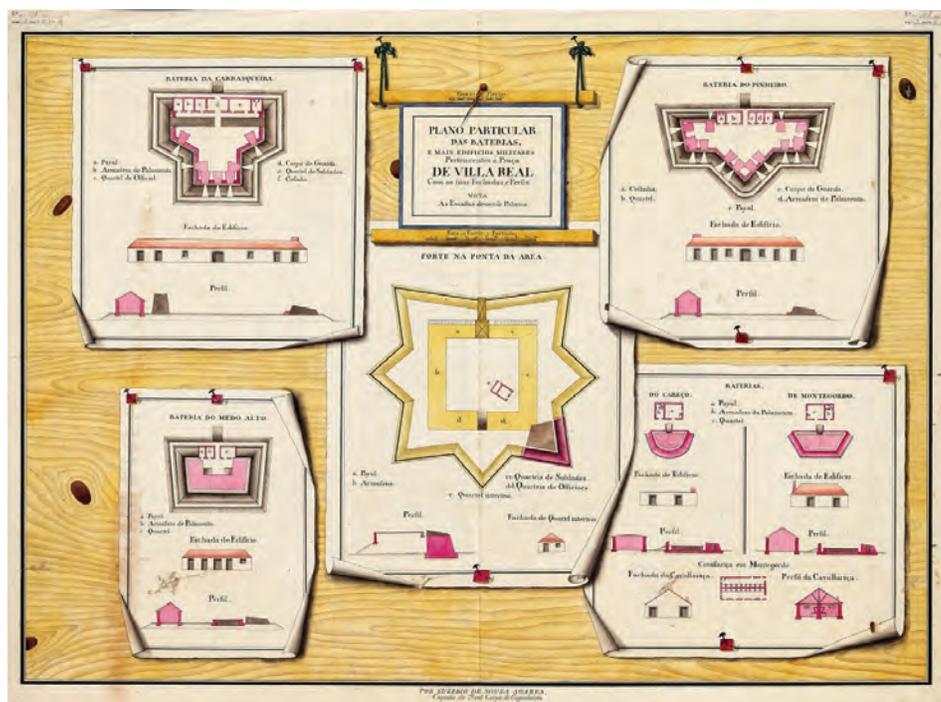


Figura 2 – Planta Particular das Baterias e Mais Edifícios Militares Pertencentes à Praça de Villa Real Com as suas Fachadas e Perfis, pelo Capitão do Real Corpo de Engenheiros Eusébio de Sousa Soares. (1805-1809).

No rectângulo de papel lemos o título do trabalho: *Planta Particular/das Baterias e mais Edifícios Militares/Pertencentes à Praça de Villa Real/Com as suas Fachadas, e Perfis*, a que se segue a *Nota: As Escallas denotão Palmos*.

Em todas as palavras que constituem o título foi utilizado o mesmo tipo de letra, variando apenas as dimensões, o que dá relevo às expressões “Planta Particular das Baterias” e “De Villa Real”. Ao centro da régua superior julgamos ver uma perna de um compasso de bicos, supondo-se que a outra ficará oculta pelo título do trabalho<sup>2</sup>.

Mesmo no centro do painel, um quinto documento parece estar pendente da régua inferior que enquadra o título e esticado por um prego pregado na sua cercadura inferior. Houve a preocupação, por parte do desenhador, de apresentar as sombras de todos os objectos colocados na prancheta, quer sejam as régua, os doze pregos visíveis ou as cinco plantas parcialmente “desenroladas” sobre o painel. O rigor dos desenhos, a observância das convenções e o bom uso das sombras, cores e seus matizes contribuem para uma completa compreensão das cinco plantas a que se junta a rara possibilidade de observação das fachadas das instalações de apoio das baterias. Podemos, assim, obter informação sobre o desenvolvimento em altura das fortificações militares da Praça de Vila Real de Santo António. Iniciemos, portanto, análise de cada um dos documentos que Eusébio de Sousa Soares aplicou sobre o painel de madeira de pinho e onde estão representadas as plantas das fortificações que integravam a Praça de Vila Real.

---

<sup>2</sup> Considerando que o compasso não tem qualquer lugar no trabalho topográfico desenhado, julgamos ver nele um símbolo maçónico, embora apenas parcialmente exposto. Será o *símbolo do espírito, das possibilidades do pensamento nas diversas formas de raciocínio e (...) do relativo (círculo) dependendo do ponto inicial (absoluto). No 1º grau (aprendiz) o compasso coloca-se sob um esquadro, no 2º grau (companheiro) entrelaça-se com ele (...)*. Neste caso não temos uma régua nem um esquadro, embora possamos considerar a régua onde escala está desenhada, como a régua maçónica. A régua é *uma ferramenta utilizada no ritual maçónico, nomeadamente no 2º grau. É um instrumento activo que simboliza a rectidão, a precisão na execução, o método, a lei justa, o aperfeiçoamento de toda a construção. Simboliza o infinito, visto permitir traçar a recta, sem princípio nem fim. A régua pode ser de madeira (como é o caso) ou de metal não tem comprimento definido, embora alguns rituais aconselhem 1 côvado (64 cm) ou 24 polegadas (66 cm) correspondentes às 24 horas do dia*. In *Dicionário de Maçonaria Portuguesa*, Vol. I (pág. 371) Vol. II (pág. 1211), Artur Henrique de Oliveira Marques, Ed. Delta, Lisboa, 1986. Há também quem considere que o compasso *representa a justiça, exactidão e as relações de cada maçã com os demais*. (Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, Vol. VII). Estamos, portanto, em querer que Eusébio de Sousa Soares seria maçã de primeiro grau ou estaria em fase de iniciação, uma vez que, na planta que desenhou sobre a Praça de Castro Marim, deixou também símbolos – régua e esquadro – que poderão ser apresentados como tal. O compasso é também considerado como a terceira das três Grandes Luzes que iluminam a Loja.

## 2.a. A Bateria da Carrasqueira

Comparando-a com representações anteriores (Séc. XVIII e inícios do Séc. XIX), concluímos que esta posição de tiro estava em melhores condições de defesa e de utilização do que estivera. Agora, tem apenas sete canhoneiras, mas tal não poderá ser considerado como perda de capacidade defensiva. Efectivamente, foram conservadas duas canhoneiras orientadas para Sul e Norte que batiam eficazmente a linha da margem do Rio, tendo sido encerradas as duas com as mesmas orientações, mas que batiam o terreno firme, onde o aparecimento de forças inimigas era altamente improvável e, se tal sucedesse, significava que o inimigo materializara o desembarque e, portanto, a solução táctica não passava por fogos de artilharia sobre a linha da margem do Guadiana. Esta obra foi aproveitada para que os parapeitos virados a Sul e Norte (agora apenas utilizáveis por atiradores) passassem a ser perpendiculares à margem do Guadiana e não oblíquos, como até aí. Aparentemente, todos os merlões foram reduzidos na sua largura, determinando uma maior abertura das canhoneiras, aumentando-lhes os campos de tiro horizontais, tanto nas três viradas a Leste – as que melhor batiam o Guadiana e Ayamonte, como nas restantes quatro: duas viradas a Sul e SE e duas viradas a Norte e NE. A bateria está dotada de sete rampas de acesso às canhoneiras, dispositivo que não se reconhece nas representações anteriores. Mas a grande modificação diz respeito ao aumento da sua capacidade de apoio às peças em posição. Dispõe agora de um edifício com 190 palmos de comprimento por 30 profundidade. Nele encontramos (indicando da esquerda para a direita do observador) um *Payol*, bem protegido por se encontrar no canto dos muros Oeste e Sul, ao qual se segue um *Armasem de Palamenta* e um *Quartel de Official* que hipoteticamente controlaria as outras duas salas. O *Corpo de Guarda* era uma área rectangular – talvez um abobadado – com 43 palmos por 30, através da qual era feita a ligação entre o exterior e o interior da bateria e onde se situava a porta de acesso à instalação do oficial, que tinha uma janela para o interior da posição. O *Quartel de Soldados* era a instalação seguinte com uma área próxima da do Corpo da Guarda e com uma janela para o interior da bateria. Por fim, uma pequena *Cosinha*, no extremo Norte do edifício, com 22 por 30 palmos. Teremos de admitir que esta fortificação estaria ou poderia estar ocupada, com certa permanência, por pessoal que ali poderia pernoitar e comer.

O perfil da bateria, obtido por um corte no sentido Oeste – Leste, começando junto da rampa de acesso ao exterior, revela que o solo no interior da bateria

era plano e que a instalação para homens e material, construída em telha vã, estava protegida por um sólido través, com 15 palmos de largura na base e 22 de altura, protegendo das vistas e dos fogos directos aquela instalação, uma vez que deixava a descoberto pouco mais que o pau-de-fileira do telhado de quatro águas. A *Fachada do Edifício* é simétrica, tomando como referência o Corpo da Guarda com a porta maior e ao nível do solo. As restantes quatro portas do Paiol, Casa da Palamenta, Quartel dos Soldados e Cozinha tinham um degrau para acesso

ao terrapleno. O desenho da fachada, mostra a chaminé da cozinha na água do telhado virada a Poente e, através do recurso às sombras vindas a  $225^{\circ}$ , com o raio visual do observador, o desenhador pretendeu dar-nos uma ideia da profundidade do Corpo da Guarda.

Salientemos que os desenhos de todos os edifícios de apoio às seis baterias estão construídos em telha vã e que as respectivas secções mostram que todos tinham a mesma largura, pé-direito (13 palmos) e altura máxima (22 palmos), com excepção da Bateria do Cabeço e da Cavalaria de Monte Gordo.

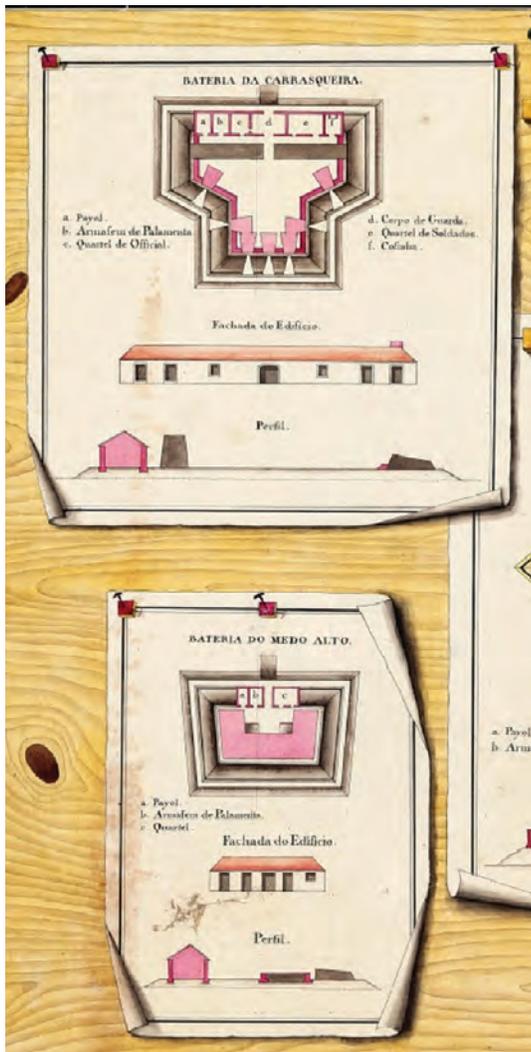


Figura 2 – Planta Particular das Baterias e Mais Edifícios Militares Pertencentes à Praça de Villa Real Com as suas Fachadas e Perfis, pelo Capitão do Real Corpo de Engenheiros Eusébio de Sousa Soares. (Pormenor das Baterias da Carrasqueira e do Medo Alto).

## **2.b. A Bateria do Medo Alto**

O desenho de Sousa Soares, não nos traz grandes modificações na estrutura desta bateria. Não parece ter havido qualquer intervenção, visando alargar o parapeito, que continua construído “à barbete” e as rampas de acesso à bateria a partir do exterior ou ao terraplano permanecem com as mesmas características. Uma representação de 1816 sugeria que quem entrasse na bateria teria à direita um paiol e à esquerda um “quartel”. No desenho que vimos analisando constatamos que a sala da direita está dividida em *Payol* e *Armasem de Palamenta*. Porém, a observação da *Fachada do Edifício* – com 70 palmos de frente – faz supor que a entrada da bateria também seria coberta, sem que constituísse uma instalação na verdadeira acepção da palavra. Com efeito, sendo assimétrica, sugere que o telhado de quatro águas cobriria o Paiol, a Casa da Palamenta e o Quartel. As duas instalações para material não tinham janela. A caserna tinha porta para o terraplano e uma janela alta. O facto de não encontrarmos um través a proteger o edifício terá que ver com a relação mais favorável entre a altura do edifício e a do parapeito, de boa espessura, como se pode concluir no perfil apresentado. Por outro lado, o facto de esta posição não estar dotada de cozinha faz supor que a proximidade à Vila permitiria que o pessoal que a guarnecesse se alimentasse no interior da Praça.

## **2.c. O “Forte” na Ponta da Area**

No documento em análise, a posição de tiro implantada na Ponta da Areia recupera a sua designação mais antiga: Forte. Já havia sido “Bateria” e “Fortaleza”, mas o mais curioso é que nunca passou de uma posição de tiro inserida num baluarte, junto ao qual estava construída uma pequena instalação de apoio, inferior, em capacidade, às das outras baterias à *beira do Guadiana* e mais idêntica à das mais periféricas: a do Cabeço e a de Monte Gordo. Segundo o trabalho de Eusébio de Sousa Soares era apenas constituída por um baluarte incompleto – só com as faces – dotado de uma plataforma triangular, para a colocação do material, circundada por uma caleira. Pelo perfil do corte, produzido na direcção Leste, vemos que a rampa que lhe dava acesso era bastante inclinada, o que dificultaria a colocação dos materiais em bateria. Talvez por isso, tenha sido alvo de melhorias que se traduziram no aumento das faces, construção flancos e melhoria da rampa.

Do ambicioso projecto de Sande de Vasconcelos (Séc. XVIII) ficou o *Quartel interino*, que nunca passou disso mesmo. Se cotejarmos as suas representações vemos que, por volta de 1805, teria apenas duas salas, sem indicação da respectiva utilização e, em 1809 tem três: quartel, palamenta e paiol, este com a cobertura reforçada. Sousa Soares representa este *Quartel interino*, em planta, com 18 por 13 palmos e com duas salas das quais a menor tem apenas uma porta para o exterior. A outra sala tem janela e porta situadas



na mesma parede, virada para a posição. A *Fachada do Quartel interino* sugere uma pequena edificação com telhado de quatro águas. Numa planta de 1809, sabemos que esta instalação tinha 2,8 por 7 braças, o que significa que foi feito um esforço para tornar esta bateria independente das restantes, com instalações para pessoal, palamenta e munições.

Todavia, Sousa Soares parece tentar recuperar o plano de Sande de Vasconcelos. Para tal, desenha uma fortificação,

Figura 3 – Planta Particular das Baterias e Mais Edifícios Militares Pertencentes à Praça de Villa Real Com as suas Fachadas e Perfis, pelo Capitão do Real Corpo de Engenheiros Eusébio de Sousa Soares. (Pormenor do Forte na Ponta da Areia).

tendo como base um polígono exterior de 8 lados, mas suprimindo o vértice virado a Norte que seria substituído por duas cortinas que se intersectam, formando um ângulo de  $\pm 165^{\circ}$ , com vértice no local onde estava inserida a porta que dava acesso ao interior do “forte” por um túnel. Assim, ficaria no mesmo local proposto por Sande de Vasconcelos e protegida, em nosso entender, mais contra populações sublevadas do que contra ataques de infantaria desembarcada. A posição do “quartel interino” está assinalada no interior da parada do “forte” e sem se sobrepor a nenhuma das “futuras” construções, o que sugere que continuaria a ser interino durante bastante mais tempo.

No interior da fortificação seria construído um conjunto quadrangular de edifícios, *sempre a mais de 30 palmos dos parapeitos*. No vértice NW do conjunto – o mais protegido dos fogos directos – ficaria o *Payol*, ao qual se seguiria o *Quartel de Soldados* que se prolongava por todo o lado Poente do quadrado. Os *Quartéis de Officiaes* ocupariam o lado Sul do quadrado que era fechado por Nascente por um conjunto da *Armasens*. Trata-se de uma representação esquemática do interior da fortificação que fica aquém da de Sande de Vasconcelos. À parede Norte do quadrado de edifícios parecem estar adossadas duas escadarias, cuja finalidade poderia ser o acesso aos sete baluartes, que não apresentam flancos, fazendo-se a ligação entre cada um e o seguinte directamente pela extremidade das faces. Na face Sul parece existir um túnel cuja finalidade não se descortina. Todo o perímetro amuralhado está construído à barbeta.

## **2.d. A Bateria do Pinheiro**

Esta posição terá sido melhorada com a construção de rampas para facilitar a colocação das peças em bateria. Todavia, a rampa para acesso ao interior da bateria, a única que já figura nas plantas mais antigas, volta a estar representada e, a avaliar pela aguada utilizada, seria de terra batida, enquanto as do interior da posição seriam lajeadas. As banquetas para a realização de fogos de armas ligeiras por cima dos merlões continuam a existir nos mesmos locais e com as mesmas dimensões. A diferença mais marcante surge nas duas edificações para apoio ao funcionamento da bateria. Observando a planta, da esquerda para a direita, encontramos um *Cosinha*, a que se segue um *Quartel*, formando um primeiro edifício. Segue-se um espaço sem designação e, de novo um edifício com três salas: *Corpo de Guarda*, *Armasem de Palamenta e Payol*. Se a observação da

planta apenas esclareceria a utilização de cada um dos “Quarteis” representados nas plantas mais antigas, a *Fachada do Edifício*, com 188 palmos de frente por 13 de pé-direito completa a informação, mostrando que a cozinha não tinha janela para o interior da bateria, mas tinha uma chaminé de construção simples, junto da parede virada a Poente. O “quartel” tinha uma boa janela, porventura mais ampla do que a que encontrámos na Bateria da Carrasqueira. O corpo de guarda tinha janela para o interior da bateria e porta para controlo de quem passasse pelo espaço coberto a que o desenhador não deu realce. O armazém de palamenta e o paiol situado no vértice NW da bateria (local mais protegido) só tinham porta de acesso ao interior da bateria. Deduzimos que o acesso da via pública ao interior da bateria era feito por uma espécie de *telheiro* entre dois edifícios. Passando à análise do perfil produzido por um corte que começa na direcção Leste, virando para SE perto dos merlões concluímos que o terreno no interior da bateria era plano, não tinha qualquer melhoria com vista a facilitar a manobra dos materiais e que todo o edifício está coberto por um telhado de quatro águas de telha vã. Tal como já sucedera nas baterias da Carrasqueira e do Medo Alto, a diferença de nível em relação ao nível das águas do Rio não é grande, mas os merlões, construídos em terra compactada, têm uma espessura e altura adequadas à protecção dos serventes e a evitar impactos directos sobre o edifício de apoio.

## 2.e. As Baterias do Cabeço e de Monte Gordo

A credibilidade de Sousa Soares como engenheiro militar leva-nos a concluir que a planta que vimos analisando é a que mais exactamente descreve a situação destas duas baterias pouco depois de 1805. Não há qualquer referência ao estado de conservação, sendo de admitir que o desenho das plantas, corte e alçados reproduzem com grande rigor e detalhe o que estava edificado. A *Bateria de Montegordo* tinha um formato trapezoidal, tendo à sua retaguarda o *Edifício* onde se instalavam um *Quartel*, com 38x32 palmos, e a um dos cantos algo que se parece com um lugar para aquecimento do pessoal ou confecção de alimentos. Efectivamente, no desenho da fachada, encontramos uma chaminé que é a mais alta de todas as baterias do dispositivo defensivo de Vila Real. Segue-se um minúsculo *Payol*, sem qualquer saída directa para o exterior, mas ligado a um *Armasem de Palamenta*, este sim com saída para o exterior. As duas portas, com degrau (do armazém e do quartel) davam acesso directo à *posição de tiro*. Ainda segundo a planta só o “quartel” teria uma janela virada a poente.

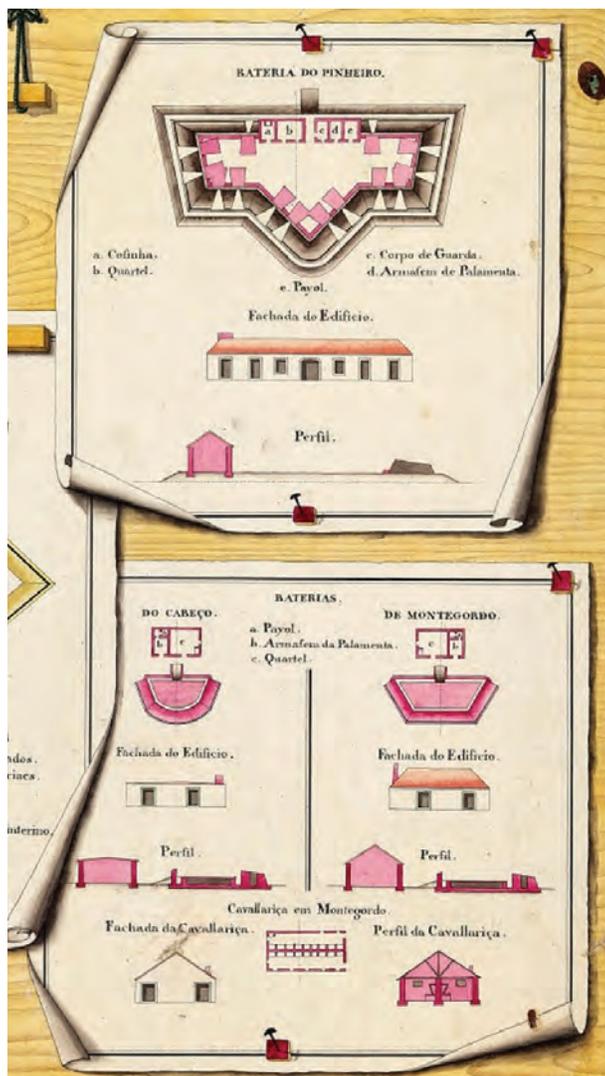


Figura 4 – Planta Particular das Baterias e Mais Edifícios Militares Pertencentes à Praça de Villa Real Com as suas Fachadas e Perfis, pelo Capitão do Real Corpo de Engenheiros Eusébio de Sousa Soares. (Pormenor das Baterias do Pinheiro, do Cabeço, de Monte Gordo e Cavallaria de Monte Gordo).

Assinalamos, desde já, que os edifícios de apoio de ambas as baterias tinham a mesma área (58 por 32 palmos) mas disposições interiores simétricas, um em relação ao outro. A chaminé do “quartel” da Bateria do Cabeço era consideravelmente mais baixa<sup>3</sup>. Ambos tinham telhado de telha vã, sendo o do edifício da Bateria do Cabeço de quatro águas e o da do Cabeço de apenas duas e com o diedro no pau-de-fileira próximo dos 175°. Os cortes produzidos no sentido da campanha revelam que os parapeitos, à barbata, seriam sólidos, constituídos por duas superfícies de laje que comportavam terra ou areia, supomos, bastante compactada. Admitimos que o desenhador não tenha conseguido transmitir a ligeira inclinação para o lado da campanha que, a plataforma, circundada por uma caleira, deveria

<sup>3</sup> Devido à disposição simétrica do interior do edifício, a janela do alojamento para pessoal estaria virada a Nascente.

ter. A forma da Bateria do Cabeço seria sensivelmente semicircular, ao contrário do que consta nas plantas mais antigas. Ambas as baterias são abertas pela gola e munidas de uma rampa de terra compactada para dar entrada ao material.

### **2.f. A Cavalaria em Montegordo**

Desconhecem-se a orientação e a localização desta *Cavallariça em Montegordo*. Numa planta anónima do final do Séc. XVIII já recolhemos a informação de que *próximo aesta bateria há hum quartel suficiente p<sup>a</sup> huma companhia de cavalaria*. Não sabemos qual seria o efectivo em homens e animais de uma unidade deste tipo, mas sabemos que durante os acontecimentos de 8 de Junho de 1801, um Esquadrão de *Cavalaria* de Olivença estacionou um pouco a NE da posição da bateria. Tomemos, como situação mais provável o facto de que o tal esquadrão estivesse seriamente desfalcado ou, não necessariamente em alternativa, que se tenha recorrido a *soluções pouco ortodoxas do ponto de vista regulamentar, procurando-se instalar o pessoal e os solípedes, como fosse possível, procurando estar ao nível da situação táctica que se desenhasse*. No entanto, a instalação para animais existia e, segundo a planta, teria aproximadamente 95 palmos de comprimento por 52 de largo, o que lhe permitira receber 18 manjedouras, repartidas por duas linhas de 9, colocadas ao centro da divisão. No seu interior, a um canto, junto da parede oposta à entrada, julgamos encontrar algo semelhante a um local de trabalho para o alveitar ou ferrador, uma vez que lhe corresponde no telhado uma pequena chaminé.

Seria uma instalação rectangular, bem iluminada por cinco janelas numa das paredes mais compridas (97 palmos), duas na parede oposta e mais duas na parede do fundo (48 palmos). O acesso ao interior era garantido por duas portas com o respectivo degrau. O corte feito transversalmente mostra que seria uma instalação com tecto, provavelmente de madeira, telhado de duas águas, com pendural e duas escoras, o que lhe conferiria uma certa solidez a comodidade para os animais.

## **CONCLUSÕES**

A datação desta planta é difícil. Eusébio de Sousa Soares assina o trabalho como capitão do Real Corpo de Engenheiros o que, numa primeira aproximação, nos diz que o desenho e o trabalho de campo decorreram depois 22 de Maio de

1805, data a que ascendeu àquele posto, e antes 17 de Junho de 1809 quando foi nomeado “lente” de matemática e fortificação no Regimento de Infantaria de Lagos<sup>4</sup>. Como participou na “sublevação do Algarve” de 1808, com o posto de Sargento-mor, podemos melhorar a datação situando-a entre 1805 e 1808. Estamos perante um trabalho topográfico com a precisão e a forma de exposição ao decisor (naquele tempo) ou ao estudioso (hoje) que o tornam muito credível, confirmando os dotes de engenheiro topógrafo e desenhador deste oficial. E muito mais este em que é possível “ver” algo que os desenhadores antigos normalmente não expõem: o desenvolvimento em altura dos edifícios das fortificações. Vemos que são casas muito simples e de construção sóbria destinadas a assegurar um conforto mínimo às guarnições e apoio ao serviço das peças que estavam em posição.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (ICONOGRAFIA)

*Plano Particular das Baterias e mais Edifícios Militares Pertencentes à Praça de Villa Real com as Fachadas e Perfis. Por Euzebio de Sousa Soares, Capitão do Real Corpo de Engenheiros* Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar da Direcção dos Serviços de Infra-estruturas do Exército, Doc. 118 (2A – 26A – 38).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (BIBLIOGRAFIA)

COSTA, António José Pereira da Costa, *Castro Marim, os Fortes Reza História*, ISBN 978-989.8314-13-0 Dep. Legal 346892/12, Ed. Gente Singular e Câmara Municipal de Castro Marim, Olhão 2012.

COSTA, António José Pereira da Costa, *À Defesa da Vila Real – As Baterias Ribeirinhas de Vila Real de Santo António (Séculos XVIII e XIX)*, ISBN 978-972.8009-22-9 Dep. Legal 332862/11, Ed. Câmara Municipal de Vila Real de Santo António, Vila Real de Santo António, 2011.

FORTES, Manuel Azevedo, *O Engenheiro Português – Tomo II*, Lisboa Ocidental, Oficina de Manoel Fernandes da Costa, 1729, Reed. em Fac-

<sup>4</sup> Cruzamento da informação constante no Suplemento à Gazeta de Lisboa n.º XXX de 26 de Julho de 1805 e no Processo Individual existente no Arquivo Histórico Militar.

simile da Direcção da Arma de Engenharia Impressa na Imprensa Nacional – Casa da Moeda, Dep. Legal 71 141/93 Lisboa, 1993.

MARQUES, Artur Henrique de Oliveira, *Dicionário de Maçonaria Portuguesa*, Vol. I (pág. 371) e Vol. II (pág. 1211), Edições Delta, Lisboa, 1986.

MARQUES, Miguel da Silva, *Cartografia Antiga, Publicações Técnicas*, Edição da Biblioteca Nacional, Lisboa, 2001. ISBN 972-565-319-X

NUNES, António Lopes Pires, *Dicionário Temático de Arquitectura Militar e Arte de Fortificar*, Edição do Estado-maior do Exército, Dep. 41201/90, Imp. Soc. Comercial Papelarias Rabelo Beira Douro, Lisboa, 1991.

Processo Individual de *Euzébio* de Sousa Soares no Arquivo no Histórico Militar caixas 59, 221 e 2024.

#### SITES DA INTERNET

<http://lagosmilitar.blogspot.pt/2008/03/exrcito-do-algarve-na-sublevao-1808.html>





*Convite*

## Concurso de Capas para a Revista de Artilharia

de 1 de junho a 15 de setembro

Imagens relacionadas com a Artilharia ou com a componente  
militar terrestre.

Sem logotipos ou distintivos.

Ficam assegurados os direitos de autor.

Os vencedores do concurso recebem um prêmio  
da Comissão Executiva da RA

As propostas devem ser enviadas para os seguintes endereços:

[editoronline.revistaartilharia@gmail.com](mailto:editoronline.revistaartilharia@gmail.com) ou  
[sede.revista.artilharia@gmail.com](mailto:sede.revista.artilharia@gmail.com)

*Participe!*



---

# NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

## NOTÍCIAS DO RAAA1

### 2º CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS (RV/RC) 2018

Decorreu em 09 de maio do corrente ano, a cerimónia de encerramento do 2º Curso de Formação de Sargentos em Regime de Voluntariado e de Contrato (RV/RC) 2019 da Especialidade “104” Sistemas Míssil e Especialidade “125” Sistemas Radar, presidida pelo Exmo. Comandante do Regimento, Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo, e contando com a presença de uma representação de Oficiais e Sargentos do Regimento.



O 2º CFS RV/RC 2018, teve a duração de 35 dias úteis de formação e foi ministrada no RAAA1, constituiu-se por 06 formandos da Especialidade “104” Sistemas Míssil e 03 formandos da Especialidade “125” Sistemas Radar, tendo os mesmos terminado o curso com aproveitamento.



A cerimónia consistiu na descrição do referido curso e do balanço qualitativo do nível de cumprimento dos objetivos estabelecidos, culminando com a entrega dos diplomas de curso, e com alguns considerandos finais, proferidos pelo Exmo. Comandante, relativamente ao curso e à Artilharia Antiaérea, apelando ao sentido de responsabilidade no exercício de futuras funções.



### **RAAA1 PRESENTE NA FINAL COORDINATION CONFERENCE (FCC) DO TOBRUQ LEGACY 2019 (TOLY19) – POLÓNIA.**

Decorreu no período de 02 a 04 de abril de 2019, na 3ª Brigada de Defesa Aérea Míssil em Sochaczew - Polónia, a FCC do exercício multinacional “TOBRUQ LEGACY 2019”.

A referida conferência contou com a presença de um militar do Regimento de Artilharia Antiaérea Nº 1 (RAAA1), tendo este participando no planeamento do exercício e realizado as coordenações finais tendo em vista a participação da comitiva portuguesa na edição deste ano do referido exercício.



A finalidade do exercício é garantir/estabelecer interoperabilidade, Comando e Controlo e a realização de procedimentos *standard* entre forças NATO, testando as capacidades GBAD, de acordo o referido nos STANAG 2618/ATP-82 e STANAG 2619/ATP-86(A).



O exercício Toly19 será realizado na Polónia e contará com a participação de 20 países membros da NATO num ambiente multinacional, tendo o Exército Português materializado um conjunto de funções relevantes.

### VIA SACRA

Enquadrado nas celebrações pascais, teve lugar no dia 03 de abril de 2019 no Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1 (RAAA1) a Via-Sacra da Diocese das Forças Armadas e Forças de Segurança.

Esta celebração tão característica da Quaresma, foi presidida por Sua Excelência Reverendíssima o Bispo das Forças Armadas e Forças de Segurança D. Rui Valério e contou com as presenças dos Presidentes da União Freguesias de Queluz e Belas Dra. Paula Alves e da União de Freguesias de Massamá e Monte Abraão Dr. Pedro Brás.

Na celebração estiveram igualmente presentes diversas autoridades religiosas das Paróquias de Queluz, Massamá e Monte Abraão bem como numerosos paroquianos destas Paróquias, militares da Armada, do Exército, da



Força Aérea, da Guarda Nacional Republicana e uma delegação da Polícia de Segurança Pública.

Também os estabelecimentos militares de ensino se fizeram representar, através da presença de Cadetes da Escola Naval, da Academia Militar, da Academia da Força Aérea e do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.



A celebração contou ainda com a participação da Banda do Exército nos cânticos e no apoio da celebração, contribuindo de forma significativa para o brilho da efeméride.

No final da celebração foi servido um lanche na messe de Sargentos, proporcionando momentos de convívio e de proximidade entre os militares e a comunidade civil.



A vinda de Sua Excelência Reverendíssima o Bispo das Forças Armadas e Forças de Segurança viria a ficar concluída com a assinatura do livro de honra do Regimento.

## NOTÍCIAS DO RA4

**RA4 APOIA 1.º CONVÍVIO DE BENJAMINS**

O Exército, através do Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4), apoiou, no passado dia 25 de maio de 2019, o 1.º Convívio de Benjamins, organizado pelo Clube de Atletismo Mónica Rosa, e realizado no Parque dos Mártires do Colonismo, na Marinha Grande.

Esta atividade, que tinha como tema o Exército Português, contou com a participação de várias centenas de jovens, que representavam diferentes clubes de atletismo do Distrito de Leiria, e foi composta por várias estações com o objetivo de associar a prática do atletismo a



tarefas ou atividades utilizadas no meio militar.

O RA4 marcou presença com uma exposição de equipamentos, da qual se destaca um morteiro 120 mm, e com seis militares, que se dividiram entre o controlo das estações e atividades de divulgação do serviço militar.



## EXÉRCITO DESAFIOU JOVENS DO DISTRITO DE LEIRIA A “MARCHAR PARA A CIDADANIA”

O Exército, através do Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4), com o apoio do Regimento de Infantaria N.º 10 e do Centro de Recrutamento de Vila Nova de Gaia, e em parceria com os Municípios de Leiria e Porto de Mós, promoveu nos dias 23 e 24 de abril de 2019, a 3.ª edição do evento “Marchar para a Cidadania”.

Esta iniciativa, que teve lugar nas instalações do RA4, contou com a participação de 1138 alunos do 10.º ano de oito Escolas Secundárias de Leiria e Porto Mós, e teve como finalidade, sensibilizar os jovens para a temática da Defesa Nacional, dar a conhecer a missão, os valores, as atividades e as possibilidades do Exército e o seu contributo

para as diferentes áreas de interesse nacional, divulgar as formas de prestação de serviço militar, e contribuir para a educação para a cidadania.

Os alunos, organizados em grupos, assistiram a uma apresentação sobre a missão do Exército e do Regimento, bem como sobre a evolução histórica da Bandeira Nacional, e receberam uma palestra de divulgação das formas de prestação do serviço militar. Seguidamente puderam realizar atividades físicas,

e finalmente visitar uma exposição de equipamentos do Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 Rebocado e do 2.º Batalhão de Infantaria Paraquedista.

No dia 24 de abril a Sra. Vereadora da Educação da Camara Municipal de Leiria, Dra. Anabela Graça,



marcou presença no Regimento acompanhando as atividades desenvolvidas na companhia do Comandante do Regimento.



O entusiasmo e a satisfação dos alunos, que reconheceram nesta iniciativa uma manifestação de cidadania experimental, que lhes permitiu conhecer o Exército nas suas vertentes de respeito pelas tradições e símbolos nacionais, treino operacional e recrutamento, foram recompensadores para o Co-

mando do Regimento e para todos os militares, oficiais, sargentos, e praças, empenhados, ficando a convicção do indelével contributo para a maturação da cidadania destes mais de mil jovens concidadãos, e acredita-se, dando solidez a uma área formativa imprescindível para o seu desenvolvimento pessoal enquanto Portugueses.



## EXERCÍCIO STRONG IMPACT 19.1

### FOGOS REAIS NA FONTE DOS MORANGOS

No dia 03 de abril de 2019 materializou-se a fase 4 do exercício “STRONG IMPACT 19.1”, na região da Fonte dos Morangos, entre a localidade da Marinha Grande e a Praia da Vieira.



Nesta fase, destinada à execução de fogos reais de Artilharia Antiaérea (AAA) com a finalidade de garantir a execução de técnicas e procedimentos de tiro real de sistema míssil e canhão, participou também a 1.ª Bateria de Bocas de Fogo, do Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 Rebocado, sediado no Regimento de Artilharia N.º 4,

com uma Secção de Obuses, que efetuou missões de tiro com granadas iluminantes 105 mm, por forma a dar consequência ao treino técnico de AAA.



O empenhamento das forças do QUATRO de Artilharia totalizou um efetivo de 17 militares, um obus Light Gun M119 e quatro viaturas táticas.

## NOTÍCIAS DO RA5

## VISITA DO COMANDANTE DA BRIGADA DE INTERVENÇÃO

Em 06 de maio de 2019, o Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5) acolheu a visita do Exmo. Comandante da Brigada de Intervenção (BrigInt), Brigadeiro-General Carlos Manuel de Matos Alves, sendo recebido com as devidas honras regulamentares prestadas pela 2ª Bateria de Bocas-de-Fogo a dois Pelotões, comandada



pele Capitão de Artilharia Jaime Emerenciano, na Parada D. Pedro V, às quais se seguiu a sessão de cumprimentos por parte dos Oficiais, Sargentos, representação de Praças e Funcionários Civis do Regimento.



A visita de trabalho teve como foco principal, da parte da manhã, o briefing efetuado pelo Exmo. Comandante do RA5, Cor Art José Alberto Dias Martins, coadjuvado pelo Estado-Maior da Unidade e Respetivos Comandantes do Encargo Operacional, e da parte da tarde, a visita às instalações do RA5 e do GAC/BrigInt.

Momento relevante foi também a cerimónia de atribuição do título de “Artilheiro Honorário do RA5” ao Exmo. Comandante BrigInt, título este que visa distinguir personalidades ilustres, militares e civis, assinalando-se este ato solene através do disparo de um tiro simbólico com o obus 8,8 cm.

A visita terminou com a assinatura do Livro de Honra.

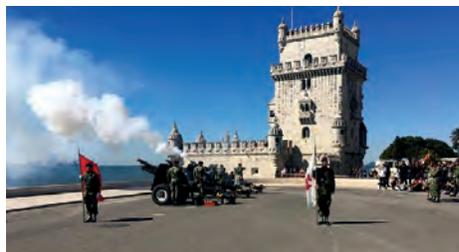
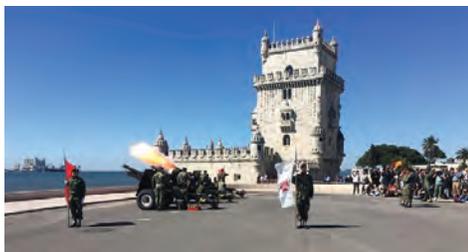


### BATERIA DE SALVAS

No dia 19 de março de 2019, Portugal recebeu a visita de Sua Excelência o Supreme Allied Commander Transformation (SACT). A cerimónia de Guarda de Honra teve lugar junto à Torre de Belém em Lisboa, tendo sido cometida ao Regimento de Artilharia N.º 5 (RA 5) a missão de executar as Salvas de Artilharia regulamentares pela Bateria de Salvas1.



A Bateria de salvas, constituída por trinta militares, três Oficiais, cinco Sargentos e 22 Praças deslocou-se em duas viaturas tácticas pesadas, uma viatura pesada TP27, juntamente com três Obuses 8,8 cm M/43 transportados em plataforma.



---

<sup>1</sup> As fotos e vídeo estão em: \\Ra5-scsi-op02\fotos epa-ra5\Arquivo fotos ANOS\2019\03 - Março\19 MAR - Salvas em Lisboa (SACT)

---

### CAMPEONATO DESPORTIVO MILITAR BTT FASE III – EXÉRCITO 2019

No âmbito dos Campeonatos Desportivos Militares de 2019, foi cometido ao Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5) a organização do Campeonato Desportivo Militar (CDM) de BTT Fase III – Exército.

Esta prova que contou com a participação de 84 militares (66 masculinos e 18 femininos), em representação dos OCAD/Brigadas/Zonas Militares do Exército, teve lugar na localidade de Silveiras, região de Vendas Novas, sendo composta por um percurso de 52 km, repartidos por três voltas, para os atletas do 1.º e 2.º escalão masculinos, e um outro percurso de 38 km, duas voltas, para as atletas do escalão feminino.



da Brigada de Intervenção, o primeiro dos atletas masculinos a cortar a meta; e a 1Sarg Melissa Maia, do Comando da Logística, a vencedora do escalão feminino. Sendo que as classificações finais foram as seguintes:

A classificação final foi marcada por dois ilustres vencedores nas respetivas categorias, sendo o 1Sarg Domingos Paiva,



Escalão	Class.	Posto	Nome	Unid.	Tempo
EM 1	1.º	1SARG	DOMINGOS PAIVA	BrigInt	02:07:03
EM 1	2.º	SOLD	ANDRÉ SANTOS	BrigMec	02:17:05
EM 1	3.º	1SARG	JOÃO JESUS	BrigInt	02:18:21
EM 2	1.º	SAJ	PEDRO BOTELHO	BrigInt	02:14:04
EM 2	2.º	1SARG	MARCO FRANCISCO	BrigMec	02:19:52
EM 2	3.º	SAJ	CUSTÓDIO ANTÓNIO	BrigInt	02:20:46
EF	1.º	1SARG	MELISSA MAIA	CmdLog	01:47:12
EF	2.º	1SARG	DANIELA MACEDO	BrigMec	02:00:20
EF	3.º	1CB	FÁTIMA CARDOSO	BrigRR	02:00:40

EM – Escalão masculino; EF – Escalão Feminino

A Cerimónia de encerramento foi presidida pelo Exmo. Diretor da Direção de Formação, Major-General Jorge Manuel Lopes Nunes dos Reis, que galardoou a equipa vencedora do campeonato, a Brigada de Intervenção, com a taça Exército BTT Fase III, como corolário das excelentes relações de cooperação com os órgãos de poder local, destaca-se a presença da Exma. Vice-Presidente da Câmara Municipal de Vendas Novas, e ainda a Exma. Presidente da Junta de Freguesia, que acumula a Presidência da Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Vendas Novas, cuja integração no apoio sanitário à prova foi uma realidade bem conseguida.



## NOTÍCIAS DO QA DA BRIGMEC

## CERIMÓNIA DE FINAL DE APRONTAMENTO DA 3FND/BSAT/RSM

No passado dia 08MAI19, decorreu no Quartel de Artilharia (QA) da Brigada Mecanizada (BrigMec), a cerimónia de final de aprontamento da 3ª Força Nacional Destacada/ *Branch School Advisory Team/ Resolute Support Mission* (3FND/BSAT/RSM), presidida pelo Exmo. Comandante da BrigMec,



Brigadeiro-General (BGen) Eduardo Manuel Braga da Cruz Mendes Ferrão.

O Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Autopropulsionado (GAC 15.5 AP), como Unidade Mobilizadora desta FND, que em breve será projetada para o Teatro de Operações (TO) do AFGANISTÃO, apoiou a mesma em todas as atividades de aprontamento.



Nas palavras que dirigiu à força, o Exmo BGen Cmdt da BrigMec realçou o esforço e determinação de todos durante a sua preparação, fazendo questão de lembrar, que a cautela e

o profissionalismo são condições essenciais para o sucesso de qualquer missão e, também, para a confirmação do prestígio das Forças Armadas Portuguesas no estrangeiro.

No final da Cerimónia, o Exmo Cmdt do GAC 15.5 AP TCor Art Daniel João Ribeiro Valente, entregou ao Cmdt da 3FND/BSAT/RSM, uma imagem de Santa Bárbara, padroeira dos Artilheiros, que irá acompanhar esta força, após o

que se seguiu um almoço convívio, para finalizar este evento.

Os militares e funcionária civil do GAC 15.5 AP, fazem votos de boa sorte e desejam as maiores felicidades a todos, no decorrer da missão.



### VISITA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE OFICIAIS EM ARTILHARIA DA MARINHA AO GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA 15.5 AUTOPROPULSIONADO

No âmbito do curso de Especialização de Oficiais em Artilharia da Marinha de Guerra Portuguesa e da troca de conhecimentos e experiências com a Escola de Tecnologias Navais da Armada (ETNA), o Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Autopropulsionado (GAC 15.5 AP) recebeu a visita de 03 Oficiais provenientes daquele Ramo das Forças Armadas.

A visita de estudo ao Quartel da Artilharia (QA) da



Brigada Mecanizada (BrigMec), decorreu em 29ABR19, tendo sendo dividida pelas suas duas Unidades constituintes e onde os militares puderam ter contacto com os equipamentos, materiais e atividade operacional do GAC 15.5 AP e da Bateria de Artilharia Antiaérea (BtrAAA).



Do programa da visita constaram um *briefing* sobre as Unidades, demonstração de capacidades do Simulador de Observação Avançada INFRONT 3D e uma exposição estática de materiais que equipam as mesmas.

#### IV TRAIL “ROTA DA HAKEA” DA BRIGADA MECANIZADA

Integrado no programa das comemorações do 41º Aniversário da Brigada Mecanizada (BrigMec), decorreu no Campo Militar de Santa Margarida, em 06ABR19, a 4ª Edição do Trail “Rota da Hakea”, prova organizada pelo Quartel da Artilharia (QA) e que contou com 630 inscritos, entre civis e militares, com idades compreendidas entre os 06 e os 75 anos de idade.

Apesar das condições climatéricas adversas previstas para aquela manhã e do facto da prova não ter qualquer custo associado, cerca de 430 participantes não se intimidaram e compareceram à partida dos diferentes percursos (Caminhada, Trail Curto 15.5K e Longo 30K), tendo aproveitado para estreitar contato com a natureza e observar a



beleza das paisagens desta região, numa área que está protegida e certificada ambientalmente.



A cerimónia de entrega de prémios foi presidida pelo Exmo Comandante da BrigMec, BGen Eduardo Manuel Braga da Cruz Mendes Ferrão, com prémios para os três primeiros classificados,



masculinos e femininos, dos vários escalões etários e nos Trails Curto e Longo.

Esta edição, quer pelo alcançar dos objetivos definidos de: estimular a sã camaradagem, a prática da educação física e o reforço do espírito de sacrifício dos militares da BrigMec, extensíveis à família militar



e à população civil em geral, no intuito de cultivar relações de amizade e cooperação e de fomentar o convívio entre todos; quer pela elevada competência e capacidade organizativa, evidenciadas pelos militares do QA na sua execução, foi um enorme sucesso, com o qual o seu Comando se congratula.

Do mesmo modo, é de enaltecer a grande adesão dos participantes à causa solidária associada a esta prova, na entrega de tampinhas para apoio aos tratamentos da Beatriz Morgado (a Pipoca), uma menina de 07 anos com paralisia cerebral, de Vila Nova da Barquinha.



## NOTÍCIAS DA ESCOLA DE ARMAS

**INÍCIO DO 47º CFSA 2019**

No passado dia 07 de março de 2019 apresentaram-se na Escola das Armas (EA), 09 instruendos alunos vindo da Escola de Sargentos do Exército a fim de frequentarem o 47º Curso de Formação de Sargentos de Artilharia (CFSA), com a nova denominação de Curso Técnico Superior Profissional de Sargentos de Artilharia (CTSPSA).

A Cerimónia de abertura e boas vindas ao CFSA, presidida pelo Excelentíssimo Senhor Comandante da Escola das Armas, decorreu no dia 07 de março de 2019 na sala dos Atos Escolares.

O Curso decorre de 07 de março de 2019 a 02 de agosto de 2020, fazendo parte integrante do 2º semestre e 2º ano do 47º CFSA e divide-se essencialmente em 3 semestres, o 1º com Formação Científica Geral, o 2º com Formação Técnica e o 3º com a Formação em Contexto do Trabalho.

O Curso destina-se a habilitar ao exercício de funções de comando, chefia e chefia de natureza executiva, de carácter técnico, administrativo, logístico e de formação, nos postos de 2.º Sargento e 1.º Sargento de Artilharia.



## EXERCÍCIO DE FOGOS REAIS

### REGULAÇÃO 2019 DAS ESPECIALIDADES 149A – CDT E 152A – CAMPANHA

Nos dias 08 a 09 de abril de 2019, decorreu no Polígono de Tiro do Regimento de Artilharia N°5 (RA5), em Vendas Novas, o exercício de Fogos Reais – Regulação 219, do 2º e 3º CFO/CFS RV/RC2018, das especialidades 149A – Campanha e Direcção de Tiro e 152A - Campanha.

O Exercício permitiu executar de forma integrada e em ambiente de campanha, os conhecimentos adquiridos durante as instruções de Topografia, Tática e Tiro de AC,



e praticar os procedimentos do Posto Central de Tiro e de uma Bateria de Tiro no Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posições.

Para o Exercício, o Módulo de Apoio à Formação de Fogos do Batalhão de Apoio à Formação, constituiu uma Bateria a 2 Secções de Bocas de Fogo equipadas com o Obus M119 105mm LG/30/m98, tendo os formandos desempenhado as várias funções inerentes à constituição de uma Bateria de Bocas de Fogo.

**PATRULHAS****GENERAL SILVEIRA MACHADO E TENENTE-CORONEL PASSOS RAMOS**

No dia 15 de maio de 2019, decorreram, no Regimento de Artilharia nº 5 (RA5), as provas de patrulhas General Silveira Machado e Tenente-Coronel Passos Ramos, no âmbito do Tirocínio para Oficial de Artilharia (TPOA) e do 46º Curso de Formação de Sargentos de Artilharia (CFSA), respetivamente.

As provas visaram colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a Formação Geral Militar Técnica e Tática, testar a destreza física e intelectual dos alunos e avaliar a sua capacidade de reação a situações imprevistas.



A preparação e a execução da avaliação das provas contaram com a colaboração de militares de todas as Unidades de Artilharia do nosso Exército, no final foram entregues às equipas vencedoras as taças perpétuas, que vão passando de geração em geração, pelo Ex.mo Brigadeiro-General Luís António Morgado Batista e pelo Ex.mo Brigadeiro-General José da Silva Rodrigues M.I Comandante da Escola das Armas. As referidas provas realizaram-se com o brio e segurança intrínsecos, dignificando e exaltando as tradições e cultura da Arma de Artilharia.





# PARTE OFICIAL

## I. LEGISLAÇÃO:

### a. DECRETO-LEI

#### **Decreto-Lei n.º 40/2019**

Fixa os efetivos das Forças Armadas para o ano de 2019.

### b. PORTARIAS

#### **DEFESA NACIONAL**

#### **Portaria n.º100/2019**

Aprova o modelo de contrato para prestação de serviço militar em regime de contrato especial (RCE).

### c. DESPACHOS

#### **DEFESA NACIONAL**

#### **GABINETE DO MINISTRO**

#### **Despacho n.º 1 702/2019**

Reorganização do Sistema de Saúde Militar (SSM) - Assunção de Encargos.

**d. AVISOS**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

CHANCELARIA DAS ORDENS HONORÍFICAS PORTUGUESAS

**Aviso (extrato) n.º 3 847/2019**

Condecorada com “Medalha de Ouro de Serviços Distintos” a 1ªFND/RCA. 64;

**Aviso (extrato) n.º 3 969/2019**

Condecorada com “Medalha de Ouro de Serviços Distintos” a 2ªFND/RCA. 64;

**Aviso (extrato) n.º 4 804/2019**

Condecorada com “Medalha de Ouro de Serviços Distintos” a DHCM;

**II. PESSOAL:**

**a. OFICIAIS:**

1) CONDECORAÇÕES

**Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata**

MGen (14023682) José Luís de Sousa Dias Gonçalves;

BGen (02815883) Luís António Morgado Batista;

Cor Art (07026083) José António Guerreiro Martins;

Cor Art (17268485) Pedro Nuno da Costa Salgado;

TCor Art (04314990) José Carlos Vicente Pereira.

**Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe**

Cor Art (19881486) Vítor Hugo Dias de Almeida;

Cor Art (05581385) António Pedro Matias Ricardo Romão;

Cor Art (19123887) César Luís Henriques dos Reis.

**Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe**

TCor Art (06866989) Octávio João Marques Avelar;

Maj Art (15683195) António Costa Macedo Sousa Franco;

Maj Art (04908095) João Paulo Pata Serpa;

Maj Art (19407997) Nuno Pedro Leite Gonçalves.

**Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe**

Cap Art (03011298) Samantha Mateus;

Cap Art (05779102) Ricardo Jorge Lourenço Pinto Loureiro.

**Medalha Cruz de São Jorge – 2.ª Classe**

Maj Art (17815499) Nuno Miguel Lopes da Silva.

**Medalha D. Afonso Henriques – 1.ª Classe**

Cor Art (11205186) Carlos Manuel da Silva Caravela.

**Medalha D. Afonso Henriques – 2.ª Classe**

TCor Art (08954186) Vítor Manuel Morgado Fonseca Afonso Jorge;

Maj Art (08498494) Rui César Sequeira Heleno;

Maj Art (08197896) Paulo Jorge Silva Póvoa;

Maj Art (09622800) Elton Roque Feliciano;

Maj Art (13215999) Humberto Miguel Rodrigues Gouveia.

**Medalha D. Afonso Henriques – 3.ª Classe**

Cap Art (18393603) Ricardo Jorge Gomes de Carvalho;

Cap Art (19228005) Jorge Emanuel Alves do Nascimento.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro**

TCor Art (16833784) Artur Manuel Mendes Figueiredo

TCor Art (07847089) Vasco Vitorino da Silva António

TCor Art (09979389) Rui Arménio Chinita Sequeira Afonso.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata**

Cap Art (14700902) João Paulo Nunes Ferreira Ribeiro Cardoso;

Cap Art (00610501) Sandrina Costa Cunha;

Cap Art (18862503) Paulo Francisco Alfaya Ferreira;

Cap Art (00550102) Carlos Eduardo Delgado Godinho;

Cap Art (09732602) Néelson Alexandre Charréu Santos;

Cap Art (08217300) Manuel Albano Afonso Gomes da Silva Paula.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre**

Alf Art (07333014) José Pedro Duarte dos Santos;

Alf Art (19176913) Jonathan Lima Costa;

Alf Art (17952612) Nelson Daniel Aparício Bugalho;

Alf Art (04853514) André Filipe Coelho Costa.

**Medalha Comemorativa de Serviços Especiais**

Cor Art (03040483) Carlos Alberto Borges da Fonseca “Angola 2017-18”;  
Cor Art (17268485) Pedro Nuno Costa Salgado “Angola 2016-17”;  
TCor Art (18968289) Carlos Manuel Branco Valentim “Angola 2015-16”;  
TCor Art (16645789) Eduardo Jorge Martins Nunes da Silva “Moçambique 2017-18”;  
TCor Art (04267590) Rui Manuel Pereira Cunha “RCA 2018-19”;  
TCor Art (10569790) Armando Manuel Leal Simões “Afeganistão 2018”;  
TCor Art (37175292) Pedro Jorge Veloso do Carmo Azevedo “RCA 2017-18”;  
TCor Art (14558392) Paulo Manuel Encarnação Rosendo “Moçambique 2017-18”;  
TCor Art (37175292) Pedro Jorge Veloso do Carmo Azevedo “Afeganistão 2016”;  
Maj Art (04548994) Sandro José Robalo Geraldes “Espanha 2016”;  
Maj Art (02337795) Paulo Sérgio Almeida Rodrigues “Angola 2017-18”;  
Maj Art (18760596) Hugo Cristiano da Costa Baptista “Mali 2017-18”;  
Maj Art (02194898) António Augusto da Silva de Almeida “RCA 2018-19”.  
Maj Art (11806700) Luís Manuel Coelho Fernandes; “Afeganistão 2018”,  
Cap Art (18714505) Fábio Samuel Espiguiinha Marmelo; “Afeganistão 2018”;  
Ten Art (07275810) Ricardo Manuel Galveias Martins “Iraque 2018”;  
Ten Art (07328812) Hugo Miguel Martins Marrafa; Afeganistão 2018”.

***The Army Commendation Medal – EUA***

Maj Art (11806700) Luís Manuel Coelho Fernandes;  
Ten Art (07275810) Ricardo Manuel Galveias Martins.

***The Army Achievement Medal – EUA***

Cap Art (05779102) Ricardo Jorge Lourenço Pinto Loureiro.

***Meritorius Service Medal***

TCor Art (18099686) Fortunato Manuel Figueiredo Mariano Alves.

***The Common Security and Defense Policy Service Medal – Mali***

Maj Art (18760596) Hugo Cristiano da Costa Baptista.

***L’Etoile D’Argent du Mérit Nationale – Mali***

Maj Art (18760596) Hugo Cristiano da Costa Baptista.

***The Common Security and Defense Policy Service Medal – RCA***

TCor Art (04267590) Jaime Adolfo Cabral Ribeiro da Cunha;  
Maj Art (02194898) António Augusto da Silva de Almeida.

***Officier de la Ordre National de la Reconnaissance Centre Africaine – RCA***

Cor Art (18003185) José Augusto Oliveira Costa dos Reis,

***Non Article 5 – Afeganistão***

TCor Art (10569790) Armando Manuel Leal Simões;  
TCor Art (38471191) Nuno Filipe Caldes Pimpão;  
Maj Art (11806700) Luís Manuel Coelho Fernandes;  
Cap Art (18714505) Fábio Samuel Espiguiinha Marmelo;  
Ten Art (07328812) Hugo Miguel Martins Marrafa.

***Common Security and Defense Policy Service Medal “EUTM” – RCA***

TCor Art (37175292) Pedro Jorge Veloso do Carmo Azevedo;  
TCor Art (03928991) Carlos Miguel Cruto Roque.

***Rotation Forces Medal – Lituânia***

TCor Art (38516793) Ângelo Miguel Marques Simões.

***Partner for Defense (3.<sup>a</sup> Classe) – Roménia***

TCor Art (14393193) Nuno Alexandre Rosa Morais dos Santos.

2) PROMOÇÕES

**Promoção ao posto de Coronel:**

TCor (18099686) Fortunato Manuel Figueiredo Mariano Alves, 06-12-18 (antiguidade)  
TCor (01234286) Paulo Jorge Henriques de Sousa, 06-12-18 (antiguidade)  
TCor (08932488) Luís Filipe de Sousa Lopes, 30-12-18 (antiguidade)

**Promoção ao posto de Tenente-Coronel:**

Maj (03033795) Nuno Miguel Cirne Serrano Mira, 20-12-18 (antiguidade)  
Maj (15130094) Rui Jorge de Matos Alvarinho, 27-12-18 (antiguidade)  
Maj (01597594) João Francisco Dias Pimenta, 30-12-18 (antiguidade)

3) OBITUÁRIO

**2019**

março 10 Cor Art (51461811) Amílcar Gomes de Castro;

**b. SARGENTOS:**

1) CONDECORAÇÕES:

**Medalha de Mérito Militar – 4.ª Classe**

SCh Art (02423287) Carlos Henrique de Almeida Travassos;

SCh Art (03443689) Manuel Joaquim Rosado Lourenço;

1Sarg Art (00349502) Inácio da Silva Camacho.

**Medalha Cruz de São Jorge – 4.ª Classe**

SCh Art (08495089) Nuno Filipe Ferreira de Pinho.

**Medalha D. Afonso Henriques – 4.ª Classe**

1Sarg Art (10444998) Marta Catarina Dias Sintra.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro**

SCh Art (09067888) Armando José Borges de Almeida Lourenço Pinto;

SCh Art (14143088) João António Cunha da Cruz.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata**

1Sarg Art (00062900) Hugo Miguel dos Reis Brandão.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre**

2Sarg Art (02576309) Telmo Rafael Durães de Martins Meireles;

2Sarg Art (12156111) Vincent Rodrigues;

2Sarg Art (06395009) Vicente da Costa Oliveira Fernandes;

2Sarg Art (06921714) Rui Mateus Gens dos Santos;

2Sarg Art (17527811) Ion Zugrav;

2Sarg Art (06053710) Duarte Barros de Abreu;

2Sarg Art (02578609) Rui Delgado Ferreira;

2Sarg Art (05919411) Rúben Miguel Antunes Félix.

**Medalha Comemorativa de Serviços Especiais**

SAj Art Ref (51154711) António Pinto Moreira, “Angola 1971-73”;  
SAj Art (12137692) Luís Filipe de Medeiros Borges, “Iraque 2018”;  
1Sarg Art (07870999) Marco Filipe Pimentel Tavares, “Iraque 2018”.

***The Army Commendation Medal – EUA***

SAj Art (09655888) Joaquim Manuel Marques Robalo;  
SAj Art (28496992) Raimundo Grilo Queiroz.

***Non Article 5 – Afeganistão***

SAj Art (28496992) Raimundo Grilo Queiroz.

***Non Article 5 – Afeganistão***

SCh Art (14963388) José Manuel Sebastião Dias;  
SAj Art (38494492) Rodrigo Joaquim Sande Maltez.

***The Army Commendation Medal – EUA***

SAj Art (38494492) Rodrigo Joaquim Sande Maltez.

***The Meritorious Service Medal – EUA***

SCh Art (14963388) José Manuel Sebastião Dias.

2) PROMOÇÕES

**Promoção ao posto de Sargento-Mor:**

SCh (17952085) Jorge Manuel Alves da Silva Ganhoteiro, 01-01-18 (antiguidade)  
SCh (11729382) João Humberto Pereira Barrulas, 20-08-18 (antiguidade)  
SCh (11851884) José Carlos Antunes Abreu, 08-11-18 (antiguidade)  
SCh (05391384) José Manuel Lopes Carvalho Gomes, 17-12-18 (antiguidade)  
SCh (18246784) Manuel Gomes de Matos, 21-12-18 (antiguidade)

**Promoção ao posto de Sargento-Mor:**

SAj (05885288) Paulo Jorge Rodrigues Morais, 01-01-17 (antiguidade)  
SAj (04095288) José Francisco Nunes Diogo, 01-01-17 (antiguidade)  
SAj (12699390) Joaquim João Galhanas Mendes, 01-01-18 (antiguidade)  
SAj (10458190) Pedro Jorge Ribeiro Campos, 01-01-18 (antiguidade)

SAj (00483891) Carlos Duarte Vieira de Nobrega, 01-01-18 (antiguidade)  
SAj (09237691) Manuel do Carmo Parreira Agostinho, 01-01-18 (antiguidade)  
SAj (16421290) José Ivo de Abreu, 01-09-18 (antiguidade)  
SAj (18828490) António Luís Peliquito Carrilho, 27-09-18 (antiguidade)  
SAj (12366989) Paulo Jorge da Silva Reis, 17-12-18 (antiguidade)

**Promoção ao posto de Sargento-Ajudante:**

1Sarg (00331797) Rui Miguel Ferreira Pires, 01-01-18 (antiguidade)  
1Sarg (09265597) Pedro Miguel de Sousa Salgueiro, 01-01-18 (antiguidade)  
1Sarg (27824793) Jorge Manuel Granjeiro da Fonseca, 01-01-18 (antiguidade)  
1Sarg (11737296) Noel Ventura Valadão, 01-01-18 (antiguidade)  
1Sarg (38494492) Rodrigo Joaquim Sande Maltez, 01-01-18 (antiguidade)  
1Sarg (04243997) Miguel José Chainho, 01-01-18 (antiguidade)  
1Sarg (09480196) António José Dias Lopes, 01-01-18 (antiguidade)  
1Sarg (14383198) João Paulo Carvalho de Andrade, 21-02-18 (antiguidade)  
1Sarg (04700695) João Luís Branco Gaudêncio, 27-05-18 (antiguidade)  
1Sarg (13803097) Hugo André Pinto Fangueiro, 27-09-18 (antiguidade)  
1Sarg (15067797) Ricardo Jorge de Jesus Teixeira, 21-12-18 (antiguidade)  
1Sarg (06172596) António Manuel Matias Gonçalves, 24-12-18 (antiguidade)

**3) OBITUÁRIO**

**2018**

janeiro 27 SAj Art (35250359) Fernando Duarte Andrade Abadeço.

**2019**

março 03 1Sarg Art (50373311) João da Costa Rita;  
março 07 SMor Art (50453611) Manuel Beiras Bolrão;  
abril 26 SAj Art (50586611) Rogério de Barros Ventura.

# Descrição Heráldica



## Descrição do emblema da Revista de Artilharia

Dois Canhões antigos de ouro passados em aspa, sobre dois ramos de louro de verde, perfilados do primeiro, atados em ponta. Pendentes dos ramos, a Medalha da Ordem Militar de Avis, acompanhada, respetivamente, à dextra e à sinistra, da Medalha de Ouro de Serviços Distintos e da Medalha da Ordem Militar de Sant`Iago da Espada;

## Descrição do Livro

Um livro aberto. Na página da esquerda, de ouro com cercadura de vermelho, uma palma do primeiro posta em banda. Brocante, uma torre coberta, tudo em prata, aberta e lavrada de negro e fenestrada no mesmo. Na página da direita, de ouro, com cercadura negra esquadrelada:

- I – Dois canhões antigos de vermelho, passados em aspa;
- II e III – Uma granada flamejante de ouro, símbolo da Artilharia;
- IV – Dois canhões antigos passados em aspa. Brocante, um míssil posto em pala, tudo de vermelho.

### 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](mailto:sede.revista.artilharia@gmail.com)

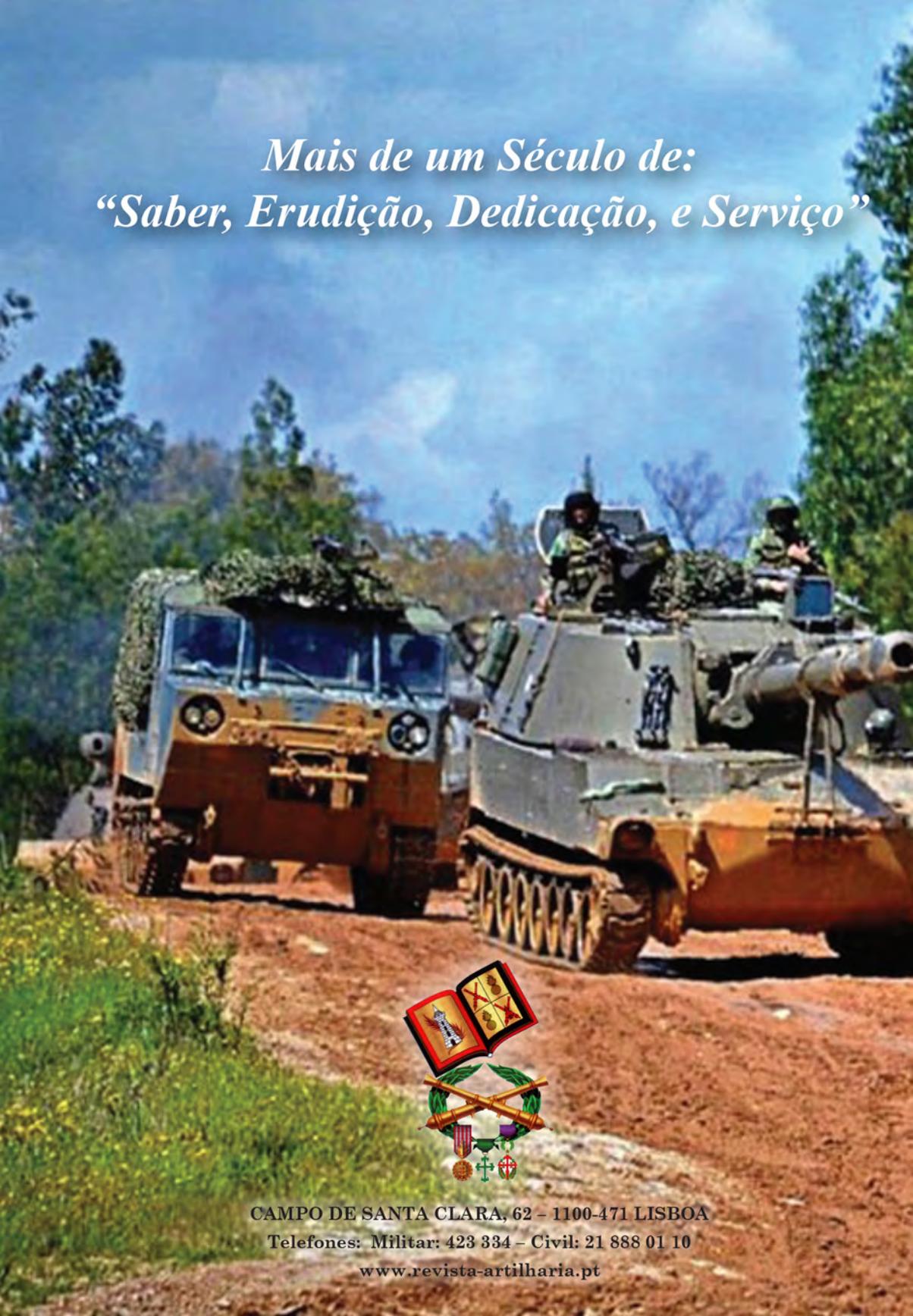
### ASSINATURAS

PORTUGAL, MACAU e ESPANHA: Sócios assinantes – Anual: € 12,00; Avulso: € 3,00;  
RESTANTES PAÍSES: Anual: € 17,00; Avulso: € 4,50. Via Aérea: ao preço da assinatura é acrescido do respectivo porte.  
AVISO: A Administração da revista solicita a participação imediata de qualquer mudança de situação ou residência.



[www.facebook.com/revista.artilharia](http://www.facebook.com/revista.artilharia)

*Mais de um Século de:  
“Saber, Erudição, Dedicção, e Serviço”*



CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA

Telefones: Militar: 423 334 – Civil: 21 888 01 10

[www.revista-artilharia.pt](http://www.revista-artilharia.pt)



# REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1127 - 1129 - JULHO A SETEMBRO DE 2019



# REVISTA DE ARTILHARIA

## SUMÁRIO

	Págs.
<b>EDITORIAL</b>	3
Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges	
<b>SEMINÁRIO DE ARTILHARIA 2019</b>	
<b>A ARTILHARIA PORTUGUESA: UM SISTEMA. QUE DESAFIOS?</b>	
INTRODUÇÃO	7
Tenente-Coronel de Artilharia Maurício Luciano Saraiva Raleiras	
A ARTILHARIA DE CAMPANHA NO CONTEXTO ATUAL: PERSPETIVAS EM TERMOS DE REEQUIPAMENTO	11
Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins	
SITUAÇÃO ATUAL DA AAA E O SEU PRODUTO OPERACIONAL: PROGRAMAS DE REEQUIPAMENTO DA AAA	23
Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo	
<b>FUTURE ARTILLERY 2019</b>	
<b>"A ARTE DE SOBREVIVER PARA PROJETAR O PODER DE FOGO"</b>	33
Tenente-Coronel de Artilharia Adelino José de Sousa Jacinto	
O ENCARGO OPERACIONAL DA ARTILHARIA DE CAMPANHA: ANÁLISE SWOT E CONSEQUÊNCIAS NO PRODUTO E ESTRUTURA OPERACIONAL	57
Tenente-Coronel de Artilharia Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo	
FOCOS DE DESENVOLVIMENTO A CONSIDERAR NA ARTILHARIA DE CAMPANHA	67
Major de Artilharia Luís Manuel Coelho Fernandes	
CONSEQUÊNCIAS DO PROGRAMA DE REEQUIPAMENTO DA ARTILHARIA ANTIAÉREA NO PRODUTO E NA ESTRUTURA OPERACIONAL	73
Tenente-Coronel de Artilharia Paulo Manuel da Encarnação Rosendo	
FOCOS DE DESENVOLVIMENTO A CONSIDERAR NA ARTILHARIA ANTIAÉREA	83
Capitão de Artilharia Ivo Pinto Teixeira Pires	
CONCLUSÕES	93
Tenente-Coronel de Artilharia Maurício Luciano Saraiva Raleiras	
<b>NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA</b>	105
<b>PARTE OFICIAL</b>	I



**PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL**

***PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904***

2.<sup>a</sup> SÉRIE  
Depósito Legal N.º 1359/83

N.ºs 1127 A 1129

JULHO A SETEMBRO DE 2019

---

# REVISTA DE ARTILHARIA

COMISSÃO EXECUTIVA PARA OS ANOS DE 2019 E 2020

## **PRESIDENTE**

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

## **VICE-PRESIDENTE**

*Brigadeiro-General Luís António Morgado Baptista (DMT)*

## **SECRETÁRIO**

*Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço (IUM)*

## **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 Rita Rodrigues Morais (RAAA1)*

## **CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR**

*Coronel Fernando José Pinto Simões (Reforma)*

*Coronel de Artilharia José Manuel Peres de Almeida (AM)*

*Coronel de Artilharia António Pedro Matias Ricardo Romão (AM)*

*Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo (RAAA 1)*

*Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins (RA 5)*

*Coronel de Artilharia Carlos Manuel Silva Caravela (RA 4)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Adelino José de Sousa Jacinto (GAC/BRR)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Art Daniel João Ribeiro Valente (GAC/BrigMec)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Paulo Manuel da Encarnação Rosendo (GAAA)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Nuno Alexandre Rosa Morais dos Santos (GAC/BrigInt)*

## **CONSELHO FISCAL**

*Coronel Tirocinado António José Pardal dos Santos (EME)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Octávio João Marques Avelar (CmdLog)*

*Major de Artilharia Elton Roque Feliciano (CmdLog)*

## **COLABORADOR**

*Sargento-Chefe de Artilharia Luís Filipe Cardoso Domingues (DHCM)*

NÚMEROS  
1127 A 1129

# 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

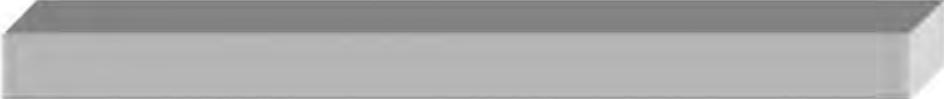
---

**JULHO – AGOSTO – SETEMBRO DE 2019**

---

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<sup>1</sup>**



Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

O seminário de Artilharia 2019, intitulado “A Artilharia Portuguesa: Um Sistema – Que desafios?”, que teve lugar no RAAA1 em Queluz, no passado dia 5 de junho, domina quase por completo este número da Revista de Artilharia.

---

<sup>1</sup> Comandante da Academia Militar;

Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2019 e 2020.

Os artigos publicados, que reflectem as apresentações efectuadas e o debate que se seguiu, deixam os artilheiros em particular e os cidadãos em geral muito preocupados. E a preocupação deve-se, não só às limitações crescentes em termos de pessoal (assunto que já abordámos no anterior editorial), mas também ao retardamento sucessivo do reequipamento da Artilharia, de acordo com o disposto na mais recente Lei de Programação Militar (2019-2030), aprovada a 3 de maio último na Assembleia da República.

Aquilo a que alguns artilheiros já denominam de “Zero Artilheiro” (à imagem do “Zero Naval” do Contra-almirante Pereira da Silva), é infelizmente uma realidade, não só em função dos equipamentos obsoletos de que a artilharia dispõe, mas sobretudo em face dos hiatos consideráveis que previsivelmente irão decorrer até à sua substituição, em alguns casos criando lacunas consideráveis em áreas fundamentais dos sistemas da Artilharia de Campanha e da Artilharia Antiaérea, com consequências directas para o Exército e para a defesa nacional como um todo.

A capacidade operacional da Arma de Artilharia, e por consequência do Exército, está clara e assumidamente limitada. Sem nos alongarmos muito, até por razões de segurança nacional, constatamos que existem sérios constrangimentos em termos de sistemas de comando e controlo, de sistemas de armas e mesmo de munições (aspecto que desenvolveremos em pormenor nas III Jornadas da Revista de Artilharia, que terão lugar na Brigada Mecanizada a 30 de outubro), quer na Campanha, quer na Antiaérea.

Ao nível da Artilharia de Campanha (ver artigo do Coronel Dias Martins) e sem tecer comentários ao enquadramento do sistema de forças, dispomos dos seguintes meios nas capacidades das forças ligeiras, médias e pesadas: um GAC 10.5 Rebocado (da BrigRR - Obus M119 105 mm LG/30, ao nosso serviço desde 1998 e Morteiro TAMPELLA 120mm, ao serviço desde 1990); um GAC 15.5 Rebocado (da BrigInt - Obus M114/A1 155 mm, ao serviço desde 1983); e um GAC 15.5 Autopropulsionado (AP – da BrigMec - Obus AP M109A5 155 mm, ao serviço desde 2001). Por outro lado, o Sistema Automático de Comando e Controlo da Artilharia de Campanha (SACC/AC, que integra 4 subsistemas fundamentais – o AFATDS e os periféricos FOS, BCS e GDU) está obsoleto (descontinuado

---

e sem sobressalentes) e não é interoperável, particularmente com a estrutura de comunicações táticas atualmente em implantação no Exército. A nova LPM só contempla novos investimentos para os 2º e 3º quadriênios e as novas opções continuarão a ser discutidas, sobretudo durante a próxima revisão da Lei. Até lá e apesar do esforço desenvolvido por todos os atores envolvidos, as limitações continuarão a aumentar...

Relativamente à Artilharia Antiaérea (ver artigo do Coronel António Grilo), a situação ainda é mais grave, apesar do investimento feito recentemente ao nível do cérebro do sistema (o “Sistema Integrado de Comando e Controlo de Artilharia Antiaérea” - SICCA3) e dos mísseis Stinger serie RMP 92D, acabados de receber e que completaram o processo de reequipamento da componente míssil portátil do Exército. No que respeita aos radares, dispomos de um sistema quase cego, só bidimensional e do início da década de 90, o PSTAR. Relativamente aos sistemas de armas, é bom lembrar que o Sistema Míssil Ligeiro M48A2 CHAPARRAL, dos anos 60 e que entrou ao serviço em Portugal nos anos 90, está obsoleto, sem valor operacional, podendo servir exclusivamente (e de modo limitado) para formação e treino. Dispomos ainda, do sistema míssil portátil FIM-92 STINGER, que equipa o Exército português desde 1994. Portugal dispõe ainda, de um sistema canhão Bitubo 20mm, já sem qualquer valor operacional. O programa de reequipamento da AAA, celebrado com a NSPA (que contempla o subprojeto SICCA3, o subprojecto Míssil Ligeiro e Radares Tridimensionais e o subprojeto Míssil Portátil) prevê no seu calendário a entrega de equipamentos a partir de 2022, a começar com o radar de aviso local, prevendo-se a entrega dos novos mísseis ligeiros para anos mais próximos de 2028. Até lá e tal como na Artilharia de Campanha, temos a percepção de que as limitações continuarão a aumentar...

Temos consciência que todo o planeamento a montante da LPM foi condicionado pelos constrangimentos financeiros de Portugal e daí a necessidade de se terem estabelecido prioridades.

Assim, no que concerne à Artilharia de Campanha, julgamos que as prioridades equacionadas ao nível do planeamento terão a seguinte ordem: substituir o sistema de C2; substituir os sistemas de armas da campanha média; e, por fim, os da campanha pesada. Entretanto, estão a

ser feitos esforços no plano da integração do SACC/AC no *Headquarters Management System* (HMS) e *Battlefield Management System* (BMS) (para substituir o AFATS), usufruindo das novas possibilidades que o pilar C4I e letalidade dos SCS irão permitir aos observadores avançados. É importante sublinhar que o *Light Gun*, embora com aplicabilidade operacional circunscrita às forças ligeiras, é o sistema mais moderno que dispomos. Deste modo, no que respeita aos sistemas de armas, o caminho poderá passar pela aquisição de 2 GAC (a 3 Btr cada), nas vertentes médias e pesadas ou, numa alternativa mais adequada a Portugal, 2 GAC a 2 Btr, com o mesmo tipo de material, geneticamente alinhado com as exigências NATO, e ao mesmo tempo permitindo a gestão de carreiras e a manutenção da escola do conhecimento. Estas opções, em conjunto com outras, como a substituição do GAC médio por novo material, a par da atualização do GAC pesado, devem ser cuidadosamente estudadas de modo a habilitar o Exército à preparação oportuna da próxima revisão da LPM.

Relativamente à Artilharia Antiaérea, e apesar do esforço desenvolvido ao nível do SICCA3 (e da necessária integração no sistema de defesa aérea nacional), as prioridades estabelecidas levarão à necessidade de decisões ao nível organizacional, com a consciência de que dificilmente o Exército irá dispor de um GAAA, com opções que podem passar inclusivamente passar pela concentração dos meios mais críticos, de modo a disponibilizá-los de acordo com as necessidades.

Até que as lacunas sejam colmatadas, todos os quadros da Arma devem fazer um esforço adicional no sentido de manter o conhecimento e o treino operacional dos meios existentes, apesar da sua obsolescência. Há ainda necessidade de reflectir sobre o futuro (de modo a apoiar o planeamento) e rentabilizar os meios disponíveis para o treino e emprego operacional, de forma autónoma ou modular, seja na defesa do Território Nacional, na defesa de áreas e pontos sensíveis ou mesmo integrando subunidades de Artilharia no âmbito de alianças, designadamente da NATO. Por outro lado, é importante ir alertando os decisores políticos para as lacunas em determinadas áreas estratégicas ao nível da defesa nacional, como é o caso da proteção antiaérea a baixa altitude do território nacional e mesmo em contexto dos compromissos internacionais, no que respeita à participação dos sistemas de Artilharia em geral.

Como já escrevemos em número anterior, devemos aproveitar a próxima janela de oportunidade de revisão da Lei de Programação Militar, provavelmente em 2022, para “recuperar o atraso” dos programas da Artilharia portuguesa, participando ativamente aos diferentes níveis (inclusivamente da Revista de Artilharia), a bem de um Exército mais credível, de umas Forças Armadas mais fortes e de um Portugal mais seguro.

Lisboa, 5 de outubro de 2019

O Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia  
João Jorge Botelho Vieira Borges  
Major-General





# SEMINÁRIO DE ARTILHARIA 2019 A ARTILHARIA PORTUGUESA: UM SISTEMA. QUE DESAFIOS?

## INTRODUÇÃO

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
MAURÍCIO LUCIANO SARAIVA RALEIRAS<sup>1</sup>



Realizou-se no passado dia 5 de junho o Regimento de Artilharia Antiaérea Nº1 acolheu a realização do Seminário de Artilharia 2019 subordinado ao tema **“A ARTILHARIA PORTUGUESA: UM SISTEMA. QUE DESAFIOS?”**.

O Seminário, presidido pelo Excelentíssimo Diretor Honorário da Arma de Artilharia, Tenente-General Fernando Joaquim Alves Córias Ferreira, teve por finalidade promover o debate sobre os desafios e capacidades da Artilharia, permitindo efetuar uma reflexão sobre a formação, os recursos, o treino operacional, a atual e futura capacidade operacional da Arma de Artilharia, de acordo com o investimento previsto para o reequipamento, pretendendo identificar, com pragmatismo, pontos de reflexão que sustentem opções a seguir.

Da agenda do seminário fizeram parte oito palestras, divididas por dois painéis:

O 1.º Painel, subordinado ao tema **“Os Desafios da Artilharia Portuguesa”**, moderado pelo Exmo. Brigadeiro-General Luís António Morgado Baptista, contou com a presença de cinco palestrantes. Este painel iniciou-se com a apresentação do

---

<sup>1</sup> 2º Cmdt/RAAA 1.

Tenente-Coronel Simão Sousa, da Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército, com o tema ***“Modernização e Reequipamento do Exército Português”***. Seguiram-se os Diretores do Programa de Reequipamento da Artilharia de Campanha (AC), Coronel Art Dias Martins e o diretor do programa de reequipamento da Artilharia Antiaérea (AAA), Coronel Art Ruivo Grilo, Cmdts do Regimento de Artilharia N°5 (RA5) e do Regimento de Artilharia Antiaérea N°1 (RAAA1) respetivamente, que apresentaram a situação atual e as perspetivas futuras no que concerne ao reequipamento da Arma de Artilharia com apresentações subordinadas ao tema ***“A Artilharia no contexto atual; perspetivas em termos de reequipamento”***.

O 1º Painel foi encerrado com as apresentações proferidas pelo Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção, Tenente-Coronel Ferreira Laranjo e pelo Comandante do Grupo de Artilharia Anti aérea da Brigada de Intervenção, Tenente-Coronel Encarnação Rosendo com o tema: ***“O Encargo Operacional da Artilharia de Campanha e Antiaérea: Análise SWOT; consequências no produto e estrutura operacional.”***

O 2º painel, moderado pelo Exmo. Brigadeiro-General António Joaquim Ramalhoa Cavaleiro, desenvolveu o tema “Os Sistemas de Artilharia – Perspetivas”. Este painel iniciou-se com o Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Reação Rápida, Tenente-Coronel Sousa Jacinto, que apresentou o tema ***“Futuro dos Sistemas de Artilharia – ameaças e requisitos”***. Seguiram-se as prespetivas do Oficial de Operações do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção, Major Coelho Fernandes, no âmbito da Artilharia de Campanha e do Comandante da 1ª Bateria de Artilharia Antiaérea do Grupo de Artilharia Antiaérea da Brigada de Intervenção, Capitão Teixeira Pires, no âmbito da Artilharia Antiaérea, relativamente aos ***“Focos de desenvolvimento a considerar na Artilharia”***.

# A ARTILHARIA DE CAMPANHA NO CONTEXTO ATUAL: PERSPETIVAS EM TERMOS DE REEQUIPAMENTO

Pelo Coronel de Artilharia  
JOSÉ ALBERTO DIAS MARTINS<sup>1</sup>



O presente artigo resulta da segunda comunicação efetuada no Painel I “*Os desafios da Artilharia Portuguesa*”, cujo objetivo principal foi estabelecer um ponto de situação atual da Artilharia de Campanha (AC) no que concerne ao seu produto operacional e programas de reequipamento.

Apesar de se entender que o processo de reequipamento não tem sido favorável ao momento tecnológico que seria desejável para a AC, interessará acima de tudo debater esta problemática no universo da Arma para a criação de denominadores comuns que permitam assumir um posicionamento basilar para a geração e estruturação de estratégias para o futuro.

Deste modo, entende-se que a Arma de Artilharia estará de parabéns pela pertinência e oportunidade do tema, sendo identificado como uma oportunidade para reforçar a coesão em torno de uma estratégia comum sustentada no valor dos

---

<sup>1</sup> Comandante do Regimento de Artilharia N.º 5.

seus Quadros, cujo desempenho diário tem incrementado o processo de afirmação dos vários Grupos de Artilharia de Campanha (GAC) nas Brigadas que integram.

Perante o objetivo identificado, propõe-se uma estrutura assente em quatro partes, das quais a primeira constitui um enquadramento em que se conjuga o *edifício* conceptual da Defesa Nacional com o atual ambiente estratégico internacional, com o propósito de identificar a necessidade inequívoca de alterar o momento tecnológico da AC Portuguesa. Numa segunda parte é caracterizado o momento atual da nossa Artilharia, tendo como referência as tendências atuais e os requisitos da Aliança Atlântica, por representar ainda um eixo estruturante importante. Em sequência, na terceira parte, é focada a atenção no recente processo de revisão da Lei de Programação Militar (LPM), identificando-se o momento e as verbas preconizadas, e conseqüentemente o *way ahead* proposto pela Equipa de Projeto para a Área de Reequipamento da AC.

Por fim, uma síntese conclusiva que estabelece as principais considerações finais, deduzidas numa perspetiva de ligação de continuidade à análise SWOT<sup>2</sup> apresentada de seguida pelo Sr Tenente-Coronel Ferreira Laranjo.

## 1. ENQUADRAMENTO

Pensar a Artilharia de Campanha de hoje e prospetivar o futuro, torna incontornável observar e estudar as tendências internacionais, designadamente o universo de Forças NATO, que vive atualmente um retrocesso relativamente aos últimos anos.

De facto, após tendências em torno de visões que entendiam que as forças pesadas e o ambiente convencional da conflitualidade estariam definitivamente postos de parte, os acontecimentos no flanco leste da Aliança Atlântica, o conseqüente contexto em que se inserem as *Assurance Measures* e as características híbridas do ambiente operacional, exigem o repensar de uma capacidade de apoio de fogos credível, sustentada numa capacidade equilibrada e moderna, orientada para a qualidade em detrimento da quantidade, como opção mais consciente.

Neste processo é também incontornável referir que no edifício conceptual em termos de estratégia nacional a Aliança Atlântica é considerada *crucial* para

---

<sup>2</sup> Metodologia de análise estratégica SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* (Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças).

a defesa de Portugal, sendo imperativo ter como referência os requisitos NATO no domínio do apoio de fogos, percecionando-se assim um termo comparativo lógico e coerente.

Ainda considerando o referido edifício conceptual, importa ter presente o nível de ambição preconizado no Conceito Estratégico Militar, conjugado com o conceito de Grande Unidade estabelecido na Lei Orgânica do Exército, que 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 existe, respetivamente, um GAC 10.5 Rebocado, um GAC 15.5 Rebocado e um GAC 15.5 Autopropulsionado (AP).

Neste contexto, a 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.

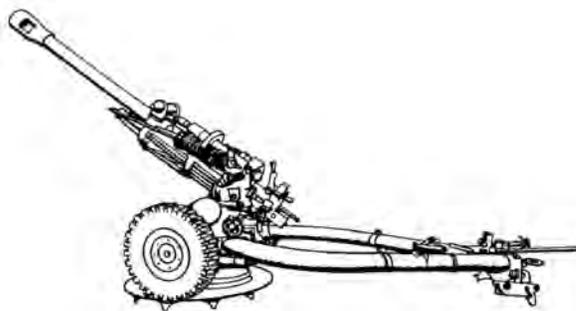
## **2. MOMENTO ATUAL DA AC EM CONTEXTO DAS TENDÊNCIAS E REQUISITOS NATO**

### **2.1. As Armas**

Como já referido no enquadramento, o Sistema de Forças preconizando a dimensão Ligeiras, Médias e Pesadas, possui respetivamente o GAC 10.5 Rebocado, orgânico da Brigada de Reação Rápida (BrigRR), o GAC 15.5 Rebocado, orgânico da Brigada de Intervenção (BrigInt) e o GAC 15.5 AP, orgânico da Brigada Mecanizada (BrigMec).

O GAC 10.5 Rebocado da BrigRR, sediado no Regimento de Artilharia N.º 4, em Leiria, 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. Possui ainda o Morteiro TAMPELLA 120mm, ao serviço desde 1990, com um alcance máximo de 6.500 m.

O GAC 15.5 Reb da BrigInt, sediado no Regimento de Artilharia N.º 5, em Vendas Novas 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.



O GAC 15.5 AP da BrigMec, 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.



## 2.2 O Sistema Automático de Comando e Controlo de AC (SACC/AC)

A arquitetura do SACC/AC ao serviço no Exército, de origem americana e constituído pelo AFATDS – *Advanced Field Artillery Tactical Data System*, como seu elemento principal, e pelos restantes “periféricos” (FOS - *Forward Observer System*; BCS - *Battery Computer System*; GDU - *Gun Display Unit*), permitiu à AC portuguesa materializar no início do milénio um crescimento significativo no domínio tecnológico, evoluindo na senda do automatismo em termos de Comando e Controlo (C2).

Apesar do que fica patente no ponto anterior, os equipamentos que compõem o referido sistema encontram-se já descontinuados no seu país de origem e

não existem sobressalentes disponíveis. Estes acusam desgaste e evidenciam problemas de operação que impedem a sua plena utilização, remetendo-os para um plano secundário durante o treino operacional, com consequentes perdas em termos de manutenção das qualificações de operação. Por outro lado, tratando-se de materiais que foram já alvo de diversos *upgrades* no seu país de origem, permitindo gradualmente aperfeiçoar o desempenho nos domínios do planeamento e coordenação de apoio de fogos, face às versões originais (que se mantêm ao serviço do nosso Exército), a complexidade de utilização dos equipamentos antigos face aos padrões mais recentes (fator *non user friendly*) é agora assinalável, registando-se que não é possível a aplicação de qualquer atualização de *software* nas máquinas que suportam o sistema a nível nacional.

### 2.3 As Tendências atuais em termos de Armas de AC

As mais recentes missões em que o Exército tem participado com Forças Nacionais Destacadas (FND), e particularmente a AC portuguesa, recordando a recente aplicação na Lituânia no domínio das *Assurance Measures*, bem como a participação de artilheiros em diversos *fora* internacionais, tem permitido um acompanhamento das tendências de evolução da Artilharia de Campanha a nível internacional.

Neste contexto, pode dizer-se que em termos de materiais deverá ser assumida uma sistematização assente em três tipos de armas, designadamente as Rebocadas, as AP Lagartas e as AP Rodas, assistindo-se nos últimos anos ao predomínio destes últimos, como consequência da menor pegada logística, menores custos de aquisição e manutenção e ainda melhor mobilidade, com tempos de entrada em posição mais rápidos e consequente maior probabilidade de sobrevivência.

Os sistemas rebocados, vocacionados para o apoio de fogos a unidades ligeiras, têm menores custos e exigem menor preparação tecnológica aos seus operadores, destacando-se mais recentemente os sistemas *lightweight*, com calibres compatíveis com as exigências operacionais atuais e construídos com ligas de metais mais leves.

Em termos globais e conclusivos verifica-se o declínio dos calibres 105 mm, em função dos alcances dos morteiros estriados de 120 mm e ao aparecimento de sistemas ultra-lightweight com calibres de 155 mm; a adoção generalizada

dos calibres 155 mm, com tubos de 52 calibres de comprimento, que permitem alcances na ordem dos 40 km; o predomínio crescente de obuses AP de rodas; o emprego de munições inteligentes com alcances e níveis de precisão cada vez maiores; e a necessidade de integração de sistemas de C2 cada vez mais tecnológicos, *user friendly e integrados*, permitindo a utilização descentralizada dos meios de apoio de fogos.

A análise das referidas tendências, em contexto da inserção internacional portuguesa no domínio da Segurança e Defesa, designadamente num olhar atento pelos teatros de operações mais prováveis, particularmente no quadro da Aliança Atlântica, é indicador de que 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.

## **2.4 Os Requisitos NATO**

Como referido inicialmente o facto se entender que para Portugal a Aliança deve ser considerada crucial em contexto de Segurança e Defesa, devemos ter bem presentes 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 e o GAC de Apoio Próximo Autopropulsionado.

Neste caso, 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, de acordo com os requisitos e especificidades da unidade apoiada.

Procurando aqui fazer a analogia lógica relativamente à nossa realidade, relembra-se que neste quadro devemos ter em linha de conta o Obus M119 105 mm LG / 30, ao serviço do GAC da BRR.

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.

Neste caso em termos analogia relativamente à nossa realidade atual, relembra-se que neste quadro devemos ter em linha de conta o Obus M114/A1

155 mm / 23 e o Obus AP M109A5 155 mm / 39, que equipam respetivamente o GAC da BrigInt e o GAC Brig Mec.

Fora do nosso âmbito e numa referência meramente indicativa, faz-se uma alusão ao apoio de fogos de longo alcance, cujas distâncias apontam até aos 80 Km, constituindo claramente um nível de ambição desajustado no contexto atual nacional.

### **3. A AC EM SEDE DE LPM; *WAY AHEAD* PROPOSTO**

Perante a situação presente e previamente ilustrada, é notório que a AC não foi alvo de um investimento proporcional nas anteriores interações, designadamente nos processos de revisão da LPM referentes a 2014 e 2018.

	<b>2º QUADRIÉNIO</b>				<b>3º QUADRIÉNIO</b>			
	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
<b>FORÇAS LIGEIRAS</b>		800 m€	800 m€	400 m€	2 M€	3 M€	3 M€	3 M€
<b>FORÇAS MÉDIAS</b>					500 m€	2.5 M€	7.5 M€	7.5 M€

Concretizando, relativamente ao que está plasmado após o recente processo de revisão, o quadro seguinte traduz o investimento previsto para a AC em sede de LPM 2019-2030:

A omissão relativa ao 1º quadriénio confirma o que já foi dito relativamente a um deficit de opções para a AC no plano imediato, sendo imperativo reforçar a ideia de que urge estabelecer uma estratégia clara e objetiva em termos do caminho a seguir no médio prazo, e simultaneamente amplificar a sua pertinência em torno do projeto de AC.

Relativamente a forças ligeiras o investimento para o 2º quadriénio totaliza 2 M€ e para o 3º quadriénio 11 M€. No que concerne a forças médias e

pesadas a visão anterior comportava montantes na casa dos 91 M€, claramente incomportáveis, resumindo-se agora ao montante de 18 M€ para Forças Médias no decurso do 3º quadriénio.

Ao fazermos referencia aos 2º e 3º quadriénios é importante ter em linha de conta de que estamos claramente no domínio das intenções, cuja confirmação acontecerá no decurso do próximo processo de revisão da LPM.

Nesta circunstância, e perante os factos apresentados até este momento, designadamente no que concerne aos sistemas de armas e Sistema de C2 ao serviço da Artilharia Portuguesa, releva-se a razão de transversalidade já identificada para o SACC/AC relativamente aos três GAC, reconhecendo a sua indubitável preponderância e prioridade por representar também um fator determinante em termos de integração e interoperabilidade com a manobra e outros sistemas. Deste modo, as verbas identificadas no 2º quadrimestre para Forças Ligeiras não só deverão ser canalizadas para o encontro de soluções ao nível do Sistema de C2, mas sim simultaneamente devem ser avaliadas todas as hipóteses de antecipar tais verbas, sendo de referir, para além de tudo o que já foi dito em termos de priorização ao SACC/AC, que a prontidão para compromissos internacionais é claramente incrementada.

Continuando o raciocínio relativamente ao investimento em Forças Ligeiras mas agora no 3º quadriénio, será coerente e lógico dar continuidade ao SACC/AC e pensar no *upgrade* do obus M119 105 mm LG/30<sup>3</sup>;

Nas Forças Médias, indo ao encontro das tendências já identificadas, designadamente na necessidade de optar por sistemas AP Rodas em função da *Força Blindada de Rodas*, vulgo BrigInt, qualificada com o sistema PANDUR, fará eventualmente sentido a opção por uma Bateria num dos sistemas atualmente disponíveis no mercado<sup>4</sup>, cujas características estão em consonância com os já referidos requisitos NATO.

---

<sup>3</sup> Pela introdução, entre outros, do sistema de pontaria inercial LINAPS (*Laser Inertial Artillery Pointing System*) diretamente montado nas armas, permitindo uma maior versatilidade no movimento e entrada em posição das Baterias de bocas de fogo, passando dispensar o controlo topográfico do escalão superior, em função de uma entrada em posição mais rápida.

<sup>4</sup> Assinala-se com particular relevância o Obus Caesar 155 mm 52cal Autopropulsionado de Rodas nas versões 6x6 e 8x8, uma vez que as suas características de mobilidade (idêntica à da Força Blindada de Rodas do Exército - BrigInt), alcances (na ordem dos 34 Km com munição convencional e superiores a 40 km com munição assistida) e cadência de tiro normal (6 tiros/min) se adequam aos requisitos NATO aduzidos.



Voltando agora a concentrar a atenção na prioridade identificada para o SACC/AC, a EP AC, em coordenação com a Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército (DPF/EME) e Direção de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI), tem vindo a dinamizar a análise desta questão, tendo em consideração que simultaneamente se edifica uma nova estrutura de comunicações táticas para o Exército, com origem em parcerias no mercado civil nacional, podendo este facto vir a constituir-se numa oportunidade assinalável.

Deste modo, está em curso a avaliação desta possibilidade envolvendo a empresa Critical Software<sup>5</sup>, a fim de obter dados e avaliar as opções de futuro.

Assim, partindo preferencialmente da mesma base de conceção de modo a mitigar as limitações de estruturas “independentes” existentes no mercado, preconiza-se a criação de um projeto de investigação, desenvolvimento e implementação para uma plataforma de C2 automático de Apoio de Fogos, a

---

<sup>5</sup> Para além da participação em reuniões com a EP AC, a Critical Software já participou como observadora no exercício STRONG IMPACT 19 (agregou os anteriores exercícios das series EFICÁCIA e RELAMPAGO) com o objetivo de identificar os exigentes requisitos técnicos do sistema de AC.

ser incorporado e/ou interoperável com a estrutura de comunicações táticas atualmente em desenvolvimento para o Exército<sup>6</sup>.

No que respeita a compromissos internacionais, o sistema a ser desenvolvido deverá ser interoperável de acordo com as normas NATO, a fim de facilitar a integração em ambiente FND no Sistema de Apoio de Fogos de forças multinacionais da Aliança.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre o contexto atual da AC e as suas perspetivas em termos de reequipamento, o momento tecnológico da AC requer uma atenção especial, como consequência de não terem existido nas últimas iterações da LPM os montantes substanciais para a sua modernização, particularmente no que concerne ao seu armamento principal «os obuses».

Por constituir um aspeto central e simultaneamente transversal à edificação das capacidades dos Grupos de Artilharia de Campanha, potenciando a eficaz integração e emprego de todos os meios de apoio de fogos de forma coletiva e coordenada, merece especial destaque o SACC/AC, que integrando 4 subsistemas fundamentais (AFATDS e os periféricos FOS, BCS e GDU), é conclusivo o seu deficit de interoperabilidade, o facto se encontrarem descontinuados e sem sobressalentes, resultando problemas de operação que impedem a sua plena utilização.

Sabendo que no edifício conceptual em termos de estratégia nacional a Aliança Atlântica é considerada *crucial* para a defesa de Portugal, foram identificados como referência os requisitos NATO no domínio do apoio de fogos, percecionando-se assim um termo comparativo logico e coerente.

Da análise efetuada, verifica-se que a recente revisão da LPM não altera a já referida tendência, sendo premente, face aos montantes identificados nos 2º e

---

<sup>6</sup> Estruturado em 3 níveis: *Headquarters Management System* (HMS), comparável ao SICCE e adequado ao escalão Batalhão / Brigada. Encontra-se em desenvolvimento e integrará as aplicações correspondentes às funções de combate fogos, sustentação/apoio de serviços e informações; *Battlefield Management System* (BMS), com hardware adequado à sua utilização em viaturas táticas (PC de UEC/UEP). Este sistema encontra-se em estado avançado de desenvolvimento, apresentando já uma *Comon Operation Picture* e funcionalidades práticas no âmbito do movimento e manobra aos escalões pelotão e companhia; *Dismounted Soldier System* (DSS), em desenvolvimento, com um hardware adaptado ao líder/comandante dos mais baixos escalões apeados (secção/pelotão).

3º quadriênios, definir uma estratégia que priorize as questões eleitas como mais preocupantes.

Neste sentido a EP AC em coordenação com a DPF/EME e com a DCSI, tem vindo a dinamizar a análise em torno do SACC/AC, tendo também em consideração que simultaneamente se edifica uma nova estrutura de comunicações táticas para o Exército, podendo este facto vir a constituir-se numa oportunidade assinalável.

Deste modo, o desígnio de recuperação plena do SACC/AC constitui um incremento de credibilidade na sua ação e treino operacional, sendo complementarmente um fator de motivação para os quadros da arma, como desafio de modernidade e interoperabilidade, quer no plano interno do Exército, quer a nível internacional, potenciando a existência de FND constituídas por subunidades de AC.

Estando em fase de desenvolvimento e implementação de uma estrutura de comunicações táticas para o Exército, cuja compatibilização representa uma oportunidade, em contexto das competências evidenciadas pela “Critical Software”, identifica-se esta modalidade de ação como a mais prioritária nesta fase, devendo desenvolver-se todos os esforços para que seja possível antecipar verbas que permitam os estudos iniciais para a condução deste processo.

No que respeita aos sistemas de armas, a verificar-se a efetivação da priorização ao SACC/AC, utilizando verbas relativas ao investimento em Forças Ligeiras, os remanescentes identificados deverão ser canalizados para o *upgrade* do obus M119 105 mm LG/30.

No que respeita ao investimento previsto para as Forças Médias, será importante dar os primeiros passos na opção por sistemas AP Rodas, cuja ordem de razões pela sua preferência já foi sobejamente identificada, sendo a opção por uma Bateria num dos sistemas atualmente disponíveis no mercado (Obus tipo “Caesar”), um sinal importante para a AC Portuguesa.

Apesar de terem uma noção clara e esclarecida do que constituem as referências em termos de AC, os Quadros de Artilharia têm dado mostras inequívocas de que estão a formar e treinar diariamente em padrões de excelência, mostrando uma predisposição total para uma atuação integrada e integradora relativamente à manobra e restantes sistemas.

Terminando, tendo como referência as palavras do Exmo Diretor Honorário da Arma da Artilharia, Sr Tenente-General Cóias Ferreira, por ocasião do Seminário de Artilharia 2019, à Arma de Artilharia caberá identificar duas vertentes distintas. Por um lado, ter uma visão realista das circunstâncias e conjuntura atual, estabelecendo assim níveis de ambição sustentáveis, sabendo que no curto e médio prazo grandes mudanças não ocorreram no que respeita a reequipamento. Por outro lado, há que manter o que denominou por *fisionomia da frente*, continuando a saber valorizar o que temos e com arte e engenho cumprir com garbo e orgulho as missões que nos estão cometidas, como aliás sempre fizemos.



# SITUAÇÃO ATUAL DA AAA E O SEU PRODUTO OPERACIONAL: PROGRAMAS DE REEQUIPAMENTO DA AAA

Pelo Coronel de Artilharia  
ANTÓNIO JOSÉ RUIVO GRILO<sup>1</sup>



## 1. ENQUADRAMENTO

O processo de reequipamento em curso traz uma nova realidade para a Artilharia Antiaérea Portuguesa, no entanto, urge equacionar, ainda, de que forma a Artilharia Antiaérea se vai organizar e desenvolver face ao seu produto operacional e ao modo como vai dar cumprimento às missões que lhe são estabelecidas.

O presente artigo pretende abordar a situação atual da AAA e o seu produto operacional apresentado no Seminário de Artilharia 2019 “A Artilharia Portuguesa: Um sistema! Que Desafios! ...” realizado em 05 de junho de 2019 no Regimento de Artilharia Antiaérea Nº1 e integrado no I Painel “Os desafios da Artilharia Portuguesa”.

---

<sup>1</sup> Deputy Mission Force Commander EUTM RCA.

## 2. INTRODUÇÃO

A Defesa Antiaérea é constituída por meios específicos de Artilharia Antiaérea (AAA), que, para além da sua responsabilidade primária de manter a liberdade de ação e proteger os elementos críticos da força, deverão também possuir uma capacidade dual, contribuindo para a proteção a Eventos de Alta Visibilidade (EAV) e vigilância do espaço aéreo, em estreita coordenação com as autoridades civis e policiais responsáveis nesses âmbitos, ao nível da segurança interna.

A Defesa Aérea assume-se como uma das áreas de interesse com elevada prioridade na NATO, sendo a sua modernização crítica e a interoperabilidade dos meios e Comando e Controlo fundamental, pelo que se destaca como primordial atingir a “Full Operation Capability” do Sistema Integrado de Comando e Controle da Artilharia Antiaérea (SICCA3) e a integração no Sistema de Defesa Aérea Nacional (SDAN).

Da atual situação da AAA realça-se a obsolescência e escassez de alguns materiais e equipamentos, pelo que no âmbito do seu produto operacional, o processo de reequipamento 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 nas questões relativas à escolha entre a dispersão ou concentração dos meios.

O projeto de reequipamento em curso contempla o subprojeto “Sistema Integrado de Comando e Controle da Artilharia Antiaérea” (SICCA3), o subprojeto Missil Ligeiro e Radares Tridimensionais e o subprojeto Missil Portátil. O cronograma estabelecido inclui uma primeira fase para aquisição do equivalente a uma unidade de escalão Pelotão de Missil Ligeiro e respetivos sensores, e uma segunda fase para a aquisição do equivalente a mais uma unidade de escalão Pelotão de Missil Ligeiro, até à totalidade financeira do programa iniciado em 2017 e que se estenderá até 2028. Paralelo ao programa de reequipamento, a ligação do SICCA3 à Força Aérea, permitirá uma nova abordagem ao nível do comando e controle do espaço aéreo e a prática de procedimentos técnico-táticos conformes com a realidade tecnológica atual.

A médio prazo não será expectável a possibilidade de levantamento de uma capacidade de defesa aérea multi-espectro, para todas as altitudes (HIMAD,

MRAM, SHORAD e VSHORAD), cuja ameaça está em constante alteração e aumento, exigindo por isso uma permanente necessidade de investimento. Face a esta realidade, após o programa de reequipamento que garante a autoproteção antiaérea das Unidades de Manobra, deverá ser equacionado, pelo Exército, o investimento em capacidades C-RAM e C-UAS, constituindo estas as ameaças aéreas mais prováveis às nossas forças projetadas.

### 3. A ARTILHARIA ANTIAÉREA EM PORTUGAL – SITUAÇÃO ATUAL

Para abordar a situação atual dos diferentes sistemas, vamos, por sistematização, utilizar a analogia que serviu para que gerações de artilheiros compreendessem, nos bancos da Academia Militar, compreendessem como é formado o sistema de artilharia, nas vertentes: “o cérebro, os olhos e os músculos”.

#### 3.1. O cérebro do sistema de defesa antiaérea

O *cérebro* é constituído pelos sistemas de C2 e, durante vários anos, esta foi a principal limitação do sistema de defesa antiaérea do Exército Português.



Fig. 1 – Shelters do Fire Distribution Center e Tactical Operations Center do SICCA3

Todavia, nos últimos cinco anos, o investimento realizado na aquisição de um sistema credível de comando e controlo permitiu ultrapassar esta limitação. Atualmente, o Exército dispõe do SICCA3, equipado com tecnologia de ponta, capacidade *link-16* que permite a integração com o sistema de defesa aérea nacional a cargo da Força Aérea (uma antiga

ambição da artilharia antiaérea), bem como de toda uma panóplia de sistemas que permitem a gestão da batalha antiaérea em tempo real, possibilitando concretizar as possibilidades descritas no QO 09.03.07, no que ao C2 diz respeito.

Encontra-se em curso o processo de formação de pessoal técnico para a operação do sistema, bem como das necessárias coordenações com a Força Aérea no sentido de compatibilizar os sistemas em uso pelos dois Ramos, a fim de ser estabelecida a ligação física entre os meios que permita a troca de informação em tempo real. Esta ligação possibilitará que o SICCA3 se constitua, realmente, como uma ferramenta útil e credível, quer em termos operacionais, quer em termos de formação e treino, para o cumprimento da missão da antiaérea e do Exército, no que diz respeito à defesa do território nacional e, se for caso disso, da integração nos sistemas de defesa aérea implementados no âmbito das alianças de que Portugal faz parte e para os quais projeta, com regularidade, unidades de manobra.

### 3.2. Os olhos do sistema de defesa antiaérea

Neste âmbito, os equipamentos de que dispomos são limitados, uma vez que o RADAR PSTAR (Portable Search and Target Acquisition Target) constitui o único sistema RADAR de aviso local ao serviço do Exército.

Equipa somente o GAAA/BrigInt, sendo um equipamento do início da década de 90 do séc. XX, bidimensional, com um alcance de pouco mais de 20km.



Fig. 2 – Sistema RADAR P-STAR

Assim, no que diz respeito aos radares do sistema, não dispomos de meios suficientes, quer em quantidade, quer em tipologia, apesar de previstos em QO e embora os existentes se encontrem operacionais, face à inexistência de sistemas RADAR de vigilância, com alcances doutrinários na ordem dos 50km, e lacuna importante na cobertura do espaço aéreo.

### 3.3. Os músculos do sistema de defesa antiaérea

Os sistemas de armas são os músculos do sistema de defesa antiaérea. São também, a parte mais visível das unidades de antiaérea.



**Fig. 3 – Sistema Míssil AA AP M48A2 CHAPARRAL M/90**

Neste capítulo, analisando os Quadros Orgânicos das Unidades de Artilharias, identificamos desde logo uma lacuna que nunca foi preenchida, a Bateria HIMAD (High to Medium Air Defense). Da mesma forma, mas com uma perspetiva de concretização a longo prazo encontramos o Pelotão C-RAM (Counter Rocket, Artillery and Mortar).

No que diz respeito aos sistemas de armas atualmente existentes, comecemos por analisar o Sistema Míssil Ligeiro M48A2 CHAPARRAL M/90. Este sistema míssil ligeiro de origem norte-americana, foi desenvolvido na década de 60 do séc. XX, equipando o Exército Português desde a década de 90. Podemos subdividir o sistema em 3 subsistemas: a viatura M730, que se constitui como plataforma, da família M113, que também equipa o Exército Português; a torre de lançamento M54A2, que pode ser usada fora da plataforma M730; o míssil MIM-72E, da família Sidewinder, do tipo fire-and-forget, guiado por infravermelhos. Em todos os subsistemas encontramos problemas sérios, muitos deles atualmente já irrecuperáveis, e que tornam o CHAPARRAL num sistema obsoleto, sem valor operacional e com valor residual no que à formação e treino diz respeito.

O sistema míssil portátil (Man-Portable Air-Defense System – MANPADS) FIM-92 STINGER, de origem norte-americana, equipa o exército Português desde 1994. Equipa o GAAA/BrigInt, na sua Bateria vocacionada para apoiar um Batalhão numa Operação Aerotransportada da Brigada de Reação Rápida. A sua manutenção não se constitui como problema, estando a principal preocupação centrada na continuidade da capacidade básica fundamental Míssil MANPAD, estando prevista a aquisição de novos sistema que permitem garantir a capacidade apenas até à próxima década.

Para além da aquisição de mais mísseis, está também prevista a aquisição de *grip stock* (grupo do punho), bem como de novos exemplares das *Battery Coolant Unit* (BCU) e de *Thermal Weapon Sight* (TWS). Estes últimos equipamentos irão permitir colmatar a incapacidade de empenhamento noturno que se

verifica atualmente. Em termos de formação e treino, os meios disponíveis encontram-se atualmente operacionais, nomeadamente os sistemas de simulação *Tracking Head Trainer* (THT) e os *Field Handling Trainer* (FHT).



**Fig. 4 – Sistema Míssil Portátil FIM-92 STINGER**



**Fig. 5 – Sistema Canhão Bitubo 20mm**

com espoletas eletrônicas e “transformá-los” numa arma capaz de constituir uma capacidade C-RAM inicial, à semelhança do que a Rheinmetall está atualmente a fazer com calibres 30mm e 35mm. Será a possibilidade de edificação a médio prazo de uma capacidade inicial que seria consolidada com a prevista aquisição a longo prazo, até porque o calibre de 20mm e o curto alcance eficaz, nunca permitirá que o bitubo se constitua uma capacidade C-RAM final.

O RAAA1 continua a dispor do sistema canhão Bitubo 20mm. Este sistema serve para formação e treino em sistemas canhão das guarnições da ZMA e ZMM. Poderá colmatar a inexistência de sistemas C-RAM, se através da empresa Rheinmetall lhe vierem a ser acoplados sistemas de tiro automático e pontaria automática

## 4. A ARTILHARIA ANTIÁEREA EM PORTUGAL – PROSPETIVA FUTURA

### 4.1. Reequipamento

Desde 2016 decorre no Exército Português, o Programa de Reequipamento da Artilharia Antiaérea, ao abrigo do contrato celebrado com a NATO Support and Procurement Agency (NSPA) de que o Comandante do RAAA1 se constitui como Gestor de Projeto.

Year	Deliveries			
2022	8x WT	Integration in SICCA3	1x Radar & C2 (incl. vehicle)	4x AAA Syst. (incl. vehicles + 8 missiles)

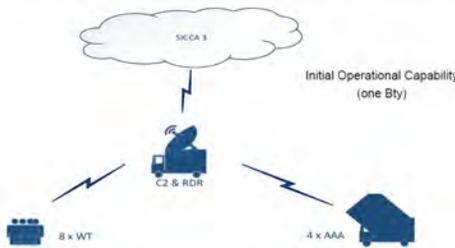


Fig. 6 – Plano de entregas em 2022

O referido programa prevê que o calendário de entregas tenha início em 2022, com a chegada de 1 Secção RADAR de aviso local com sistema C2 Light integrado (que estabelecerá a ligação com o SICCA3), 4 secções de sistema míssil ligeiro e 8 terminais de armas (Weapons Terminal – WT).

A última entrega está prevista para 2028, que concluirá o programa de reequipamento, e onde ficará formada uma BtrAAA, a dois Pelotões, num total de 8 Secções Sistema Míssil Ligeiro, com os respetivos WT, e 2 Secções RADAR de aviso local com C2 Light integrado. O custo final do programa rondará os 41M€.

A finalização deste programa irá dotar o Exército Português de um sistema tecnologicamente evoluído, credível, com capacidade de comando e controlo e ligação ao sistema de defesa aérea nacional, apesar de apenas contemplar a gama do Short Range Air Defense (SHORAD), deixando mais uma vez de fora qualquer opção na gama HIMAD, devido, estamos em crer, ao custo

Year	Deliverables
2028	2x AAA Syst. (4 missiles and with vehicle)

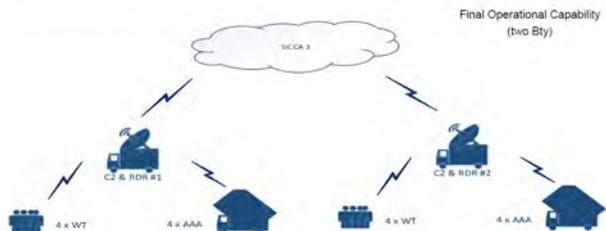


Fig. 8 – Full Operational Capability em 2028

substancialmente mais elevado que qualquer sistema dessa gama representa, em comparação com os da gama SHORAD, já de si bastante onerosos.

É de referir que a revisão da Lei de Programação Militar (LPM) incluiu, para o seu segundo sexénio, a aquisição de sistemas Counter Unmanned Aircraft System (C-UAS). No entanto, no âmbito da criação de uma capacidade inicial que permita ao Exército aparecer na vanguarda a nível do conhecimento e da utilização deste tipo de equipamentos na proteção de unidades de baixo escalão e de eventos de alta visibilidade (numa lógica de emprego dual), estão a ser realizados estudos e contactos com exércitos aliados, no sentido de ser realizada uma proposta de aquisição que não coloque em causa o orçamento disponível, não comprometa a execução da LPM, e se constitua como uma inicial operacional capability, de modo a desenvolver a doutrina de emprego e equipar a artilharia antiaérea com sistemas que lhe darão uma maior visibilidade, alicerçada em produto operacional com capacidade para ser empregue em diversos contextos.

#### **4.2. Formação e treino**

Também no âmbito da formação e treino, foram dados passos significativos no sentido do desenvolvimento de novos alvos aéreos, através da parceria com a empresa portuguesa Drone Data Systems (D2S) que se encontra a desenvolver alvos de treino, com 2 metros e envergadura, e alvos de abate, com 4 metros e envergadura. Esta parceria permitirá uma redução substancial no custo anual de aquisição dos alvos aéreos até agora utilizados (alvos OUTLAW, da firma norte-americana Griffon Aeroespace).

Apesar das atividades de formação e treino se ressentirem bastante em função das dificuldades de obtenção e retenção de recursos humanos, tem sido possível, com os sistemas ainda existentes, manter o conhecimento teórico e técnico. No entanto, a antiaérea enfrenta novos desafios, tais como a ameaça UAS e a ameaça RAM, que não deve ser apenas encarada no plano teórico, devendo ser feito o esforço por parte das entidades competentes para dotar a artilharia de meios (mesmo que em pequena escala) que permitam o desenvolvimento técnico e doutrinário dos quadros da Arma de Artilharia, também nestas novas vertentes do combate à ameaça aérea.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo muito sucinto procurámos apresentar os assuntos abordados no Seminário de Artilharia 2019, realizado em 05 de junho de 2019 no Regimento de Artilharia Antiaérea Nº1 e integrado no I Painel “Os desafios da Artilharia Portuguesa”. Recordando o tema da situação atual da AAA e o seu produto operacional, procuramos abordar o processo de reequipamento em curso e equacionar, a Artilharia Antiaérea se vai organizar e desenvolver face ao seu produto operacional.

As tendências, no que concerne a AAA recentram-se nas capacidades para o *Warfighting*, mas privilegiam de igual modo o Comando e Controlo e respetiva interoperabilidade, pelo que 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; ou integrando unidades de Artilharia Antiaérea multinacionais integrando o esforço da Aliança.

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, afetando o conhecimento adquirido e capacidade de treino operacional e tendo consequências na motivação dos quadros da Arma.

Vamos continuar com afínco 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”.



# ***FUTURE ARTILLERY 2019*** **“A ARTE DE SOBREVIVER PARA PROJETAR O PODER DE FOGO”**

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
ADELINO JOSÉ DE SOUSA JACINTO<sup>1</sup>



*«Success is how high you bounce when you hit the bottom.»*

General George S. Patton

## **1. INTRODUÇÃO**

Anualmente, a *Defence IQ* organiza a conferência “*Future Artillery*”, que decorreu, como habitualmente, em Londres de 13 a 15 de maio de 2019. Esta conferência é o principal encontro internacional centrado nos fogos indiretos integrados na manobra de grandes unidades de armas combinadas. Este artigo procura trazer ao conhecimento da comunidade artilheira portuguesa, as principais questões que foram debatidas ao longo dos três dias de conferência e na qual o

---

<sup>1</sup> Cmdt do GAC/RA4.

autor esteve presente enquanto representante do Exército Português. Assim toda a matéria apresentada neste artigo, consiste num sumário dos assuntos que foram debatidos e de algumas soluções que foram apresentadas, sendo da exclusiva responsabilidade do autor do artigo a transcrição das diferentes abordagens e apresentações que deram conteúdo á conferência.

A *Defence IQ* é uma das maiores comunidades *online* de peritos em segurança e defesa, que disponibiliza uma diversidade de conteúdos orientadores, em fonte aberta, para mais de 130.000 profissionais, sendo ainda líder no setor da organização de conferências e construção de portefólios de eventos. Esta entidade permite o acesso a informação atualizada sobre: desenvolvimento de sistemas e plataformas no âmbito do armamento; tendências de mercado e tecnologias inovadoras que alimentam a obtenção de capacidades por parte dos principais utilizadores e também sobre as comunidades de geradores de soluções no âmbito do equipamento de defesa.

Sendo um fórum essencialmente orientado para os conceitos associados aos fogos conjuntos, para a doutrina do poder terrestre e para as capacidades de combate ar-superfície, juntou, durante três dias de debate e discussão, cerca de duzentos representantes militares e civis de inúmeras empresas da industria de defesa.

O evento deste ano, procurou uma ampla reflexão sobre a permutabilidade dos fogos num contexto de operações em multi-domínios e de grandes operações de combate, procurando ainda um debate sobre a otimização da capacidade de apoiar uma força conjunta encontrando o ponto de equilíbrio entre o alcance, a massa e a letalidade dos fogos.

Num contexto de inúmeras iniciativas de modernização dos exércitos de vários países membros da OTAN, a ”*Future Artillery*” continua a facilitar, de forma privilegiada, o acesso direto da industria de defesa aos comandantes operacionais e outros representantes militares, com capacidade de decisão, para a aquisição de equipamentos militares, no âmbito da artilharia, procurando ainda apoiar as respetivas ambições estratégicas.

Assim durante três dias, os presentes tiveram a oportunidade de assistir a vinte intervenções asseguradas por militares e outras doze por representantes de empresas do ramo da defesa<sup>2</sup>. O moderador desta conferência, Senhor

---

<sup>2</sup> Agenda da “Future Artillery” 2019, disponibilizada no final deste artigo.

Christopher Foss<sup>3</sup>, abriu a conferência relembando que continua a existir um franco investimento na artilharia, principalmente quando se verifica que a Rússia e a China também continuam a investir na defesa e na artilharia em particular, salientando que a China, por exemplo, adotou o calibre NATO (155) em detrimento do 122 e 152 para penetrar outros mercados mais remuneradores comercialmente. Reforçou ainda que impera também analisar a necessidade de integração dos Fogos Conjuntos, nomeadamente quando se procura integrar e coordenar sistemas mísseis (Rockets), morteiros, Artilharia de Campanha (AC) e helicópteros de ataque.

Numa tentativa de retratar as ideias fortes desta conferência, ao longo deste artigo, iremos então identificar as ameaças e os desafios que obrigam a procura de adaptação e mudança, elencar os requisitos táticos que definem os principais focos de desenvolvimento, apresentar algumas das novidades que surgem no sistema de artilharia de campanha constituindo opções de reequipamento, identificar quais as consequências no treino dos quadros e nas próprias unidades de artilharia e finalmente tirar algumas conclusões que poderão orientar uma visão prospetiva para a nossa artilharia.

## **2. AMEAÇAS E DESAFIOS “QUE OBRIGAM À MUDANÇA”**

### **2.1. Ameaças**

Com a crise da Crimeia em 2014, surge o que podemos caracterizar de relançar da ameaça vindo de leste, analisando apenas a ameaça militar, sendo que este artigo não pretende fazer uma avaliação estratégica ou político-institucional do conflito entre a Ucrânia e a Rússia. Em primeira instância o conflito materializou-se pelo apoio aos movimentos separatistas ucranianos e depois com uma intervenção militar efetiva, autorizada pelo parlamento russo na sequência de um pedido de ajuda não-oficial do líder pró-russo da Crimeia. Múltiplos interesses estão direcionados na invasão da Crimeia, sendo estes por parte da Rússia, focados na extensão de gasodutos e na base militar da Crimeia, cuja localização entre o Mar Mediterrâneo e o Mar Morto é estratégica. Assim

---

<sup>3</sup> Christopher Foss: É um dos consultores, para a componente terrestre, da Jane's, agora também conhecida por IHS Markit, sendo especialista no âmbito das viaturas táticas blindadas, da artilharia, dos morteiros e dos sistemas mísseis. Escreve semanalmente para a Jane's Defence, sendo a grande maioria do seu trabalho, orientado para a revista internacional de defesa.

surge neste conflito o recurso a várias plataformas de apoio de fogos, das diversas componentes, permitindo verificar que o investimento por parte de um país como a Rússia, na artilharia e noutros sistemas de apoio de fogos, é evidente e factual.

O Segundo Comandante das Forças Terrestres do Exército Ucrainiano, Tenente-General Vyacheslav Gorbylov, que acumula com o comando da Artilharia e das unidades de Lança Foguetes Múltiplos, particularizou as características da ameaça no âmbito dos fogos. Decorrente do conflito, verificou-se o recurso a Ações Diretas de Forças Especiais sobre as unidades de artilharia ucranianas, com a finalidade de neutralização dos equipamentos por sabotagem, assim como o empenhamento de snipers. A Guerra Eletrónica também foi uma das medidas mais recorrentes para afetar o Comando e Controlo (C2) mas, também, a capacidade de aquisição de objetivos. Na aplicação de fogos e efeitos, referiu-se uma habilidade particular na exploração dos danos colaterais por parte do adversário, posicionando os



sistemas nas proximidades de povoações utilizando o escudo humano nas áreas urbanizadas.



Como já foi referido, o incremento do investimento na defesa e na artilharia em particular, por parte de países como a Rússia e

a China, também tem um impacto direto na incerteza e imprevisibilidade que representam as ameaças constituídas por movimentos separatistas ou insurgentes que, sendo apoiados, podem a qualquer momento se converter numa ameaça de alta intensidade pelo acesso que podem ter a determinados sistemas de armas e até tipos de munições.

Sendo os países referidos, também potências assumidas na área da aerospacial, a capacidade de neutralização ou mesmo supressão dos sistemas *Global Positioning System* (GPS) é latente e até efetiva.

Finalmente, no âmbito da ameaça, o aumento dos alcances e a maior precisão das munições, que mantem uma letalidade significativa, justifica uma utilização cada vez mais frequente e um desenvolvimento crescente, dos sistemas ou veículos aéreos não tripulados (*Unmanned Aerial Systems-UAS / Unmanned Aerial Vehicles-UAV*), que representam uma ameaça direta no espaço aéreo de baixa altitude na zona de combate, e em particular para as unidades de artilharia quando se trata de fogos de contrabateria (CB).

## 2.2. Desafios

Não diretamente ligados à ameaça, mas mais ao ambiente operacional, surgem desafios que também eles forçam a procura de soluções e até a alteração de paradigmas, que invariavelmente têm implicações diretas no equipamento e nos sistemas, nas Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) e no treino dos militares.

Com a evolução tecnológica, a profundidade das áreas de operações e frequente descontinuidade destas, o que as torna frequentemente em áreas de operações conjuntas, as operações são conduzidas em multi-domínios sendo que devem ser geridos efeitos letais e não-letais aplicados por mais do que uma componente num contexto tridimensional. Neste cenário, a capacidade de integração e coordenação de fogos conjuntos, meios de superfície e aéreos, constitui-se numa capacidade crítica e decisiva no campo de batalha. Crítica porque permite mitigar e controlar os riscos de fratricídio e os danos colaterais indesejados, e decisiva porque o Apoio de Fogos aplicado oportunamente, seja com munições de precisão ou com fogos de massa, permite ao Comandante de uma Força ganhar vantagem e manter a iniciativa.

Outro desafio, que constitui num regresso ao passado, assenta nos fogos de Supressão das Defesas Antiaéreas do Inimigo, mais conhecidos por fogos SEAD (*Suppression of Enemy Air Defense*). Facto é que um ambiente operacional em que é garantida a supremacia, ou até superioridade aérea, com um adversário convencional com Forças Armadas consistentes, já não é um facto. Tanto a luta aérea como a supressão de meios terrestres através da componente aérea, serão

dificultadas, sendo a componente terrestre o principal vetor para criar condições que facilitem e garantem a efetividade da intervenção dos meios aéreos na área de operações, nomeadamente no que ao SEAD diz respeito.

Por sua vez, o Comando-Missão assume um papel predominante num ambiente operacional em que o espectro eletromagnético é contestado, degradado ou até negado, o que afeta diretamente o C2 de grandes unidades atuando em grandes operações de combate e em multi-domínios. No âmbito do Apoio de Fogos, este aspeto entronca diretamente com a necessidade de uma força possuir uma sólida e robusta “*Kill Chain*”<sup>4</sup> que implica uma consolidada capacidade de Aquisição de Objetivos, domínio do processo de Targeting automático, facilitando a decisão oportuna de empenhamento em alvos móveis, considerando sempre critérios importantíssimos como as Regras de Empenhamento (*Rules of Engagement* - ROE), avaliação de danos provocados (*Battle Damage Assessment* - BDA), para avaliação da repetição do ataque, e mais uma vez uma avaliação prévia dos danos colaterais.

Finalmente, o dilema ameaça versus tempo, coloca-nos no topo da lista os desafios da mobilidade, sobrevivência, reatividade, interoperabilidade e poder de fogo. Os fogos de contrabateria, os alcances e precisão das munições exponenciam a importância do “*stand off*”<sup>5</sup> e da arte da sobrevivência no campo de batalha, não só das unidades de combate, mas principalmente das unidades de apoio de fogos, apoio de combate, apoio de serviços e os órgãos de C2.

### 3. REQUISITOS TÁTICOS E FOCOS DE DESENVOLVIMENTO

#### 3.1. Comando, Controlo e Coordenação

Uma das grandes preocupações da Aliança Atlântica, recai sobre a interoperabilidade e a conectividade de sistemas automáticos de C2 e coordenação. Esta preocupação deve-se essencialmente à consciencialização dos países membros, relativamente ao facto da OTAN só conseguir constituir forças de escalão divisionário ou de corpo apenas com características multinacionais, o que obriga que sejam garantidas interoperabilidade e conectividade dos mesmos

<sup>4</sup> “*Kill Chain*”: Cadeia de decisão de empenhamento de fogos sobre um determinado objetivo, também conhecida por “*Strike Chain*”.

<sup>5</sup> *Stand Off*: conceito relacionado com a capacidade de estando fora do alcance do adversário poder empenhar-se sobre o mesmo.

através da aplicação de protocolos de segurança. Esta preocupação ganha mais amplitude quando o possível adversário não enfrenta estes constrangimentos, podendo apoiar-se em grandes unidades “puras” que operam com os mesmos sistemas automáticos.

Assim, o domínio das fronteiras dos fogos conjuntos, no âmbito da integração e da coordenação, representa um dos principais requisitos para o subsistema do comando, controlo e coordenação dos fogos. A digitalização do C2 desde da unidade de tiro até ao escalão divisionário deve ainda permitir um rápido fluxo da informação tanto na aquisição dos objetivos como na disseminação das ordens de empenhamento.

Naturalmente, exige-se uma complementaridade com a função de combate movimento e manobra, em toda a extensão da área de influência dos fogos nomeadamente, no apoio próximo e no combate em profundidade sem esquecer as particularidades das ações de contrabateria e os programas de SEAD.

Vários exércitos, como o francês e o britânico por exemplo, integram nas suas unidades de armas combinadas (agrupamento tático, *battle group* e brigada) unidades específicas de C2 e coordenação. No caso francês temos os destacamentos de ligação, observação e coordenação nos agrupamentos táticos (*Groupements Tactique Interarmes – GTIA*) e no caso britânico existe o projeto de baterias BMC4I (*Battlespace Management, Command, Control, Computers, Coordination and Information*).

Resumindo, procura-se obter uma *Common Operational Picture (COP)* que em tempo real disponibilize toda a informação para apoiar a decisão e ser disseminada rapidamente às unidades, procurando ainda integrar todos os sensores de aquisição com a finalidade de contribuir para uma mais pronta reação das unidades de tiro tanto no empenhamento como na aplicação de TTP para a sobrevivência das mesmas – “*Best Sensors equal Best Shooters!*”

### **3.2. Aquisição de Objetivos**

No subsistema da aquisição de objetivos, a digitalização e automatização dos sistemas deve contribuir para reforçar a capacidade de conduzir o processo de Targeting Conjunto (*Joint Targeting*), o que implica conectividade de sensores e comunicações táticas das várias componentes envolvidas. Associado a esta necessidade, está o facto da profundidade crescente das áreas de operações e de

influência, e o aumento da complexidade do ambiente operacional, que obrigam ao desenvolvimento da capacidade de observação e detecção, inserida na capacidade ISTAR (*Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance*).

A valência humana deve ser valorizada e a aposta nas equipas multidisciplinares no âmbito da observação e guiamento terminal dos fogos, é assumida como prioritária e o equipamento das equipas JTAC (*Joint Terminal Attack Controller*), JFO (*Joint Fires Observer*) ou JFST (*Joint Fire Support Team*) é integrado nos programas de reequipamento das unidades de combate para garantir as compatibilidades de mobilidade, manutenção, proteção e comunicações.

Finalmente, nesta área, de forma consensual assume-se necessário as unidades de artilharia, começando no escalão tático fundamental de grupo/batalhão, possuírem uma capacidade ISTAR dedicada, recorrendo de forma integrada e complementar aos radares de localização de armas (RLA), aos sensores acústicos, às estações meteorológicas e aos UAS/UAV. Também a utilização dos equipamentos de navegação inercial prevalece num ambiente operacional em que os GPS podem ser comprometidos.

### **3.3. Armas e Munições**

Nas armas e munições, surgem os requisitos táticos que diretamente condicionam os outros dois subsistemas já identificados, nomeadamente: a sobrevivência, a mobilidade e a letalidade dos fogos, passando este último pelo alcance, precisão das munições e o volume de fogos. Para situar o leitor, os alcances considerados para o desenvolvimento das plataformas e das munições, são os seguintes:

- Alcances iguais ou superiores a 40km até aos 70km, para a artilharia canhão no apoio próximo;
- Alcances iguais ou superiores a 120 km até aos 200km para o combate em profundidade, considerando aqui os sistemas foguete ou míssil tático.

O aumento da precisão das munições permite reduzir os volumes de fogos, expondo as plataformas durante menos tempo, e permite ainda controlar os danos colaterais, no entanto a capacidade de aplicação e fogos de massa continua a ser considerada como necessária por ser decisiva quando aplicada oportunamente e

sobre áreas de objetivos remuneradores. Também na procura de controlar e mitigar os danos colaterais, principalmente em áreas urbanizadas, já foram desenvolvidas munições guiadas de trajetória alterável e ajustável na fase terminal para garantir o impacto no ponto pretendido com a maior precisão possível (M982 A1 – *Excalibur Precision Guided Extended Range 155 mm Artillery Projectile*). No âmbito das munições deve ser ainda considerado a compatibilidade das mesmas para sistemas com comprimentos diferentes dos tubos, nomeadamente os tubos de 52 calibres e de 58 calibres, sem esquecer ainda que aumentando os alcances, também aumentam as durações de trajeto, facilitando a aquisição da unidade de tiro. A trajetória e a sua duração devem ser ajustadas para minimizar a capacidade de aquisição em prol da sobrevivência das unidades de tiro.

Abordando agora os requisitos das armas, a evolução da tecnologia associada ao desenvolvimento das plataformas, deve ser orientada para salvaguardar um dos princípios vitais quando inserimos os equipamentos na atrição e desgaste provocado pelo combate: a simplicidade. Vários intervenientes na conferência, mencionaram o recurso à conscrição, e até à convocação de reservistas, para manter os efetivos necessários, o que, na ótica do utilizador, obriga que os sistemas sejam de simples operação, assente em procedimentos sistematizados e de complexidade reduzida. Também, verificando-se uma tendência em reduzir as guarnições, compensando com tecnologia, o combate prolongado e as TTP relacionadas com sobrevivência, exigem que as guarnições dos sistemas de armas de artilharia não sejam inferiores a cinco elementos.

A mobilidade das plataformas deve permitir entradas em posição rápidas, e que uma unidade de tiro possa ocupar, minimizando o desgaste na guarnição, 10 a 15 posições por dia, procurando execuções até ao primeiro disparo inferiores a 1 ou dois minutos, permitindo ainda disparar 5 a 6 tiros podendo sair de posição antes do primeiro impacto. Assim, considerando estes requisitos, a artilharia Auto Propulsada (AP) ganha vantagem, sendo que a de rodas prevalece pelas menores implicações logísticas associadas. A mobilidade e as autonomias crescentes, obrigam a um aumento na capacidade de transporte de munições junto da plataforma e operacionalização condizente da capacidade de manutenção operacional e de reabastecimento de combustível.

A uniformização de chassis para facilitar a manutenção em campanha e o seu desenvolvimento para assegurar ligações elásticas adequadas ao recuo provocado por munições de longo alcance, assim como a garantia dos *Midlife*

*Upgrade (MLU)* e a sustentabilidade do prolongamento do ciclo de vida das plataformas são requisitos imperativos na escolha do equipamento.

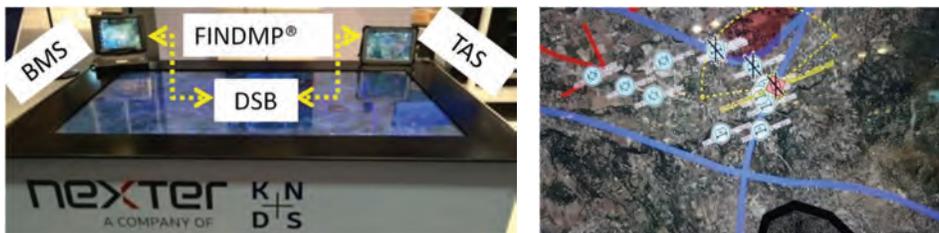
Sendo as plataformas AP, preferidas para equipar unidades médias ou pesadas, a artilharia 105 mm rebocada continua a ser referida como adequada para forças ligeiras, de montanha, aeromóveis ou aerotransportadas, devendo, no entanto, utilizar munições que garantem alcances não inferiores a 30 km.

#### 4. NOVIDADES NO SISTEMA DE AC E REEQUIPAMENTO.

Neste capítulo, iremos percorrer alguns dos equipamentos que foram apresentados durante a conferência e que podem constituir, atualmente, soluções tecnologicamente inovadoras e que recentemente foram disponibilizadas nos mercados pelas empresas de defesa, para facilitar ao leitor, serão apresentados alguns desses exemplos, catalogados pelos subsistemas da artilharia de campanha.

##### 4.1. Comando, Controlo e Coordenação

O grupo NEXTER, é o líder em França e um dos principais líderes na Europa, no desenvolvimento e produção de sistemas de defesa, principalmente para a componente terrestre. São produtos da NEXTER, o Carro de Combate LECLERC MBT, a viatura táctica blindada VBCI e o óbus AP CAESAR. No âmbito do C2, o grupo NEXTER tem desenvolvido diversas ferramentas digitais, das quais se destacam um sistema automático digital de apoio ao processo de tomada de decisão<sup>6</sup>, podendo este sistema ser utilizado em modo de treino ou de empenhamento operacional. Esta ferramenta permite, executar o jogo da



Fonte: <https://www.nexter-group.fr/en/news-systems/780-nexters-innovative-digital-sand-box-findmpr>

<sup>6</sup> FINDMP: *digital system supporting tactical decision making process for operational and training purposes.*

guerra apoiado no campo de batalha (*Battlespace Management System –BMS*), permitindo assim validar modalidades de ação para depois serem analisadas para a decisão do Comandante.

Acopláveis a esta ferramenta, existem ainda aplicações específicas designadas de FINDART, num âmbito do tiro técnico e tático de artilharia e a gestão logística de recursos associados ao emprego de unidades de artilharia. No caso



**nexter**  
SYSTEMS

DIGITAL AND GLOBAL SOLUTIONS

## FINDART

RESSOURCES ARTILLERIE



**MISSION**  
Bring the usability of 3 Off-the-Shelves solutions to one:

- FINDERS C2\*: Combat proven system with near real-time tactical situation and logistics follow-up.
- BACARA\*: In service system with ballistic capability based on NABK.
- FINDSAT\*: In service system using satellite transmission capability.

**TECHNICAL CHARACTERISTICS**  
Unique system for Firing and logistics processes:

- automatic update on near real-time tactical situation.
- no action required by users.
- using radio or satellite communication (no range limit).
- any digital map data format: Raster, vector, satellite picture, 3D model...
- easy to use: simple & clear actions and reports.
- fire management: automatic follow-up of artillery firing units for firing.

do FINDERS C2, trata-se de uma aplicação para reforçar a capacidade de C2 num ambiente dinâmico e orientado para as unidades de combate, considerando a mobilidade e a capacidade de sobrevivência de pequenas unidades e os alcances dos sistemas de armas assegurando a visualização de tropa apeada ou montada, empenhada no combate ou em posicionamento, garantindo uma COP em tempo real.

Estas aplicações, acopladas ao sistema de apoio ao processo de tomada de decisão, são ainda suportadas por uma “caixa de areia” digital que permite testar uma modalidade de ação em função dos constrangimentos e condicionamentos do terreno e do inimigo, assim como o provável comportamento das unidades



num ambiente operacional que inclui áreas edificadas permitindo o acesso a simuladores de progressão em edifícios.

Fonte: <https://www.nexter-group.fr/en/news-systems/780-nexters-innovative-digital-sand-box-findmpr>

## 4.2. Aquisição de Objetivos

No âmbito da aquisição de objetivos, prevalece a clara intenção de utilizar meios de forma complementar e que transmitem a informação respetiva de forma imediata e integrada numa rede ISTAR exclusiva das grandes unidades de artilharia, estaremos a falar de um escalão divisionário.

Assim um dos recursos apresentado pela empresa *Microflown AVISA*, empresa neerlandesa orientada para os sensores acústicos, é o *Acoustic Multi-Mission Sensor (AMMS)* desenvolvido para deteção de pequenas armas de fogo, sistemas de artilharia, rockets ou morteiros e finalmente, deteta de forma distinta alvos móveis terrestres ou aéreos, de pequeno e grande porte. Este sensor acústico pode, além de uma posição fixa, pode ainda ser acoplado a uma viatura, um capacete, um helicóptero ou um veículo aéreo não tripulado (UAS/UAV).



### Low SWaP passive all weather acoustic situational awareness



Fonte: <http://microflown-avisa.com/>

**JFSS**  
JOINT FIRES SUPPORT SYSTEMS

- Target Detection (Emission (T) & Category (C))
- Target Classification
- Easy integrated acoustic C&I networks
- Combines STERNA True North Flyer, DeltaX Diagnostics and Iner-Incor designators (C, T, D)
- 1 source System with various Safran Payloads
- 1 TD application

ENSURE ISTAR CAPABILITIES ANYTIME & ANYWHERE

SAFRAN

Fonte: <https://www.safran-electronics-defense.com>

O grupo francês, *SAFRAN Electronics & Defense*, disponibiliza equipamentos modulares, compactos e ligeiros de aquisição de objetivos, sendo que estas famílias de equipamentos assentam em sensores inerciais patenteados pela SAFRAN, integrando designadores de localização com grandes alcances.

### 4.3. Armas e Munições

Na secção das armas, plataformas auto propulsada de artilharia, para além do grupo NEXTER, com o sistema CAESAR 8x8, iremos também apresentar algumas das características interessantes do obus auto propulsado de lagarta, K9-Thunder da empresa sul-coreana HANWHA.

Desenvolvidos procurando aumentar a mobilidade e a sua consequente sobrevivência no campo de batalha, estas duas plataformas focam-se no conceito de “*shoot and scoot*”, disparar e sair rapidamente de posição. Aspetos importantes como a velocidade, a autonomia em combustível, a autonomia em munições e os respetivos pesos, constituem fatores importantes para quem procura adquirir novos sistemas de armas de artilharia, não esquecendo o fator expedicionário ou mobilidade intra teatro para sistemas auto propulsados de rodas, ou ainda equipamentos com maior proteção ou flexibilidade de mobilidade para sistemas auto propulsados de lagarta.

Tanto o CAESAR 8x8 como o K9-Thunder, são obuses com comprimentos de 52 calibres, guarnições de 4 a 5 elementos e com uma viatura de munições em apoio a cada dois obuses. No entanto o K9-Thunder poderá ter uma maior capacidade de transporte de munições, podendo chegar às 48 com o obus, enquanto que o CAESAR pode transportar até 36.

Naturalmente pelas características específicas de cada um destes sistemas, o CAESAR 8x8 apresenta menor peso, maior velocidade, maior autonomia para um grau de proteção ligeiramente inferior ao do K9-thunder.



CAESAR 8x8

- Peso: 32 T
- Velocidade: 90km/h
- Autonomia: 500 km
- Aerotransporte: A400
- Protecção: nível 2 (minas), nível 3 (balística) e contra IED

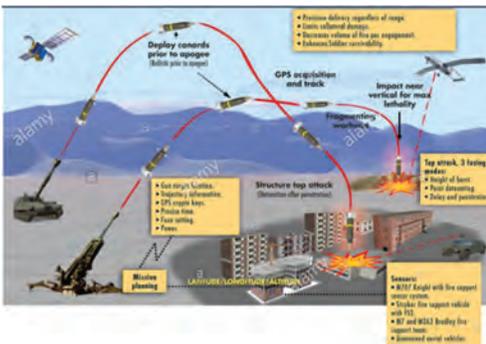


K9-THUNDER

- Peso: 46,3 T
- Velocidade: 67 km/h
- Autonomia: 360 km
- Protecção: balística fragmentos 155 mm, munições perforantes 14,5 mm

Finalmente, na área das munições, podemos mencionar que no vasto leque de produtos existentes, no âmbito do desenvolvimento dos alcances e da precisão das munições, algumas particularidades vão surgindo como a capacidade em alterar a fase terminal da trajetória moldando-a às necessidades do alvo, seja a sua configuração física, envolvente ou exposição favorável em potenciar danos colaterais indesejados.

Verifica-se de forma interessante, que algumas munições com designações diferentes, têm na origem fabricantes idênticos, mas associados com diferentes parceiros, abrindo assim as possibilidades de mercado nesta área. Assim temos a munição BONUS, muito semelhante à famosa EXCALIBUR, sendo que a BONUS é desenvolvida e produzida pela *BAE Systems Bofors* associada aos franceses do grupo NEXTER, enquanto que no caso da EXCALIBUR temos uma associação da *BAE Systems* com a empresa norte-americana RAYTHEON. Neste último caso, apresenta-se a munição *Excalibur Shaped Trajectory* (EST), que permite, independentemente da trajetória balística inicial, moldar a fase terminal optando pelo ângulo de ataque mais vantajoso.



Munição Excalibur com trajetória moldável.

## 5. TREINO DE QUADROS E UNIDADES DE ARTILHARIA

No terceiro dia de conferência, realça-se uma intervenção particularmente interessante, tendo esta sido a única intervenção que fez uma abordagem direta à questão da redefinição da formação de quadros de artilharia e do treino de unidades, numa procura de adequar e robustecer esta formação e consequente treino, muito devido à evolução tecnológica emergente nos meios de aquisição de objetivos e necessário incremento da resiliência e capacidade de sobreviver das unidades de apoio de fogos.

O Coronel John Musgrave do Exército britânico, atual *Deputy Assistant of Chief of Staff* (DACOS) para o “*Empowerment*”, do Estado-Maior do Exército do Reino-Unido, interveio na conferência com uma apresentação intitulada: “EMPOWERING FIELD ARTILLERY TRAINING”. Ao longo da sua apresentação, o palestrante enunciou algumas considerações iniciais que justificam uma mudança de paradigma formativo e até sociológico, que devem ser considerados numa tentativa de fortalecer o treino de artilharia, nomeadamente no âmbito da artilharia de campanha, para garantir uma geração de unidades prontas para combate e comandadas por militares preparados para um ambiente operacional no qual a resiliência física e psicológica são fatores decisivos para dominar a arte da sobrevivência e manter efetivo o apoio de fogos vital para apoiar operações de combate de grande envergadura.

O Coronel J.Musgrave iniciou a sua reflexão com uma consideração essencialmente sociológica, comparando os aspetos sociológicos entre sociedades mais liberais, principalmente na Europa Ocidental, e outras sociedades menos liberais ou com sistemas políticos menos permissivos e com maior intervencionismo do Estado, como na Rússia ou na China. Procedendo a uma análise “par a par”, as nossas sociedades ocidentais democratas liberais estão menos preparadas para “perder a primeira batalha” e travar campanhas de grande atrição. Muitas entidades identificadas como ameaças assimétricas estão a adotar métodos convencionais de *Warfighting* para ganhar vantagem na sua ação subversiva. A guerra convencional, é assim considerada como mais decisiva.

Transportando esta consideração para a particularidade das unidades de artilharia, o soldado artilheiro deverá estar preparado para fazer face a letalidade crescente das munições e a sua precisão, a necessidade de saber atuar como uma unidade, predominantemente, alvo de “caça” pelo adversário, sabendo sobreviver

à contrabateria e saber atuar em ambientes em que a neutralização do espectro eletromagnético, obriga os comandantes de pequenas unidades a decidirem ou prosseguirem com a missão centrados na intenção do seu comandante e assumindo cada vez mais a execução para continuarem com a operação mesmo com os meios de C2 temporariamente comprometidos.

Torna-se importante analisar as alterações de formação e de treino que surgem ao comparar pressupostos registados durante a Guerra Fria e os de hoje, essa comparação foi conduzida à luz dos seguintes fatores e critérios:

- Tipos de Munições e Método de ataque;
- Tempo disponibilizado para o treino individual e coletivo;
- Dimensão e quantidade das Audiências de Treino;
- Espaços e áreas, preparados para o treino;
- Desafios múltiplos relacionados com as capacidades do adversário;
- A “experiência de vida” dos nossos soldados, decorrente do empenhamento diversificado;
- Constatação de uma menor predisposição para assumir riscos no treino;
- “Como aprendíamos e como aprendemos hoje”.

Por exemplo no caso das munições, durante a Guerra Fria utilizavam-se quase exclusivamente munições explosivas com grandes volumes de fogos, enquanto que hoje as munições de grande precisão são demasiadas caras para serem disparadas recorrentemente em treino na modalidade de *Live Fire Exercise* (LFX).

Treinavam-se unidades de grande escalão, frequentemente do tipo Divisão, nas modalidades de *Field Training Exercise* (FTX), ou seja, com as unidades completas em exercício com execução de fogos reais, enquanto que hoje recorre-se mais frequentemente aos exercícios que implicam apenas os Postos de Comando, conhecidos por *Command Posts Exercise* (CPX), garantindo um menor custo.

Também impera orientar o treino para a capacidade de Contrabateria e para a capacidade em atuar em profundidade. O treino deverá estar focado na rapidez de decisão e de execução dos fogos permitindo um empenhamento rápido, mover-se antes de ser adquirido por sensores de localização, atendendo ainda aos cuidados a ter relativamente às medidas de contra vigilância e mitigação das assinaturas magnéticas e físicas.

O aumento da letalidade e precisão do Poder de Fogo, comparando os períodos das 1ª e 2ª Guerra Mundial com o mais recente conflito Rússia/Ucrânia, fazem prevalecer a sobrevivência como uma arte a desenvolver para as unidades de combate, mas também para as unidades de apoio de combate e apoio de serviços, não esquecendo os órgãos de C2.

Prosseguindo com esta abordagem do problema, surge a pergunta: como podem as unidades de artilharia treinar para sobreviver aos fogos de Contrabateria?

Naturalmente a mobilidade e capacidade de adaptação são virtudes que passam a ser vitais. A dinâmica de movimentação das unidades de artilharia para ocupar posições de tiro, cumprir missões de tiro e saírem de posição, aumenta significativamente. As próprias plataformas são concebidas para obedecer a esta dinâmica o que, invariavelmente, vai exigir do operador maior resiliência e resistência ao longo do dia de combate, podendo ter que mudar de posição 10 a 15 vezes por dia, acrescentando as atividades de camuflagem, a preparação das posições e as atividades de reabastecimentos logísticos. As unidades de artilharia de campanha devem ser preparadas para o facto de serem constantemente alvo de pesquisa pelos meios ISR/ISTAR do adversário.

No entanto faltam espaços para treinar e para a execução de LFX a longas distâncias. Acresce o facto de raramente se contestar o Espetro Eletromagnético durante um exercício tático e quase nunca durante um LFX.

Deve-se ainda praticar a vertente do “*Danger Close Distance*”, tiro próximo e tiro de assalto, para tornar o treino mais eficiente e permitir atingir os padrões de desempenho em condições muito próximas das existentes em combate. Considerando que o combate pode estender-se em áreas de operações vastas, será também importante treinar o combate em profundidade e a manobra logística conjuntamente com o C2 associados a esta extensão dos limites das áreas de operações.

O reforço da eficiência do treino passa necessariamente por um treino focado na execução contínua na posição de tiro, com instrumentos que permitam complementar a simulação com a situação real de operação contínua num ambiente exigente e apelando à resiliência física e psicológica, considerando a carga psicológica dos fogos de Contrabateria.

A própria simulação deve permitir o treino da logística associada à particularidade da artilharia e também ao combate em profundidade. Deve ser

maximizado o tempo de serviço dos militares para familiariza-los com o que devem fazer e com o quê?

As exigências dos equipamentos, têm implicações diretas no treino que, deve ser adequadamente dimensionado na sua extensão e intensidade se considerarmos um contexto de militares conscritos ou reservistas. Relacionando ainda este facto com a evolução tecnológica dos equipamentos militares, a formação dos quadros deve ser reforçada na ótica do utilizador, saber fazer e supervisionar para o Sargento, e no caso dos oficiais, estes deverão estar preparados para a tomada de decisão rápida e treinados para comandar em ambientes operacionais em que o espectro eletromagnético é contestado, causando interrupções na cadeia de comando, o que apela a uma liderança assente na confiança e no autodomínio. A intenção do Comandante deve ser clara e precisa para permitir uma liderança intercalar bem-sucedida mesmo quando as ferramentas de Comando e Controlo estão afetadas ou neutralizadas temporariamente.

O “nevoeiro e a fricção” da guerra dificilmente são reproduzíveis com a mesma intensidade nos processos de treino, o que recomenda uma análise do dilema do “Mundo Real” reproduzido pelo “Mundo Sintético”, a simulação deve ser dotada de instrumentos para potenciar o treino, e deve-se procurar treinar de forma mista e não só apenas simulada.

## 6. CONCLUSÕES E VISÃO PROSPECTIVA

### 6.1. Conclusões

- 1) Não constituindo uma tendência recente, assume-se a prioridade, tanto organizacional, doutrinária, de reequipamento e de treino, no sentido de garantir as capacidades para o *Warfighting* e para as grandes operações de combate convencional, conscientes que a última década se centrou essencialmente em operações de resposta a crises e de combate à guerra subversiva com uma ameaça designada de assimétrica.
- 2) Também o ambiente operacional, para além de incerto, ambíguo e complexo, reveste-se de uma multidimensionalidade que obriga, na área da função de combate – FOGOS, a uma sólida e segura capacidade de integração e coordenação aos vários níveis (tático e operacional).
- 3) Os requisitos operacionais considerados como centrais e vitais para

o desenvolvimento de plataformas de fogos de superfície-superfície são, inequivocamente, a Mobilidade, a Sobrevivência e a Letalidade crescente das munições para além do aumento substancial dos alcances.

- 4) Não menos importante, considerando a necessidade de uma flexível capacidade expedicionária e o desenvolvimento de novas plataformas Auto Propulsadas (Rodas ou Lagartas), que vão atuar taticamente com uma dinâmica mais intensa, a capacidade de reabastecimento logístico e capacidades orgânicas das classes III e V<sup>7</sup> das unidades de artilharia, constituem uma preocupação a considerar na constituição das guarnições, no que diz respeito às munições, e de autonomias e capacidade de transporte em unidades de escalão Grupo, para os combustíveis, não esquecendo ainda a capacidade de manutenção em campanha.
- 5) Em qualquer uma das modalidades de fogos de AC, Apoio Próximo, fogos em Profundidade, Ações de Contrabateria e a SEAD, para fazer frente as novas ameaças (UAS/UAV) e para fortalecer a prontidão de resposta na execução de fogos, a atribuição de meios ISR/ISTAR dedicados às unidades táticas de AC (GAC) foi referenciado como vital, também para contribuir para a sobrevivência das unidades de tiro e permitir uma aquisição oportuna para aumentar a informação disponível e acelerar a tomada de decisão no empenhamento com fogos de Contrabateria ou SEAD, tanto na faixa do combate próximo como do combate em profundidade.
- 6) É primordial e vital a construção e obtenção de uma COP em tempo real e a capacidade de disseminação rápida e segura da informação, para garantir a eficiência e eficácia dos fogos.
- 7) A Aliança Atlântica considera clara que uma capacidade Divisionária ou de Corpo apenas é possível numa junção de capacidades multinacionais por coligação, exigindo naturalmente interoperabilidade e conectividade dos Sistemas Automáticos de C2 (SACC) de Forças, e da Artilharia/Fogos em particular.
- 8) Toda esta dinâmica tecnológica tanto no desenvolvimento de plataformas, Sistemas Automáticos de C2, meios ISTAR, e

---

<sup>7</sup> Classe de reabastecimento III – combustível e a Classe V – munições.

simuladores de treino, obrigam a uma valorização da formação e treino dos artilheiros procurando equilibrar a simulação e o treino instrumentalizado (munições de treino, exercícios FTX e LFX) para reprodução da incerteza e fricção do combate nos diferentes vetores do sistema de AC (Armas e Munições, Aquisição de Objetivos e C3).

## **6.2. Visão prospetiva**

- 1) Recomenda-se que se mantenha uma participação efetiva nesta Conferência, sugerindo-se a participação dos diretores de projetos da Artilharia, Campanha e Antiaérea (AA). O exercício DYNAMIC FRONT é o grande exercício internacional de fogos no qual se recomenda a participação com, inicialmente, observadores oriundos das unidades artilheiras do encargo operacional, futuramente procurar a participação com pelo menos uma Bateria de bocas de fogo e equipas de Observadores Avançados e Elementos de Apoio de Fogos.
- 2) Impera também, oportunamente e, dependendo do ritmo de desenvolvimento do nosso SACC (HMS/BMS/DSS), manifestar o interesse em integrar a comunidade ASCA para garantir a conectividade do nosso SACC.
- 3) Logicamente, os programas de reequipamento devem serem desenvolvidos de forma complementar entre as funções de combate Manobra e Fogos, atendendo à compatibilidade e uniformização de viaturas (Chassis e modularidade de manutenção), respeitando ainda os diferentes tipos de capacidade edificadas, ou seja, da opção de grandes unidades (Brigadas ligeiras, blindadas ou outras) tomadas pelo Exército Português.
- 4) Assim, as grandes opções devem ser assumidas, nomeadamente a AC 105mm pode ser mantida rebocada conjugada com Morteiros Pesados, estes sim acoplados em Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas e as mesmas serem trator dos obuses 105 para apoio direto (orgânico) de uma Brigada Ligeira e a AC 155 AP (Roda ou Lagarta) para apoiar uma Brigada Média e/ou Pesada, conforma a opção.
- 5) As plataformas existentes ou outras, que se possa vir a adquirir, devem possuir obrigatoriamente sistemas de pontarias automáticos, terminais

de SACC para disseminação de informação técnica e tática e radares velocímetros. Os critérios fundamentais operacionais Proteção, Autonomia e Capacidade de transporte de munições, devendo ainda serem garantidos os *upgrades* na escolha de plataformas a adquirir.

- 6) A capacidade ISR/ISTAR das unidades de artilharia, GAC, devem ser garantidas tanto nos sensores e na constituição de uma unidade escalão pelotão ou bateria, como nos elementos de Estado-Maior de um GAC.
- 7) No sentido de organizar as unidades táticas fundamentais de Artilharia, GAC, atendendo às exigências do ambiente operacional, será de equacionar, à semelhança de outros modelos já existentes no seio dos exércitos da Aliança Atlântica, os GAC possuírem uma capacidade de defesa AA SHORAD (*Short Range Air Defense*) em plataforma GBAD (*Ground Based Air Defense*), principalmente para a ameaça de UAS/UAV (Unmanned Aircraft Systems/Unmanned Aerial Vehicles) de pequenas dimensões, tanto na vertente de deteção como de empenhamento.
- 8) As modalidades de ação de manutenção de três GAC, organizar dois GAC ou apenas um, são todos sustentáveis e defensáveis, no entanto impera atender a complementaridade com o edifício de capacidades pretendido pelo Exército no que diz respeito às grandes unidades (Brigada ou diferentes), que incontornavelmente deverão integrar uma real capacidade de apoio de fogos e de defesa AA, só assim serão definidos com rigor os requisitos operacionais e organizacionais que apoiarão uma decisão quanto a necessidade, quantidade, tipologia e utilidade de um GAC e de uma BtrAAA. O que deverá ser alvo de preocupação assenta na obtenção de uma robusta capacidade de C2 e coordenação do espaço de batalha e do espaço aéreo integrando varias plataformas de apoio de fogos e sistemas de defesa AA assim como os sensores de ISR/ISTAR.
- 9) Também não menos importante, a estimativa e obtenção de recursos humanos artilheiros que nos levam a revisitar os nossos Quadros Orgânicos que, se não foram construídos atendendo ao sistema de combate que representam um GAC ou uma BtrAAA, inviabiliza o treino efetivo de TTP, a evolução das mesmas em resposta às alterações do ambiente operacional e uma preparação necessária para a incerteza

e atrição do combate. Não podemos cair na tentação de ajustar os nossos Quadros Orgânicos às dificuldades existentes no capítulo dos recursos humanos, porque daqui também decorre a correta e completa formação dos nossos quadros que, representam o nosso recurso mais valioso, para uma rápida readaptação e obtenção de proficiência, ao conseguirmos obter recursos humanos suficientes ao guarnecimento das nossas unidades do encargo operacional.

- 10) Finalmente parece-nos que chegou o momento para que sejam tomadas decisões quanto ao futuro da nossa artilharia. Estando ciente das nossas limitações, deveremos apostar prioritariamente na AC de Apoio Próximo, com alcances entre os 30 e 40 km, de forma credível e facilmente integrável num contexto multinacional? Apostar ainda numa AAA (GBAD-SHORAD) de Apoio Direto e de Ação de Conjunto ao nível de Brigada, Battle Group (Armas Combinadas) ou apenas ao nível de uma Unidade de Escalão Batalhão?
- 11) Impera identificar com clareza e humildade qual o nosso problema? Qual é o nosso real ponto de partida e para onde queremos ir e a que velocidade? A prontidão de resposta tem uma validade de curta duração, exigindo a construção de uma base flexível e facilmente ajustável às necessidades evolutivas do ambiente operacional e às consequentes soluções encontradas pela indústria de defesa em resposta às manifestações de necessidades que serão sempre formuladas pelo Soldado que combate, identifica e aprende lições.

***“Success is how high you bounce when you hit the bottom.”***

General George S.Patton

Agenda da conferência “Future Artillery 2019”, que decorreu  
de 13 a 15 de maio de 2019

**1º Dia – 13 de maio de 2019**

Nação	Tema / Orador
 USA	<b>U.S. ARMY FIRES MODERNISATION</b> , Major General Wilson A. Shoffner, Commanding General, Fires Center of Excellence and Fort Sill, U.S. Army.
 UKR	<b>INSIGHTS FROM UKRAINE</b> , Lieutenant General Vyacheslav Gorblyov, Land Forces Deputy Commander & Commander of Rocket Troops & Artillery, Armed Forces of Ukraine.
 CAN	<b>STRONG, SECURE, ENGAGED: CANADIAN ARMY MODERNIZATION</b> , Colonel J.M.A. LaFortune, Director of Artillery, Canadian Land Forces.
 CZE	<b>CONSIDERATIONS FOR CZECH ARTILLERY DEVELOPMENT</b> , Colonel Milan Kalina, Chief of Artillery, Czech Republic Army & Lieutenant Colonel Matin Blaha, Deputy Head of Fire Support Department, University Of Defence, Brno, Czech Armed Forces.
 USA	<b>SENSOR TO SHOOTER: THE HIGH MOBILITY ARTILLERY ROCKET SYSTEM</b> , Colonel Adolfo Garcia, CO, 14th Marine Regiment, United States Marine Corps.
 DEU	<b>ADAPTING THE GERMAN ARMY’S JOINT FIRE CAPABILITY TO THE CHANGING SECURITY CONTEXT</b> Lieutenant Colonel Uwe Kraft, Head of Artillery and Joint Fires Branch, Army Concepts and Capabilities Development Centre, German Army.
 NLD	<b>RECLAIMING DUTCH ARTILLERY AS KING OF THE BATTLE</b> , Colonel Hoefsloot, Commander, Fire Support Command, Royal Netherlands Army.

**2º Dia – 14 de maio de 2019**

Nação	Tema / Orador
 GBR	<b>FUTURE UK JOINT EFFECTS CAPABILITY</b> , Colonel Jon Cresswell, Joint Effects Capability Development Lead, Army HQ, & Lieutenant Colonel Rob Hollinrake, Project Manager, Mobile Fires Platform (MFP), Artillery Systems, UK MoD.
 USA	<b>US ARMY LONG RANGE PRECISION FIRES</b> , Lieutenant Colonel Thomas Jagielski, Product Manager Precision Attack Cannon Munitions, U.S. Army.
 KOR	<b>THE FUTURE OF REPUBLIC OF KOREA ARMY’S ARTILLERY</b> , Lieutenant Colonel Lee Youngkyun, Artillery Systems, Defense Acquisition Program Administration, Republic of Korea Army.
 EST	<b>INDIRECT FIRES CAPABILITY OF THE ESTONIAN DEFENCE FORCES</b> , Lieutenant Colonel Kaarel Mäesalu, Artillery Inspector, Estonian Defence Forces.
 FIN	<b>FINNISH ARMY ARTILLERY CAPABILITY</b> , Lieutenant Colonel Petri Haataja, Commandant of Artillery School, Army Academy, Finnish Defence Forces.
 SWE	<b>SWEDISH FIRES &amp; LONG RANGE SURVEILLANCE ENHANCEMENT</b> , Lieutenant Colonel Niklas Edelsvärd, CO, Artillery School, Swedish Armed Forces.
 NGA	<b>THE NIGERIAN ARTILLERY CORPS FIRES CAPABILITY</b> , Major General US Yakubu, Commander, Corps of Artillery, Nigerian Army.

**3º Dia – 15 de maio de 2019**

Nação	Orador
	<b>GBR EMPOWERING FIELD ARTILLERY TRAINING</b> , Colonel John Musgrave, DACOS for Empowerment, Army HQ, British Army.
	<b>FRA FRENCH ARTILLERY: LESSONS LEARNED FROM RECENT AND CURRENT OPERATIONS &amp; DEFINING THE WAY FORWARD</b> , Brigadier General Michel Ledanseur, Commandant, School of Artillery, French Army.
	<b>ESP SPANISH ARMY ARTILLERY</b> , Brigadier General Luis Torcal, Commander, Field Artillery Command, Spanish Army.
	<b>ITA ITALIAN ARTILLERY CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT PROGRAM</b> , Brigadier General Fabio Giambartolomei, Commander, ITA Field Artillery HQ, Italian Army.
	<b>FRA EXTENDED RANGE &amp; LETHALITY CAPABILITY DEVELOPMENT</b> , Lieutenant Colonel Laurent Ducrot, Director of Studies and Prospective Artillery, French Armed Forces.
	<b>SVK LONG-RANGE ARTILLERY ACQUISITION</b> , Major Marek Uchal, VSD- Artillery Specialist, Slovak Armed Forces.



# O ENCARGO OPERACIONAL DA ARTILHARIA DE CAMPANHA: ANÁLISE SWOT E CONSEQUÊNCIAS NO PRODUTO E ESTRUTURA OPERACIONAL

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
LUÍS EDUARDO DA SILVA FERREIRA LARANJO<sup>1</sup>



## 1. ENQUADRAMENTO

O artigo ora proposto resulta da intervenção efetuada por ocasião do Seminário de Artilharia 2019, realizado em 05 de junho último, em Queluz, no Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1.

Quanto à temática, a mesma encerra uma perspetiva positiva e construtiva, mas simultaneamente pragmática e autêntica sobre a forma como hoje olhamos a realidade dos Encargos Operacionais na vertente de Artilharia de Campanha (AC), tendo em conta as circunstâncias várias que afetam e condicionam a sua vida. Afigura-se, logo à partida, por se tratar de um aspeto preocupante quer na

---

<sup>1</sup> Senior National Representative – Roménia/Multinational Brigade South-East.

proporção quer no significado, ser indispensável refletir sobre as dificuldades com que a Arma e o Exército se debatem na questão concreta dos efetivos, hoje matéria do domínio público a nível nacional. No entanto, apoiar a presente análise essencialmente nesse fator não traduziria mais que um exercício de simplificação. Em primeiro lugar por admitirmos estar perante uma tendência conjuntural, à qual deverão forçosamente ser aplicadas nos patamares de decisão próprios as medidas necessárias para a gradual correção da situação. Em segundo lugar porque identificamos na AC nacional outros quadrantes que carecem com premência da atenção e procura de soluções, matéria em que são imprescindíveis contributos por parte dos quadros da Arma através dos seus diversos *fora*, sob pena de assentirmos em níveis expressivos de obsolescência ou exiguidade dos equipamentos e por esta via presenciarmos com justificada inquietação o indesejado comprometimento de objetivos de treino em diversas áreas do saber Artilheiro, com consequências imprevisíveis e de retrocesso talvez mais penoso.

A análise desta problemática foi desenvolvida com recurso à metodologia SWOT<sup>2</sup> - *Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats*, sendo sinalizados factos ou aspetos já estudados que reportam de forma transversal aos três Grupos de Artilharia de Campanha integrantes dos Elementos da Componente Operacional do Sistema de Forças (ECOSF), procurando-se no final apontar os principais critérios ou pressupostos que concorrem para impulsionar e recentrar a AC num caminho apropriado à evolução, no contexto alargado dos requisitos operacionais aplicáveis. Estes critérios serão no final complementados com soluções possíveis, designadas de “visões prospetivas”, que poderão constituir o patamar inicial com vista ao debate interno da Arma na senda da sua modernização.

## 2. ANÁLISE SWOT – ESTRUTURA E PRODUTO OPERACIONAL

O Sistema de Artilharia de Campanha é na realidade complexo e deveras exigente no que concerne ao acompanhamento de novas soluções, designadamente

---

<sup>2</sup> Ferramenta de análise estratégica, caracterizada pela sua simplicidade, com aplicação nas organizações e utilizada para avaliação geral, a fim de determinar com clareza quais os fatores positivos e negativos, aplicados aos planos externo e interno, com impacto na situação. Os fatores positivos internos designam-se por *Forças (Strenghts)*, os externos por *Oportunidades (Opportunities)*. Quanto aos fatores negativos, os internos constituem as *Fraquezas (Weaknesses)* e os externos são as *Ameaças (Threats)*. O objetivo desta sistematização é poder potenciar as forças e explorar as oportunidades, ao mesmo tempo que se deverão mitigar as Fraquezas e Ameaças. (n.d.a.).

sob o ponto de vista tecnológico. Quanto à nossa realidade, e em sequência do enquadramento já efetuado, assalta-nos hoje a clara percepção de que é importante e muito premente iniciar a correção de algumas “trajetórias” com impacto nas três vertentes do referido Sistema: Comando e Controlo, Armas e Munições e Aquisição de Objetivos.

Sabendo-se determinante sustentar com realidades concretas aquilo que constitui matéria no domínio das percepções, é oportuno, mesmo previamente à apresentação da matriz SWOT elaborada como ferramenta de apoio à presente análise, expor algumas breves considerações acerca dos principais racionais que determinaram a sua construção, a saber:

- A matriz integra e associa duas dimensões fundamentais, os “Meios” e a “Organização”, mantendo-se como referência maior a presença da AC nas Capacidades de Forças Pesadas, Médias e Ligeiras, materializadas nas três Brigadas da Componente Terrestre do Sistema de Forças Nacional.
- É dada relevância à situação da AC no quadro do atual ciclo da Lei de Programação Militar (LPM)<sup>3</sup>, em particular o quadriénio 2019-2022.
- Na vertente dos compromissos internacionais, tal como preconizado no Conceito Estratégico de Defesa Nacional, e já também refletido no segundo artigo publicado referente ao Seminário<sup>2</sup>, é privilegiada a ligação à Aliança Atlântica como “aliança crucial para a segurança e defesa de Portugal”, pressupondo-se o cumprimento de requisitos de capacidade determinados<sup>4</sup> e devendo a análise nacional circunscrever-se

---

<sup>3</sup> Os aspetos de detalhe referentes à LPM e seu impacto na AC são amplamente expostos nos primeiro e segundo artigos publicados neste mesmo número da Revista de Artilharia, respetivamente pelos Sr. Tenente-Coronel de Artilharia Simão Sousa e Sr. Coronel de Artilharia Dias Martins, decorrentes também do Seminário de Artilharia 2019.

<sup>4</sup> De notar que os sistemas de armas (obuses) ao serviço do Exército Português não permitem atualmente cumprir os requisitos de capacidades da Aliança. Efetivamente, os alcances constituem um dos indicadores principais nesta matéria, notando-se que o GAC da Brigada de Reação Rápida (equipado com o obus LG M119 105 mm Reb que permite alcances máximos na ordem dos 18Km recorrendo a munição assistida), tal como o GAC da Brigada de Intervenção (equipado com o obus M114A1 155 mm Reb, com alcances máximos na ordem dos 14Km), ou o GAC da Brigada Mecanizada (equipado com o obus M109A5 155 mm AP - Lagartas, cujo alcance máximo se situa nos 30Km com munição assistida), não atingem os valores de 30Km e 40Km preconizados pela NATO, respetivamente para apoio a Forças Ligeiras e Forças Médias/Pesadas.

às tipologias definidas na documentação NATO como “GAC de Apoio Próximo”, aplicável a Forças Ligeiras, e “GAC de Apoio Próximo Autopropulsionado”, aplicável a forças Médias e Pesadas.

- O desígnio de aumentar a capacidade de resposta do Sistema de AC como um todo impõe a necessidade continuada de atender à evolução em todos os seus domínios, de modo abrangente, mas destacando-se em particular a questão iminente do Sistema Automático de Comando e Controlo (SACC)<sup>5</sup>, que face ao estado de inoperacionalidade dos atuais meios carece de resolução num plano mais imediato. Trata-se de um aspeto central e simultaneamente transversal à edificação das capacidades de Forças Ligeiras, Médias e Pesadas, que potencia a eficaz integração e emprego de todos os meios de apoio de fogos.<sup>6</sup>
- é feita referência à carência de efetivos e ao seu violento impacto no Encargo Operacional de AC, daí resultando o significativo contraste entre a atual estrutura e o limitado produto operacional obtido a partir da mesma.

Encontrando-se alinhadas as principais ponderações acerca da abordagem utilizada, apresenta-se o seu desenvolvimento na matriz seguinte:

---

<sup>5</sup> A arquitetura do SACC/AC ao serviço no Exército, de origem americana e constituída pelo AFATDS – *Advanced Field Artillery Tactical Data System*, como seu elemento principal, que através do seu *software* e potencialidades materializa o Comando e Controlo (C2) automático. Existem ainda os restantes “periféricos” (FOS – *Forward Observer System* – FOS / *Battery Computer System* – BCS/*Gun Display Unit* – GDU). Estes equipamentos permitiram à AC portuguesa materializar no início do milénio um crescimento significativo no domínio tecnológico, evoluindo na senda do automatismo em termos de C2.

<sup>6</sup> Tal como já foi amplamente identificada a sua prioridade no segundo artigo referente ao seminário, reconhece-se a indubitável preponderância do SACC também por representar um fator determinante em termos de integração e interoperabilidade com a manobra e outros sistemas.

FORÇAS		FRAQUEZAS	
<b>INTERNO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recurso à Simulação (baixo custo);</li> <li>2. Sistemas de armas em uso permitem atingir parte considerável dos objetivos de treino;</li> <li>3. Garantia de 1 GAC em apoio a 1 Brigada desejável em termos de dispositivo e em contexto do “desenho” de carreira dos Oficiais e Sargentos de Artilharia ;</li> <li>4. Exercícios e calendário de treino dinâmico;</li> <li>5. Valor dos Quadros e Soldados de Artilharia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elevado grau de inoperacionalidade dos meios do SACC (AFATDS);</li> <li>2. Elevada intensidade e diversidade de missões eventuais e acumulação de funções previstas entre os Quadros Orgânicos dos Regimentos e dos ECOSF;</li> <li>3. Apenas 1 Pelotão de Aquisição de Objetivos modular para apoio a 3 GAC;</li> <li>4. Dificuldade de obtenção de Sobressalentes/Manutenção;</li> <li>5. Sistemas de Armas <i>versus</i> Requisitos de Capacidades;</li> <li>6. Desgaste e Obsolescência do sistema 155mm reb – Tecnologia antiga (elevado efetivo das guarnições, difícil manobrabilidade, elevado peso - 6 Ton);</li> <li>7. Não validação de Objetivos de Treino com fogos reais (reduzido créd. de munições)</li> <li>8. Reduzido nível do produto operacional (Grupo <i>versus</i> Pelotão) – aprox. 15%.</li> </ol>	
<b>EXTERNO</b>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecipação do investimento na AC em sede de LPM (SACC/ Btr Forças Médias/ AqObj);</li> <li>2. Possibilidade de desenvolvimento de SACC em plataforma nacional comum ao novo Sistema de Comando e Controlo do Exército e integrado no Sistema “Artillery Systems Cooperation Activities” (ASCA) em uso por países NATO;</li> <li>3. Próxima revisão da LPM.</li> </ol>	<p><b>AMEAÇAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baixo nível de investimento em sede LPM face às necessidades percecionadas;</li> <li>2. Admissões de Praças no Exército não vêm permitindo reconstituir os GAC;</li> <li>3. Falta de condições para cumprimento de Missões internacionais– Perda de Utilidade e Credibilidade em termos das tipologias <u>GAC de Apoio Próximo e GAC de Apoio Próximo AP – NATO.</u></li> </ol>	

Figura 1 – Matriz SWOT – Encargos Operacionais de AC

Sendo este quadro de interpretação simples, existe necessidade de aprofundar alguns dos pontos específicos no que concerne às Fraquezas identificadas, tarefa que ao mesmo tempo auxiliará no relacionamento e integração da restante informação:

- a. **Ponto 1** – Matéria de extrema importância relativamente à qual nos encontramos objetivamente em regressão tecnológica, fundamentalmente devido à impossibilidade técnica de realizar o *upgrade* do AFATDS.
- b. **Ponto 2** – Elevada intensidade e diversidade de missões eventuais, sobretudo nos casos em que há uma inserção regimental. Nesta circunstância os Encargos Operacionais estão normalmente integrados no esforço e missões da Componente Fixa. Ainda fruto do dimensionamento em termos de efetivos e sua distribuição nos Quadros Orgânicos aprovados, acresce o facto de uma parte significativa dos Oficiais, Sargentos e Praças dos GAC se encontrarem em permanência no desempenho de diversos cargos nas estruturas Regimentais, em acumulação de funções. Estes são aspetos com inevitável impacto na preparação e treino.
- c. **Ponto 3** – É constituído apenas um Pelotão de Aquisição de Objetivos (PAO) modular para as necessidades de treino dos três GAC, o que se traduz em elevada complexidade na gestão dos recursos à responsabilidade da Companhia de Sistemas de Vigilância/ Agrupamento ISTAR<sup>7</sup> (CSV/ AgrISTAR), sediada no Regimento de Artilharia N.º 5. Tal situação é potenciada pela inexistência da totalidade dos equipamentos previstos na estrutura orgânica desta subunidade estando em falta material para equipar duas Secções de RADAR de Aquisição de Alvos Móveis (RLAM) e duas Secções de RADAR de Localização de Armas (RLA).
- d. **Ponto 4** – Para além de dificuldades de obtenção de alguns sobressalentes, em função, quer da descontinuidade de produção nos países de origem, quer mesmo da dissolução das próprias empresas fabricantes, existem outras dificuldades na dimensão manutenção relacionadas com falta de pessoal especializado e com a redução de efetivos, este

---

<sup>7</sup> *Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance.*

---

último fator com impacto negativo na manutenção preventiva ao nível do utilizador.

- e. **Ponto 6** – A divergência dos principais sistemas de armas relativamente aos requisitos NATO atinge o seu expoente máximo com a obsolescência do obus M114A1, que equipa o GAC da Brigada de Intervenção e representa uma tecnologia antiga cuja produção remonta ao início da década de 40 do século passado. Com um peso aproximado de 6 toneladas é de difícil manobrabilidade e requer uma guarnição numerosa (10 elementos, incluindo o Cmdt de Secção), afastando-se dos critérios de modernidade relacionados com tempos de entrada e saída de posição, essenciais à sobrevivência, ou cadências de tiro, citando apenas os mais relevantes.
- f. **Ponto 7** – Reduzidos créditos de munições, particularmente no calibre 155mm, considerados essenciais à validação de objetivos de treino no âmbito do tiro real, e portanto, insubstituíveis na sua finalidade apesar da existência de sistemas de simulação;
- g. **Ponto 8** – Em consequência da situação dos efetivos, cada GAC gera um poder de fogo equivalente a um pelotão (duas Secções de Bocas de Fogo), ou seja, cerca de 15% da sua estrutura se considerarmos apenas as duas Baterias de Bocas de Fogo ativadas (de acordo com os respetivos Quadros Orgânicos), o que não permite o treino com subunidades completas e deixa muitos quadros da Arma sem real experiência de comando, nomeadamente ao nível das Secções de Bocas de Fogo.

### 3. CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DO ENCARGO OPERACIONAL AC

A partir dos dados elencados na matriz proposta é possível estabelecer um conjunto de observações de que resultam os critérios seguidamente expostos.

Estes critérios são o resultado final, sintetizado, dos aspetos positivos que desejamos potenciar e dos aspetos negativos que devem ser mitigados, circunscrevendo em si mesmos os princípios orientadores para validação de um modelo considerado adequado ao Encargo Operacional de Artilharia de Campanha, ou expresso de outro modo, as condições para uma mudança de paradigma. Enunciam-se da seguinte forma:

- a. Continuar a assegurar a “coerência tática” em termos de AC no quadro da Componente Terrestre do Sistema de Forças Nacional, assente nas três Brigadas que traduzem as capacidades de forças Pesadas, Médias e Ligeiras.
- b. Garantir as condições para uma equilibrada progressão da carreira dos Oficiais e Sargentos de Artilharia junto dos encargos operacionais, em cada Brigada.
- c. Possibilitar o cabal cumprimento dos Objetivos de Treino com um Sistema de AC plenamente funcional e tecnologicamente nivelado com o estado da arte.
- d. Possibilitar em permanência a satisfação de compromissos internacionais, assegurando as condições necessárias para, se necessário, potenciar a projeção e emprego de unidades de AC em contexto NATO nas tipologias: “GAC de Apoio Próximo” e “GAC de Apoio Próximo AP”<sup>8</sup>

Os pontos aqui indicados pretendem ser suficientemente abrangentes a fim de permitir estabelecer uma visão prospetiva para a Artilharia de Campanha, desenvolvida no capítulo seguinte.

#### 4. VISÃO PROSPETIVA

Existindo plena consciência que a concretização de projetos de qualquer natureza não se alcança sem a disponibilidade de recursos financeiros, tal não constitui razão bastante para, em momento algum, deixar de ser mantido um pensamento esclarecido acerca do que consideramos ser o caminho conveniente para a evolução da Arma no contexto nacional e dos compromissos internacionais. Apenas deste modo será viável continuar a influenciar os acontecimentos, nomeadamente no contexto da LPM, pois o atual momento é determinante para atuar de forma coerente e resiliente.

A visão prospetiva proposta, concretizada em três cenários, não assume um carácter de processo de decisão, mas destina-se facultar um contributo estruturado para reflexão. Nesta medida não existiu lugar ao estabelecimento de vantagens e desvantagens ou à comparação entre cenários, mas sim e apenas à geração de

---

<sup>8</sup> Aspeto decorrente diretamente do ponto anterior, por um lado, mas implicando decisões e opções concretas ao nível do reequipamento face à natureza particular dos compromissos assumidos.

opções consideradas válidas à luz dos critérios gerais instituídos. Doravante será sua função servir o debate já iniciado em diversos trabalhos e artigos, a maioria dos quais publicados por esta prestigiada revista.

Em sequência, encontraremos nas tabelas seguintes os cenários “macro”, que para melhor compreensão são individualmente sistematizados da seguinte forma:

- Considerações sobre os aspectos de organização preconizada;
- Considerações sobre a LPM atualmente em vigor (2019- 2030);
- Considerações sobre o esforço a incidir na próxima revisão da LPM (2023-2034).

**Quadro 1 – Visão Prospetiva – Cenário 1**

<b>Organização<sup>8</sup></b>	<b>LPM (2019-2030)</b>	<b>Próxima LPM (2023-2034)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 1xGAC 155mm AP (L)<sup>9</sup> (FPes)</li><li>• 1xGAC155mm AP (R)<sup>10</sup> F(Méd)</li><li>• 1xGAC105mm Reb (FLig)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter e antecipar verbas LPM com vista ao desenvolvimento do SACC;</li><li>• Manter e antecipar verbas LPM com vista à aquisição de 1 Bateria 155mm AP (R) (GAC AP (R)) FMéd;</li><li>• Manter e antecipar verbas para upgrade do material 105mm (FLig);</li><li>• Manter e antecipar verbas para RLA e RLAM.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projetar verbas para + duas Baterias 155mm AP (R) a fim de completar o GAC FMéd;</li><li>• Projetar financiamento para upgrade do material M109A5 (FPes);</li><li>• Projetar financiamento dos RLA e RLAM ainda não contemplados.</li></ul>

---

<sup>9</sup> No Cenário 1, equaciona-se efetuar upgrade aos obuses M109A5 e M119LG, sendo substituído o obus M114A1 por material Auto-Propulsado de Rodas.

<sup>10</sup> AP (L) – Auto Propulsado de Lagartas.

<sup>11</sup> AP (R) – Auto Propulsado de Rodas.

**Quadro 2 – Visão Prospetiva – Cenário 2**

<b>Organização<sup>11</sup></b>	<b>LPM (2019-2030)</b>	<b>Próxima LPM (2023-2034)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1xGAC 155mm AP (L) (FPes)</li> <li>• 1xGAC155mm Reb (FMés)</li> <li>• 1xGAC105mm Reb (Flig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter e antecipar verbas LPM com vista ao desenvolvimento do SACC;</li> <li>• Manter e antecipar verbas LPM com vista à aquisição de uma Bateria 155mm Reb (GAC 155mm Reb) FMéd;</li> <li>• Manter e antecipar verbas para upgrade do material 105mm (FLig);</li> <li>• Manter e antecipar verbas para RLA e RLAM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetar verbas para + duas Baterias 155mm Reb para completar o GAC (FMéd);</li> <li>• Projetar verbas para upgrade do material M109A5 (FPes);</li> <li>• Projetar verbas para RLA e RLAM ainda não contemplados.</li> </ul>

**Quadro 3 – Visão Prospetiva – Cenário 3**

<b>Organização<sup>12</sup></b>	<b>LPM (2019-2030)</b>	<b>Próxima LPM (2023-2034)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1xGAC 155mm AP (R) (FPes)</li> <li>• 1xGAC155mm AP (R) (FMéd)</li> <li>• 1xGAC105mm Reb (FLig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter e antecipar verbas LPM com vista ao desenvolvimento do SACC;</li> <li>• Manter e antecipar verbas LPM com vista à aquisição de uma Bateria 155mm Reb (GAC 155mm Reb) FMéd;</li> <li>• Manter e antecipar verbas para upgrade do material 105mm (FLig);</li> <li>• Manter e antecipar verbas para RLA e RLAM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetar verbas para + três Baterias 155mm AP (R) para completar dois GAC (FPes e FMed)<sup>13</sup></li> <li>• Projetar verbas para RLA e RLAM ainda não contemplados.</li> </ul>

<sup>12</sup> No Cenário 2, equaciona-se efetuar upgrade aos obuses M109A5 e M119LG, sendo substituído o obus M114A1 por material 155mm Rebocado.

<sup>13</sup> No Cenário 3, equaciona-se efetuar upgrade ao obus M119LG, sendo substituídos os obuses M109A5 e M114A1 por material 155mm AP (R), o que significaria equipar as FPes e FMéd com plataformas idênticas.

<sup>14</sup> No Cenário 3 os dois GAC AP (R), são equipados com material para duas Baterias de Bocas de Fogo, o que, se necessário, permitiria constituir um GAC completo com material moderno.

## 5. NOTAS FINAIS

Concluídos os aspetos de substância que levaram à elaboração deste texto, reafirma-se o propósito construtivo na sinalização dos tópicos mais representativos para a AC no atual momento. Não obstante, trata-se de um exercício, por si só, inconclusivo, que carece de maior de particularização e discussão nas diferentes vertentes, a fim de se obter uma completa perspetiva sobre desafio com que a Arma se depara.

A terminar o texto, julgamos adequado articular algumas breves notas finais, que revisitam e resumem os principais argumentos do mesmo:

- a. AAC deve ser capaz de assegurar a eficaz ligação entre as suas unidades e com as forças apoiadas, também com vista à plena interoperabilidade em contexto conjunto e combinado;
- b. A estrutura operacional da AC deve assentar em três GAC a fim de garantir o apoio às três Brigadas do Sistema de Forças Nacional (Grandes Unidades);
- c. A vertente de Aquisição de Objetivos do Sistema de AC, tal como se encontra prevista na capacidade ISTAR, deve ser primariamente colocada ao serviço dos GAC, verificando-se a necessidade de inverter a situação de exiguidade desses meios face à estrutura orgânica definida para a CSV/AgrISTAR;
- d. No âmbito da satisfação dos compromissos internacionais há que assegurar a criação de condições para convergência com os requisitos NATO, que projetam a nossa AC como elemento útil e credível, e a qualificam para missões no exterior do Território Nacional no quadro da Aliança.

## REFERÊNCIAS

*Bi-SC Capability Codes and Capability Statements* (NATO – 2016)

Conceito Estratégico de Defesa Nacional (2013)

Sistema de Forças Nacional (2014)



# FOCOS DE DESENVOLVIMENTO A CONSIDERAR NA ARTILHARIA DE CAMPANHA

Pelo Major de Artilharia  
LUÍS MANUEL COELHO FERNANDES<sup>1</sup>



## 1. INTRODUÇÃO

No âmbito do desenvolvimento de capacidades no Exército Português, mantêm-se relacionamentos com representantes da Indústria de defesa, com os quais tem havido contactos diretos sob a orientação e acompanhamento do Estado-Maior do Exército. Desses contactos tem resultado um conjunto de informação acerca dos sistemas de Artilharia de Campanha (AC).

Fruto destes contactos, no dia 16 de janeiro de 2019, o Regimento de Artilharia N.º 5 acolheu uma apresentação acerca dos principais focos de desenvolvimento que a *BAE Systems* dispõe em termos de AC para o Exército Português.<sup>2</sup>

Este artigo procura sintetizar o que nos foi apresentado por esta empresa ligada à indústria de defesa, uma das maiores deste ramo, que se auto intitula como leader em termos de ciência e tecnologia de defesa. Esta empresa subdivide-

<sup>1</sup> Oficial de Operações do GAC/BrigInt.

<sup>2</sup> *Portuguese Army Artillery Modernization – BAE Systems Solution Offerings.*

se em 2 grandes empresas a *BAE Systems Public Limited Company*, que é uma multinacional britânica com presença em mais de 100 países e a *BAE Systems Incorporated* que é a sua subsidiária nos Estados Unidos da América e mantém negócios importantes com a Suécia e Israel.

Embora esta empresa trabalhe com sistemas em todas as componentes da defesa, vamos abordar apenas a componente terrestre, nomeadamente Sistemas de Armas e Munições de AC.

## 2. SISTEMAS DE ARMAS DE ARTILHARIA

Em termos de Sistemas de Armas de Artilharia vamos focar a atenção nos sistemas rebocados 105mm *LightGun* e 155mm M777 e em termos Auto propulsados de rodas o Sistema *Archer* e de lagartas obuses da família M109 ambos 155mm.



M109 A5



M109A6



M109 A7

### M109 Self-Propelled Howitzer Upgrades / Comparison

	M109A5 (Analog)	M109A5+ (Digital)	M109A6 (Current US)	M109A7 PIM (LRIP)
<b>Mobility / Maneuverability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>400 HP Engine</li> <li>No onboard navigation equipment</li> <li>No onboard fire control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>440 HP Engine</li> <li>Onboard fire control</li> <li>Inertial navigation</li> <li>GPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>440 HP Engine</li> <li>Onboard fire control</li> <li>Inertial navigation</li> <li>GPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>675 HP Engine</li> <li>Improved ground clearance</li> <li>Onboard fire control</li> <li>Inertial navigation</li> <li>GPS</li> </ul>
<b>Lethality</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>~12 minutes for first round fired from the move</li> <li>30km range</li> <li>Not suitable for 52 caliber cannon upgrade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-3 minutes for first round fired from the move</li> <li>30km range</li> <li>Not suitable for 52 caliber cannon upgrade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>&lt;60 seconds minutes for first round fired from the move</b></li> <li>30km range</li> <li>Suitable for 52 caliber cannon upgrade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>&lt;60 seconds minutes for first round fired from the move</b></li> <li>30km range</li> <li>Suitable for 52 caliber cannon upgrade</li> </ul>
<b>Survivability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slow displacement</li> <li>Limited cab armor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quick displacement</li> <li>Limited cab armor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quick displacement</li> <li>Upgraded cab provides improved protection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quick displacement</li> <li>Upgraded cab with modular armor</li> <li>Crew Remote Weapon Station</li> <li>Scalable armor suites</li> <li>Improved under armor protection</li> </ul>
<b>Supportability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Not in service in the US</li> <li>Facing obsolescence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Not in service in the US</b></li> <li>Several components common with M109A6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>In service and sustained by US Army, supported through 2030</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>New US Army program with full sustainment plans through 2050</b></li> </ul>
<b>Mission Command</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analog radios</li> <li>No onboard computing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital radios</li> <li>Onboard computing for navigation points</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital radios, onboard ballistic computers/hydraulic weapons controls</li> <li>Onboard mission command computer (FBC02)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital radios, Onboard ballistic computers, high voltage, weapons controls</li> <li>Onboard mission command computer (FBC02)</li> </ul>
<b>Growth Potential</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limited growth for additional electronics (generates 5KW)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electronics using bulk of onboard power (5KW)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electronics using bulk of onboard power (18 KW)</li> <li>Chassis at max weight</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provides enough power for future upgrades (20KW)</li> <li>New chassis with growth potential</li> </ul>

Nesta tabela é possível verificar o comparativo entre as diferentes versões do M109 apresentadas, sendo possível constatar a evolução dos sistemas, de onde se destaca:

- Aumento da potência das motorizações e da velocidade;
- Automatização do controlo e direção do tiro;
- Possibilidade de Navegação Inercial e GPS;
- Possibilidade de entrar em posição e efetuar o primeiro disparo em menos de 60 segundos;
- Permitir o upgrade do comprimento do tubo para 52 calibres;
- Maior proteção das guarnições, pelo aumento da blindagem e possibilidade de operar remotamente a metralhadora 12,7mm;
- Integração do computador de tiro e do computador de comando missão FBCB2 (*Force XXI Battle Command Brigade and Below*).



Sistema de Armas *Archer* tem como principais características:

- A capacidade de efetuar automaticamente até 6 tiros em simultâneo sobre o objetivo;
- Disparar munições inteligentes que lhe permite alcances superiores a 50Km;

- Entrar em posição efetuar 3 disparos e sair de posição em 90 Segundos;
- Efetuar carregamento automático;
- Dispõe de Computador de tiro, Navegação GPS e Inercial;
- A sua guarnição é de 4 elementos, mas consegue ser operado apenas por um;
- Possui proteção balística contra estilhaços, armas ligeiras e minas Anticarro;
- Proteção NBQR;
- Controlo de temperatura para operar em temperaturas extremas;
- Surge em 2 versões 6x6 e 8x8;
- Atinge velocidade em estrada até 70Km/h;
- O seu desenho articulado permite-lhe maior desempenho todo-o-terreno;
- O veículo de munições tem uma guarnição de 2 elementos, permite transportar 70-100 munições e remunciar obus em menos de 5'.

Em termos de emprego operacional a Suécia dispões de 2 GAC *Archer*, totalizando 24 obuses e é estimado no próximo ano receber mais 24 obuses.



O obus M777A2 combina a capacidade de fogos 155mm com a flexibilidade de um obus de menor peso. Este obus tem provas dadas em combate no Iraque, Afeganistão e na Síria. Está ao serviço do Exército e da Marinha (*Marines*), na Austrália, Canadá e futuramente na Índia, continuando por isso ainda em produção. Com recurso a munições inteligentes consegue atingir alcances até aos 40Km



Cerca de 1200 obuses L118/L119 105mm *Light Gun* foram vendidos ao longo das últimas décadas, demonstrou ser um obus flexível, fiável e facilmente transportável. A *BAE Systems* pode apoiar a produção deste sistema ou efetuar upgrades, ainda dispõe de sistemas 105mm *Light Gun* usados e recondicionados.

### 3. MUNIÇÕES DE AC

Em relação às munições de AC vamos focar a atenção no calibre 155m.



A espoleta *Rokar Silver Bullet precision guidance kit*, permite transformar uma munição *standard* de 155mm, numa munição de elevada precisão. Permitindo reduzir significativamente os danos colaterais e reduzir o consumo de munições para produzir os efeitos desejados.

As munições da família *Archer* incluem munições guiadas, com sensores de espoleta. As munições M982 *Excalibur* são munições guiadas que permitem atingir alcances acima dos 50Km, limitando a dispersão do tiro aos 20m independentemente do alcance. É compatível com cumprimentos de tubo de 39 e 52 Calibres.



A munição 155mm *Bonus* é especialmente eficaz contra veículos blindados. A munição ejeta 2 submunições com sensores na espoleta que efetuam a detecção e ataque do alvo. Uma munição 155mm *Bonus* conseguem pesquisar por alvos numa área até 32000m<sup>2</sup> (178mX178m). Também é compatível com comprimentos de tubo de 39 e 52 Calibres.



#### 4. CONCLUSÕES

Em termos de tendências apresentadas pela *BAE Systems* denota-se:

- Uma aposta clara em obuses de calibre 155mm;
- Na utilização de Munições Especiais para aumentar o alcance e precisão, minimizando a possibilidade de danos colaterais;
- Otimização dos tempos de entrada em posição até ao primeiro tiro inferior a 60 segundos;
- Possibilidade de entrar em posição, conduzir missão de tiro e sair de posição em 90 segundos;
- Secções independentes em termos Topográficos e de Direção de Tiro, integradas por sistema automático de tiro;
- Redução de Guarnições para 3-4 elementos;
- Aumento da sobrevivência pelo aumento da velocidade, blindagem e automatização de procedimentos;
- Aumento do tamanho dos Tubos dos Sistemas de armas de AC (52 Calibres), para maximizar alcances;
- Soluções “*Tailored*” para aquisição de materiais ou Upgrade de sistemas existentes.

# CONSEQUÊNCIAS DO PROGRAMA DE REEQUIPAMENTO DA ARTILHARIA ANTIAÉREA NO PRODUTO E NA ESTRUTURA OPERACIONAL

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
PAULO MANUEL DA ENCARNAÇÃO ROSENDO<sup>1</sup>



## 1. INTRODUÇÃO

Na sequência do Seminário da Arma de Artilharia que decorreu no **Regimento de Artilharia Antiaérea N° 1 (RAAA1)** no passado dia 05 de junho de 2019, importa dar a conhecer aos Artilheiros, através da Revista de Artilharia, o teor das comunicações que foram efetuadas, nomeadamente no âmbito das repercussões que o *Programa de Reequipamento para a Artilharia Antiaérea* terá para o produto operacional e para a organização desta vertente da Arma de Artilharia.

Este artigo poderá também ser encarado no seguimento de um outro

---

<sup>1</sup> Cndt da 4FND/BSAT/RSM (Afeganistão).

publicado anteriormente, intitulado “*O estado da Artilharia Antiaérea portuguesa*”, esse mais direcionado para a realidade atual e não tanto para o futuro de médio/longo prazo, se bem que já com alguns pontos de contato com a perspectiva futura que o programa de reequipamento poderá trazer.

Os números e as conclusões apresentadas são referentes à situação no dia 31 de maio de 2019, tendo por base os **Quadros Orgânicos (QO)** em vigor, à exceção do QO 09.03.07, de 14 de março de 2016, do **Grupo de Artilharia Antiaérea da Brigada de Intervenção (GAAA/BrigInt)**, entretanto revogado pelo QO 09.03.07, de 28 de maio de 2019 e que, em virtude da proximidade de datas entre a sua entrada em vigor e o Seminário, não foi usado, mas cuja influência nos dados apresentados é residual.

A apresentação realizada durante o seminário teve por base uma análise SWOT, que será transporta para este artigo em forma de texto, e a partir da qual se retiraram não apenas conclusões, mas também diversas interrogações sobre o que poderá ser o futuro da AAA em termos de produto operacional e estrutura organizacional, no final do programa de reequipamento que decorrerá até 2028, comparando com o estado atual e respetivo produto operacional.

## 2. O PRODUTO OPERACIONAL ATUAL

Podendo existir outras variáveis passíveis de ser utilizadas na análise do produto operacional de uma Unidade, existem duas que dificilmente poderão ficar de fora: os equipamentos disponíveis para o cumprimento da missão e o fator humano.

Sobre os primeiros, o artigo publicado na edição de junho de 2019 da Revista de Artilharia, poderá elucidar os interessados sobre o estado atual dos equipamentos que guarnecem as Unidades de Artilharia Antiaérea em Portugal.

Sobre o fator humano, a realidade não é melhor. Sendo um problema transversal a todo o Exército Português e não apenas à Artilharia Antiaérea, é um fator que influencia decisivamente o produto operacional das Unidades.

O QO 09.03.07 de 14 de março de 2016, do GAAA/BrigInt, contemplava a existência de 27 Oficiais, 87 Sargentos e 189 Praças, num total de 303 militares. Destes, o efetivo inscrito na operação dos sistemas de armas (leia-se, o efetivo da 1BtrAAA e 2BtrAAA, somados) seria de 12 Oficiais, 60 Sargentos e 126 Praças. Neste QO, não estava ainda inscrito o **Sistema Integrado de Comando e Controlo**

da Artilharia Antiaérea (**SICCA3**), que na nova versão, em vigor desde 28 de maio de 2019, já está contemplado.

Os dados existentes à data do Seminário indicam-nos que faziam parte do GAAA/BrigInt, a 31 de maio de 2019, 13 Oficiais, 43 Sargentos e 43 Praças. Se excluirmos desta equação a BCS/GAAA/BrigInt (que cumpre tarefas não só do âmbito do GAAA como também da estrutura regimental) ficamos com um efetivo real na 1BtrAAA de 3 Oficiais, 9 Sargentos e 11 Praças e na 2BtrAAA de 3 Oficiais, 15 Sargentos e 11 Praças. Ou seja, o GAAA/BrigInt dispunha em 30 de maio de 2019 de **22 Praças** nas suas duas Baterias de sistemas de armas, num QO que contempla 126! No total o GAAA/BrigInt encontrava-se a 33%... A soma da 1BtrAAA e da 2BtrAAA resulta em 26%...

O novo QO, que inclui já o SICCA3, não alterou significativamente esta realidade no que diz respeito ao efetivo empregue na operação dos sistemas de armas, pelo que a alteração que provoca nas percentagens de efetivos é residual.

Esta realidade, somada à exiguidade de meios MANPAD STINGER existentes e a total obsolescência dos restantes sistemas (à exceção do SICCA3, que ainda não atingiu a sua *Full Operational Capability* – **FOC**) reduz o produto operacional do GAAA/BrigInt a um valor muito próximo do **ZERO**! Melhor não estão nem a **Bateria de Artilharia Antiaérea da Brigada Mecanizada (BtrAAA/BrigMec)** nem os **Pelotões de AAA (PelAAA)** das Zonas Militares da Madeira e dos Açores, pois que os equipamentos de que dispõem caem na rede da referida obsolescência e os seus efetivos reais sofrem das mesmas carências já referidas.

É deste patamar que partimos para projetar o que será o produto operacional da AAA após o *términus* do Programa de Reequipamento da Artilharia Antiaérea.

### 3. ANÁLISE SWOT

#### 3.1. Pontos Fortes

- **Evolução tecnológica**

O Programa vai permitir a aquisição de uma BtrAAA totalmente equipada com um sistema de armas tecnologicamente evoluído, representando um enorme salto qualitativo nesse âmbito.

- **Proteção antiaérea credível**

No final, e em conjunto com a capacidade MANPAD atualmente existente (e se espera que seja reforçada através de *Letter of Agreement – LoA*) permitirá guarnecer uma Unidade Escalão **Brigada (UEBrig)** média com proteção antiaérea credível, efetuar a defesa de área local e, de forma mais limitada, poderá garantir a proteção antiaérea de uma UEBrig média e de uma Unidade Escalão **Batalhão (UEBat)** ligeiro, em simultâneo.

- **Ligação ao Sistema de Defesa Aérea Nacional**

No final do programa, a BtrAAA conseguirá estabelecer a ligação ao Sistema de **Defesa Aérea Nacional (SDAN)**. Esta ligação será estabelecida através da conexão do sistema *C2 Light* (que faz parte do programa de aquisição) com o SICCA3, permitindo também que a BtrAAA possa operar em modo autónomo.

### 3.2. Pontos Fracos

- **Final do programa está previsto para 2028**

Então e até lá? Como vai “viver” a AAA em Portugal? Os equipamentos atualmente disponíveis são muito poucos, com capacidade limitada e dependentes da concretização de LoA, não existindo complementaridade de meios.

- **Equipamentos apenas no âmbito SHORAD/VSHORAD**

O programa prevê a aquisição de sistemas de armas na gama *Short Range Air Defense / Very Short Range Air Defense (SHORAD/VSHORAD)*, ficando de fora os sistemas de médio e de longo alcance que fazem parte do QO do GAAA, mas que nunca foram adquiridos.

- **Ausência de sistemas C-UAS e C-RAM**

A aquisição de sistemas *Counter Unmanned Aircraft System (C-UAS)* e *Counter Rocket, Artillery, and Mortar (C-RAM)* foram remetidos para uma fase bem mais tardia da Lei de Programação Militar (LPM), deixando assim a antiaérea sem capacidade de resposta contra uma das principais ameaças da conflitualidade moderna.

- **Proteção apenas a uma UEBrig do Sistema de Forças Nacional (SFN)**

No final do programa, existirá a capacidade de conferir proteção a uma UEBrig. Pela tipologia de meios previstos para adquirir, suportados em viaturas de rodas, a sua vocação principal será para a proteção de uma UEBrig média. No entanto, o SFN contempla outras duas UEBrig e as Zonas Militares da Madeira e Açores (ZMM e ZMA). Se em relação à Brigada de Reação Rápida (BrigRR) a proteção de uma das suas UEBat está acautelada no QO 09.03.07 (e será possível efetuar ambas, mesmo assumindo algumas limitações se em simultâneo) já a proteção à BrigMec, será uma incógnita, pois uma BtrAAA não chegará para tudo! O que fazer com a BtrAAA/BrigMec? E em relação aos PelAAA das Zonas Militares da Madeira e dos Açores?

### 3.3. Oportunidades

- **No âmbito do SICCA3**

O SICCA3 representa a concretização de uma já antiga aspiração da AAA, pois que para além da evolução tecnológica, permite a ligação ao SDAN e tem enormes potencialidades que poderão ser exploradas para motivar os quadros e manter o conhecimento, no mínimo no âmbito do Comando e Controlo (C2). Neste sentido, estando a FOC do SICCA3 prevista para o primeiro trimestre de 2020, poderá ser equacionada a projeção do sistema para integrar operações de nível NATO, assunto já questionado em diversos *meetings* e períodos de formação no exterior, que Oficiais e Sargentos do GAAA/BrigInt têm vindo a frequentar com desempenhos bastante elevados e que já mereceram o reconhecimento por partes das entidades formadoras.

- **No âmbito dos sistemas C-UAS e C-RAM**

Fruto de diversos estudos realizados no RAAA1, poderá existir a oportunidade de aquisição, fora do âmbito da LPM, de equipamentos para guarnecer uma Unidade Escalão Pelotão (UEPel), com a valência C-UAS. A ocorrer, terá a AAA a possibilidade de entrar na vanguarda da luta C-UAS em Portugal, podendo constituir-se como “escola” a nível nacional, quer na sua utilização, quer na produção de doutrina, podendo estabelecer igualmente colaboração com as autoridades

policiais e civis na proteção a eventos de elevada visibilidade ou outros que tal possam requerer.

No âmbito do C-RAM, o RAAA1 continua a diligenciar na tentativa de aproveitar equipamentos existentes, dando-lhes uma nova configuração (nomeadamente ao nível do sistema automático de tiro) no sentido de colmatar a impossibilidade de aquisição, num futuro próximo, de sistemas de armas desta natureza.

- **Formação de quadros da Arma de Artilharia**

O hiato de tempo que decorre até à concretização do Programa de Reequipamento, permitirá, assim que for identificado o sistema a adquirir, o início da formação dos quadros nesse novo sistema. Mesmo numa perspetiva de longo prazo, essa situação, se for concretizada, poderá servir como forma de motivação dos Oficiais e Sargentos da Arma de Artilharia e a constituição de um núcleo de militares devidamente identificados com esse novo sistema de armas.

### **3.4. Ameaças**

- Num cenário em que o recrutamento e retenção de Praças se afigura cada vez mais difícil, a aquisição de sistemas de armas com elevado grau tecnológico poderá ser uma fonte de curiosidade e motivação. No entanto, não é demais lembrar que até 2028 não haverá muito mais do que existe hoje nas Unidades de AAA portuguesas, pelo que esse facto poderá contribuir, também, para a fraca atração que a organização militar, e a Artilharia em particular, constituirá para os jovens em idade de recrutamento, até lá;
- Esse “perigo” não existe apenas ao nível do recrutamento e retenção de Praças, pois que poderá levar igualmente ao afastamento dos Oficiais e Sargentos do quadro permanente das Unidades de Artilharia, procurando motivação noutras áreas de atividade. Esta possibilidade fará com que levem consigo o know-how que tenham adquirido, quer durante a sua formação inicial, quer em cursos de formação posteriores, o que poderá acarretar, por um lado, um investimento com muito pouco retorno e, por outro lado, a fuga de conhecimento técnico-tático essencial para o enquadramento das novas gerações e dos militares em regime de contrato e voluntariado;

- Mesmo tendo em conta a vontade de permanência, o próprio sistema de rotação dos Quadros poderá não ser compatível com o investimento feito em formação. Dando como exemplo o SICCA3, a formação dos Oficiais e Sargentos que o guarnecem é dispendiosa, não sendo compatível (ou, no mínimo, pouco compatível...) com a tendência de trocar de funções de 2 em 2 anos. Dada a especificidade e o grau de especialização cada vez vincado destes sistemas, terá que ocorrer uma permanência mais duradoura nas funções, à semelhança do que acontece em situações análogas noutros ramos das Forças Armadas portuguesas.

#### 4. AS CONSEQUÊNCIAS NO PRODUTO OPERACIONAL DA AAA

Ainda que venha longe a conclusão do Programa de Reequipamento para a Artilharia Antiaérea, tendo em conta o estado atual da AAA, e que se reflete no seu produto operacional, podemos dizer que quando for atingida a FOC as suas repercussões serão vertiginosas.

Com efeito, passaremos a dispor de capacidade de proteção antiaérea credível, na gama SHORAD/VSHORAD, alicerçada num sistema de comando e controlo moderno, que até 2028 sofrerá, obrigatoriamente, também ele os necessários *upgrades*. Permitirá, como já foi dito anteriormente, garantir em pleno a proteção de uma UEBrig (média), ou de uma UEBrig e uma UEBat (ligeiro) em simultâneo, neste caso assumindo algumas limitações. Continuará a faltar a proteção antiaérea na ZMM e ZMA...

No entanto, este considerável salto qualitativo (e também quantitativo) só será atingido se, concorrentemente com o programa de reequipamento, for, entretanto, solucionado o problema dos efetivos. De pouco servirá dispor de equipamentos modernos e tecnologicamente avançados se não tivermos quem os opere. É verdade que até 2028 haverá tempo para encontrar possíveis soluções para este problema que é transversal ao Exército Português (e mesmo às Forças Armadas), mas a verdade é que é uma situação que se vem arrastando há já alguns anos, não tem sido resolvida e as perspetivas não são, propriamente... animadoras...

## 5. AS CONSEQUÊNCIAS NA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA AAA

Do ponto de vista da estrutura organizacional, o programa de reequipamento obrigará também a alterações. Algumas são óbvias e obrigatórias, como a revisão dos quadros orgânicos, em função das guarnições dos sistemas de armas serem bem menos numerosas que as atualmente existentes (que ainda têm como referência a guarnição do sistema míssil ligeiro CHAPARRAL). Outras poderão ser menos óbvias e mais “dolorosas”. Ao longo deste artigo já foi mencionada várias vezes os casos da BtrAAA/BrigMec e da defesa antiaérea das zonas militares da Madeira e dos Açores.

Na verdade, o programa de reequipamento não contempla a aquisição de equipamentos suficientes para equipar todas as unidades existentes. Atualmente, cada uma das Brigadas do SFN dispõe de uma BtrAAA, sendo que duas delas fazem parte do GAAA/BrigInt e a outra é a já referida BtrAAA/BrigMec. As zonas militares têm cada uma o “seu” PelAAA orgânico.

Os equipamentos a adquirir no âmbito do programa de reequipamento constituirão uma BtrAAA, que se presume que ficará integrada no GAAA/BrigInt. Sendo assim, continuará a BrigMec a dispor de uma BtrAAA sem qualquer tipo de equipamento, seja ao nível dos sistemas de armas, seja ao nível do aviso e alerta, seja ao nível do comando e controlo? Ou por outro lado, poderá o GAAA deixar de ser parte integrante da BrigInt e passar a estar vocacionado para, de acordo com o empenhamento das Brigadas do SFN, executar a defesa antiaérea da que estiver empenhada? E em relação aos PelAAA das zonas militares? Até hoje nunca dispuseram dos meios com que organicamente estão equipados (míssil MANPAD STINGER). Nem mesmo ao nível da instrução e treino, estas Unidades de AAA não dispõem de qualquer sistema de simulação capaz de garantir a proficiência técnica e tática dos seus militares. A aquisição em LoA de sistemas míssil MANPAD STINGER será suficiente para colmatar também esta necessidade? Será possível, e remunerador, adquirir sistemas de simulação adicionais? Se a resposta para estas perguntas for positiva, então as zonas militares da Madeira e Açores poderão dispor da “sua” AAA orgânica. Caso a resposta seja negativa, fará sentido manter em QO forças que, na realidade, não têm os meios mínimos para cumprir as tarefas inerentes à sua missão?

No fundo o que se trata é perceber se se pretende, no final do programa de reequipamento, manter os meios de AAA adquiridos de forma “una e indivisível”,

permitindo assim a constituição de uma Unidade de AAA bem equipada, com sistemas de aviso e alerta e C2, que lhe permite também treinar e criar rotinas de trabalho e de emprego ao nível de uma BtrAAA, ou, por outro lado, dispersar os meios adquiridos de forma a “manter presença”, mas perdendo tudo o resto. A escolha poderá parecer fácil...

## 6. CONCLUSÕES

O programa de reequipamento da AAA portuguesa é, sem margem para dúvida, um salto qualitativo de elevada importância para a Artilharia e para o Exército.

No entanto como vimos, tem as suas limitações (desde logo está assente **apenas** na aquisição de sistemas SHORAD/VSHORAD) e vai estar a decorrer num período de tempo bastante alargado. A conjugação desse hiato de tempo e do estado a que chegaram os equipamentos atualmente existentes, levanta a questão de “*o que fazer até 2028 na AAA portuguesa?*”. Esta questão é fundamental quando pensamos no aliciante para os quadros da Arma de Artilharia que poderá representar em 2028 servir nas Unidades de AAA, em contraponto com a total incapacidade de oferecer a esses mesmos quadros a possibilidade de, até 2028, se realizarem profissionalmente ao nível da AAA, dificultando a sua retenção nas Unidades e promovendo assim a “fuga” dos Oficiais e Sargentos para outro tipo de carreiras.

Sendo relativamente simples identificar pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças, torna-se mais difícil perspetivar quais as soluções que irão ser encontradas para responder às questões que se levantam, pelo facto de os equipamentos a adquirir permitirem apenas a constituição de uma BtrAAA, pois que estas obrigarão a tomadas de decisão que podem, no limite, passar pela desativação de Unidades.

No que respeita aos equipamentos a adquirir, as lacunas identificadas em termos de sistemas de armas para fazer face à tipologia da ameaça atual, poderão ser colmatadas com a aquisição fora do âmbito da LPM, de sistemas que permitam a constituição de uma capacidade inicial de C-UAS, bem como da reconfiguração e reaproveitamento dos sistemas canhão ainda existentes para os converter em sistemas C-RAM.

Podendo ser o produto operacional avaliado tendo em conta a capacidade dos equipamentos e dos meios humanos disponíveis, existem outras preocupações que transcendem o programa de reequipamento e a modernização dos sistemas.

De pouco valerá dispor de sistemas de armas tecnologicamente avançados, com sistemas de aviso e alerta capazes e integrados em sistemas de C2 credíveis, se os recursos humanos se mantiverem ao nível atual. Se assim continuar, uma BtrAAA poderá até ser “demais” ...

Sem sistemas de armas, de aviso e alerta e de C2 credíveis, não haverá defesa antiaérea eficaz, nem esta conseguirá estar devidamente integrada no SDAN.

**Mas sem Soldados, não haverá Exército.**



# FOCOS DE DESENVOLVIMENTO A CONSIDERAR NA ARTILHARIA ANTIAÉREA

Pelo Capitão de Artilharia  
IVO PINTO TEIXEIRA PIRES<sup>1</sup>



## 1. INTRODUÇÃO

O processo de reequipamento que a Artilharia Antiaérea (AAA) atravessa, tal como o próprio termo o sugere não deverá ser de todo algo finito e imutável, pelo que, tendo em conta a mora resultante do processo e apesar de este já se encontrar em fase avançada de resolução, é fácil perceber que ficamos aquém do desejável. Ou seja, mesmo com o projeto terminado apenas será possível trabalhar no espectro das baixas e muitas baixas altitudes - “*Short Range Air Defense*” (SHORAD) e “*Very Short Range Air Defense*” (VSHORAD), ficando descurados os patamares do médio e longo alcances – “*High to Medium Altitude Air Defense*” (HIMAD) e o “*Counter Rocket, Artillery, and Mortar*” (C-RAM). Como referencia e fundamento ao descrito, carece a necessidade de suprimir o incumprimento do estipulado no atual Sistema de Defesa Aérea Nacional (SDAN), pois está previsto que a AAA contribua para a deteção de

---

<sup>1</sup> Cmdt 1ºBtrAAA/GAAA/BrigInt.

alvos aéreos hostis, assim como para a intercepção ou destruição dos mesmos através dos seus meios HIMAD e SHORAD.

O presente artigo pretende assim, fazer um resumo do abordado durante o Seminário de Artilharia realizado em 05 de junho de 2019, referente ao tema “Focos de desenvolvimento a considerar na AAA”.

## 2. VULNERABILIDADES DOS ATUAIS SISTEMAS AAA

Sobre esta temática, e como possível solução para colmatar as lacunas acima inumeradas, o sistema míssil de médio alcance NASAMS (National/Norwegian Advanced Surface to Air Missile System), afigura-se como uma boa possibilidade, pois atualmente já integra países como Espanha, EUA, Finlândia, Noruega, entre outros, e que já se encontra em aquisição por países como Austrália, Lituânia, Índia e Indonésia. Resumidamente, este é um sistema míssil de médio alcance já com inúmeras provas dadas em combate, revela-se como uma mais valia, pois tem a possibilidade de receber informação de alvos proveniente de radares externos, sendo interligável com os novos radares 3D previstos no projeto de reequipamento, assim como o “*Fire Distribution Center*” (FDC) que realiza identificação, avaliação de ameaças e atribuição de armas automaticamente pode ser assumido pelo atual Sistema de Comando e Controlo Integrado para a Artilharia Antiaérea (SICCA3) existente no Exército Português, que detém essa capacidade.



Fonte: <https://www.raytheon.com/capabilities/products/nasams>

Ainda no que concerne ao suprimir de lacunas no espectro da responsabilidade da AAA, um tema também sobejamente discutido e já com inúmeros artigos e propostas publicadas, é o caso dos sistemas C-RAM, que apesar de indiscutível a sua necessidade como elemento fundamental na proteção

e segurança da força e pontos sensíveis. Contudo a aquisição destes equipamentos/sistemas é notoriamente dispendiosa e não esta prevista em Lei de Programação Militar (LPM).

Porém a garantia de segurança ao nível do espaço aéreo não passa apenas por sistemas SHORAD, HIMAD e C-RAM, é cada vez mais necessário equacionar a exponencial evolução dos sistemas aéreos não tripulados, associada às inovações verificadas no âmbito das aeronaves e dos sistemas míssil nas últimas duas décadas, estas conduziram a inevitáveis alterações quanto à constituição e emprego dos sistemas de defesa antiaérea.

Os UAS (*Unmanned Aerial Vehicle*), já demonstraram, em diversos cenários de combate, o seu grande potencial para o cumprimento das missões, constituindo-se como uma ameaça real e incontornável enquanto meio de obtenção de informação, bem como meio de Aquisição de Objetivos, proporcionando à força hostil a deteção, localização e identificação de unidades, instalações e órgãos vitais para o sucesso das operações das Forças Amigas. Para além da capacidade de obtenção e transmissão de informação em tempo real, os baixos custos de manutenção e de operação que lhes estão associados, bem como a possibilidade de observar para além de obstáculos naturais e artificiais, permitem a estes meios realizar a cobertura de áreas inacessíveis aos sensores e observadores terrestres, eliminando ainda o recurso a aeronaves tripuladas e o risco de baixas, razões pelas quais o seu emprego tem aumentado exponencialmente.

A sua grande disseminação e fácil aquisição veio trazer outra problemática, a de um simples Drone recreativo poder ser utilizado como arma ao poder transportar cargas ou “*payloads*” explosivas capazes de infringir danos críticos a infraestruturas e materiais.

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<sup>2</sup>

---

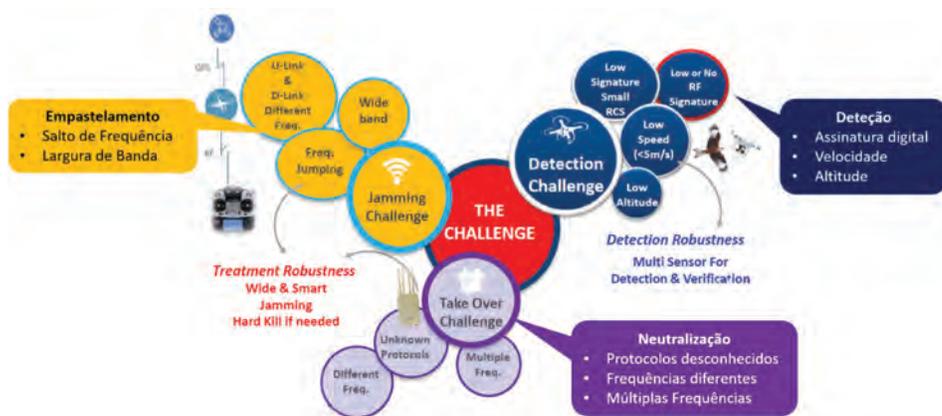
<sup>2</sup> As Competências do Serviço de Policiamento Aéreo preconizadas na Lei N.º 28/2013 de 12 de Abril assentam em: “(...) *Prevenir, fiscalizar e impedir a utilização do espaço aéreo para o desenvolvimento e a prática de atos contrários à lei e aos regulamentos, em coordenação com as demais entidades 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 (...)*”.

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.

### 3. DESAFIOS A ULTRAPASSAR

A tipologia desta ameaça caracteriza-se por ter características muito próprias que levantam alguns desafios a serem ultrapassados, nomeadamente ao nível da:



Fonte: ELTA Systems Ltd. “Drone Guard”, 2019.

#### • DETEÇÃO

- Baixa ou nenhuma assinatura RF (*Radio frequency*);
- Baixa velocidade;
- Radar cross section (RCS<sup>3</sup>) reduzida;
- Baixa altitude;

<sup>3</sup> *Radar Cross Section* (RCS) é a medida de quão detetável um objeto é com por um radar. Um grande RCS indica que um objeto é mais facilmente detetável.

- EMPASTELAMENTO
  - Sistemas de Comunicação utilizados U-link e D-links funcionam em frequências diferentes
  - Salto de Frequência
  - Largura de Banda utilizada
- NEUTRALIZAÇÃO
  - Protocolos desconhecidos
  - Uso de múltiplas frequências em simultâneo;
  - Cada modelo usa diferentes frequências.

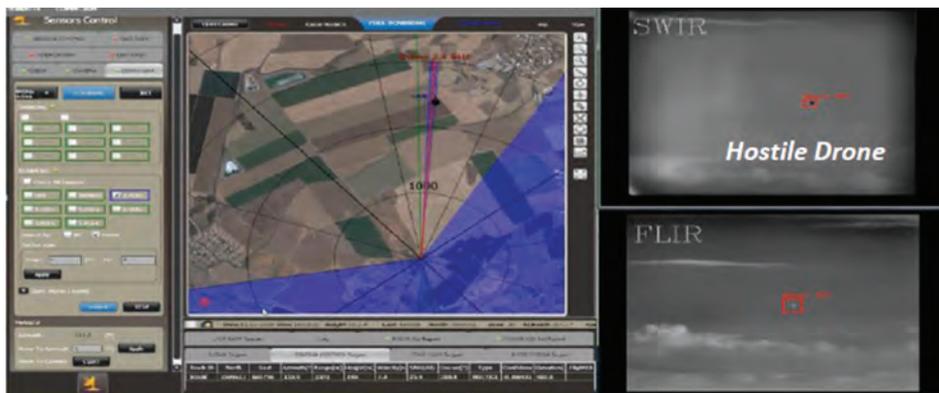
Por todas estas características referidas, aliadas à rapidez de evolução da tecnologia neste tipo de sistemas, o grau de ameaça e risco aumenta exponencialmente, razão pela qual é fundamental dispor de equipamento C-UAS (*Counter Unmanned Aerial Vehicle*) capaz e que permita garantir proteção da força em toda a tipologia de Operações e a Eventos de Alta Visibilidade, Pontos Sensíveis, Aeroportos e Controlo de Fronteiras.

#### 4. PROPOSTA DE SISTEMAS C-UAS

A limitações de cada sistema, assim como o seu Emprego Operacional são ditadores na escolha da tipologia de sistemas C-UAS a serem adquiridos, razão



pela qual a maioria das empresas de armamento apresenta, dependendo do tipo de emprego duas soluções ao utilizador, um sistema estático com alcances bastante superiores e um sistema portátil que privilegia a rapidez e mobilidade.



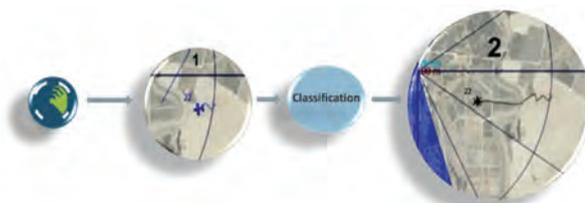
Fonte: ELTA Systems Ltd. “Drone Guard”, 2019.

A proposta apresentada pela “*ELTA Systems Ltd.*” engloba sistema de detecção ativa do UAS, mesmo com reduzida RCS, capaz de fazer a detecção, verificação e tratamento de forma automática e sem recurso a outro tipo de meios para anulação da ameaça.

Este sistema é composto por uma unidade Radar, uma unidade JAMMER e uma camara com sensor eletrónico, que pela conjugação dos vários sensores consegue funcionar em vários espectros, tornando-se mais eficaz face à diferenciada tipologia de UAS’s.

#### Principais características:

- Radar com sector de pesquisa de 360°;
- Detecção de UAS até 4,5 km, aeronaves até 25km;
- Velocidade mínima de Detecção (MDV) < 1,5m/s;
- Empastelamento eficaz até 2 km;
- Detecção e Classificação automática;



- JAMMER com inibidores de Comunicação, transmissão de Vídeo e sinal de GPS;
- Sistema “User Friendly”, operado por 1 pessoa;
- Sistema “soft Kill”, sem recurso a meios mecânicos que possam provocar danos colaterais.



Fonte: ELTA Systems Ltd. “Drone Guard”, 2019.

Propostas mais versáteis e que privilegiam a mobilidade são apresentadas pela “LEITEK” e pela “DRONESHIELD” que desenvolveram versões de JAMMERS semelhantes a armas de fogo com capacidade de inibir sinal GPS e de radio controlo, que impossibilita controlar o UAS manualmente, ou que este siga uma rota pré-planeada obrigando-o a realizar uma aterragem forçada no ponto em que perde sinal. Este tipo de abordagem permite também inibir a transmissão/ receção de sinal vídeo ou rádio e recuperar o UAS para inspeção e análise, e caso haja suspeita de este conter uma “payload” explosiva, proceder à sua desativação.



Fonte: <https://www.droneshield.com/dronegun-tactical>, 03 junho 2019.

**“TOTAL” JAMMING**

- It's NOT Possible to flight the drone manually or with GPS on the target.
- The drone can't transmit any video or photo.
- The drone can't go back home.



Isolates the UAV forcing it to perform an emergency landing on the position where it loses the connection.

Is possible to recover the drone by authorized personnel for further inspection. ( ex: sim card, weapons or drugs )



Este sistema pela sua semelhança a uma arma de fogo, torna-se bastante intuitivo, com reduzidos tempos de resposta e com alcances na ordem dos 2km, sendo a sua maior vantagem, o reduzido custo de aquisição e facilidade de emprego.

**DJI-120-4B**

- 4 BANDS - 30W PER BANDS
- EASY TO USE
- CARBON FIBER STRUCTURE
- HIGH GAIN HELIX/YAGI ANTENNAS



**PISTOL-DRONE**

- COMPACT & LIGHT
- EASY TO USE
- 3 BANDS/3 W PER BANDS
- HIGH GAIN HELIX ANTENNA
- 500 MT RADIUS



Fonte: CPM Elettronica, LEITEK, Presentation and Demonstration Exército Português, Regimento de Artilharia Anti-Aérea (RAAA1), 2018.

No que diz respeito aos níveis de ambição estabelecidos para a segurança e proteção do território nacional e da população, verificámos que seria muito conveniente a entrega da responsabilidade do Policiamento Aéreo às baixas e muito baixas altitudes à AAA em coordenação com Força Aérea – entidade que detém a responsabilidade nacional nesta área. Nas situações de crise e/ou realização de eventos críticos, é importante possuir a capacidade para anular as ameaças DRONES/UAV.

Em sequência, verificámos que seria desejável incluir em LPM a possibilidade de adquirir sensores/radares com a capacidade para detetar e seguir DRONES/UAV (poderão ser integrados com os sistemas radar de aviso local), bem como os sistemas canhão e sistemas “*jamming*” para fazer face a esta tipologia de ameaça.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo muito sucinto procurei apresentar neste artigo os assuntos abordados no Seminário de Artilharia realizado em 05 de junho de 2019, referente ao tema “Focos de desenvolvimento a considerar na AAA”, no qual foram apresentadas as lacunas dos sistemas AAA presentes em Portugal que atualmente contribuem para o SADN, e uma possível solução no que diz respeito a sistemas HIMAD.

Pretende-se ainda clarificar a necessidade de Portugal no que diz respeito aos níveis de ambição estabelecidos para a segurança e proteção do território nacional e da população, que seria muito conveniente a entrega da responsabilidade do Policiamento Aéreo às baixas e muito baixas altitudes à AAA em coordenação com Força Aérea – entidade que detém a responsabilidade nacional nesta área. Nas situações de crise e/ou realização de eventos críticos, é importante possuir a capacidade para anular as ameaças DRONES/UAV.

Em sequência, verificámos que seria desejável incluir em LPM a possibilidade de adquirir sensores/radares com a capacidade para detetar e seguir DRONES/UAV (poderão ser integrados com os sistemas radar de aviso local), e sistemas “*jamming*” para fazer face a esta tipologia de ameaça.

Desta forma conseguiríamos alargar o emprego da AAA no espectro das Operações com o emprego “Dual” da AAA, através de um sistema Útil, Versátil e

Capaz a baixo custo, que a curto prazo conseguia motivar os jovens Quadros com novos desafios e garantir o emprego real dos nossos militares até o Projeto de Reequipamento da AAA estar concluído. Garantindo dessa forma a proteção das nossas tropas (NT) nos diversos Teatros de Operações (TO) em que são empregues contra esta tipologia de ameaça, e em última instancia, suprimir a grande lacuna na segurança de aeroportos e bases militares.

## 6. REFERENCIAS

<https://www.droneshield.com/dronegun-tactical>, 03 junho 2019.

CPM Elettronica, LEITEK, Presentation and Demonstration Exército Português, Regimento de Artilharia Anti-Aérea (RAAA1), 2018.

ELTA Systems Ltd. “Drone Guard”, 2019

[https://www.aselsan.com.tr/en-us/press-room/Brochures/Electronic-Warfare-Systems/IHASAVAR\\_ENG.pdf](https://www.aselsan.com.tr/en-us/press-room/Brochures/Electronic-Warfare-Systems/IHASAVAR_ENG.pdf), 04 junho 2019.

<https://www.tactical-life.com/firearms/special-weapons/dronegun-tactical-anti-drone-gun/>, 04 junho 2019

Hambling, D (2015). ISIS Is Reportedly Packing Drones With Explosives Now. [on-line]. Recuperado de <https://www.popularmechanics.com/military/weapons/a18577/isis-packing-drones-with-explosives/>, 03 junho 2019.

Unmanned Aircraft Systems: contibutos para uma visão estratégica, Tenente-Coronel Piloto Aviador João Vicente, 2011.

“A Artilharia Antiaérea, Reorganização e Reequipamento”, TCor Art ‘CMD’ Helder Barreira – Comandante do GAAA, 2017.

# CONCLUSÕES

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia  
MAURÍCIO LUCIANO SARAIVA RALEIRAS<sup>1</sup>



São curiosas as circunstâncias que os tempos atuais nos impõem. A este propósito surge-me na memória um “lembrete”, que em 1986, o então Comandante da 1ª companhia de alunos, deixou sobre as camas dos seus cadetes e que aqui reproduzo “ O que mais me atrai na vida militar é esta rotina de não saber o que vai acontecer a seguir”. É portanto a rotina das circunstâncias da vida militar que me concede a responsabilidade mas também o grato privilégio de me dirigir a todos Vós.

Foi com enorme satisfação que no passado dia 5 de junho o Regimento de Artilharia Antiaérea Nº1 acolheu a realização do Seminário de Artilharia 2019 subordinado ao tema “**A ARTILHARIA PORTUGUESA: UM SISTEMA. QUE DESAFIOS?**”. Em nome de todos os que no Regimento servem agradeço a confiança depositada e reitero a satisfação e o orgulho pelo contributo dado para tão relevante evento da Nossa Artilharia.

Foi gratificante ter testemunhado o empenho e profissionalismo patente nas palestras apresentadas mas também as esclarecidas intervenções e vivo debate suscitado ao longo do Seminário do qual passo a apresentar as conclusões.

O Seminário, presidido pelo Excelentíssimo Diretor Honorário da Arma de Artilharia, Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira, teve

---

<sup>1</sup> 2º Cndt/RAAA 1.

por finalidade promover o debate sobre os desafios e capacidades da Artilharia, permitindo efetuar uma reflexão sobre a formação, os recursos, o treino operacional, a atual e futura capacidade operacional da Arma de Artilharia, de acordo com o investimento previsto para o reequipamento, pretendendo identificar, com pragmatismo, pontos de reflexão que sustentem opções a seguir.

Da agenda do seminário fizeram parte oito palestras, divididas por dois painéis:

O 1.º Painel, subordinado ao tema **“Os Desafios da Artilharia Portuguesa”**, moderado pelo Exmo. Brigadeiro-General Luís António Morgado Baptista, contando com a presença de cinco palestrantes. Coube ao Tenente-Coronel Simão Sousa, da Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército, a primeira apresentação, com o tema **“Modernização e Reequipamento do Exército Português”**. Seguiram-se os Diretores do Programa de Reequipamento da Artilharia de Campanha (AC), Coronel Art Dias Martins e o diretor do programa de reequipamento da Artilharia Antiaérea (AAA), Coronel Art Ruivo Grilo, Cmdts do Regimento de Artilharia N.º5 (RA5) e do Regimento de Artilharia Antiaérea N.º1 (RAAA1) respetivamente, que apresentaram a situação atual e as perspetivas futuras no que concerne ao reequipamento da Arma de Artilharia com apresentações subordinadas ao tema **“A Artilharia no contexto atual; perspetivas em termos de reequipamento”**.

O 1º Painel foi encerrado com as apresentações subordinadas ao tema: **“O Encargo Operacional da Artilharia de Campanha e Antiaérea: Análise SWOT; consequências no produto e estrutura operacional.”**, proferidas pelo Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção, Tenente-Coronel Ferreira Laranjo e pelo Comandante do Grupo de Artilharia Antiaérea da Brigada de Intervenção, Tenente-Coronel Encarnação Rosendo respetivamente.

O 2º painel, moderado pelo Exmo. Brigadeiro-General António Joaquim Ramalho Cavaleiro, desenvolveu o tema “Os Sistemas de Artilharia – Perspetivas”. Este painel iniciou-se com o Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Reação Rápida, Tenente-Coronel Sousa Jacinto, que apresentou o tema **“Futuro dos Sistemas de Artilharia – ameaças e requisitos”**. Seguiram-se as perspetivas do Oficial de Operações do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção, Major Coelho Fernandes, no âmbito da Artilharia de Campanha e do Comandante da 1ª Bateria de Artilharia

Antiaérea do Grupo de Artilharia Antiaérea da Brigada de Intervenção, Capitão Teixeira Pires, no âmbito da Artilharia Antiaérea, relativamente aos “**Focos de desenvolvimento a considerar na Artilharia**”

Das apresentações anteriormente referidas e do profícuo debate que se lhes seguiu foi possível obter as seguintes reflexões:

No 1.º Painel, a apresentação do Tenente-Coronel Simão Sousa procurou transmitir uma visão da forma como foi edificado todo o racional que sustentou as prioridades de reequipamento, para o Exército, em sede de Lei de Programação Militar (LPM). Foi possível concluir que apesar do reconhecimento, por parte do Exército, das elevadas limitações que atualmente a Artilharia Portuguesa atravessa, esta não foi prioritariamente equacionada face aos racionais adotados em função das verbas disponíveis. O Tenente-Coronel Simão Sousa apresentou os planos de modernização e reequipamento em curso no Exército Português, cimentados nos compromissos internacionais, e capacidade financeira disponível. O orador apresentou estes dois fatores como os responsáveis para a eleição das capacidades a serem levantadas. Terminou a sua apresentação tecendo algumas considerações relevantes nos desafios que se irão colocar à Artilharia no seu processo de reequipamento/renovação:

1. A automatização/robotização de algumas atividades, em que a Artilharia pela sua tradicional matriz tecnológica, se apresenta com naturalidade como a Arma que poderá liderar este processo.
2. O aparecimento de novos meios para realizar ataques no campo de batalha, dos quais se destacam os “swarms”, veículos não tripulados, pequenos e pouco dispendiosos, que necessitarão de uma “Arma” que os operacionalize no médio prazo.
3. As alterações doutrinárias, como consequência dos avanços tecnológicos poderão constituir uma oportunidade para Artilharia principalmente no âmbito dos fogos multi-domínio que poderão alterar a forma como as unidades se organizam para o combate, em particular no que diz respeito à dicotomia SHORAD / Anticarro e na vigilância do espaço aéreo para defesa aérea/localização de armas. No âmbito das tecnologias que sofreram aumentos significativos no seu emprego situam-se os mísseis anticarro/*precision strike*, onde a artilharia poderá desempenhar um papel até agora atribuído a outras Armas relacionado com a função de combate FOGOS.

4. Por fim elegeu a “comunicação estratégica”, como o meio central de chamada de atenção para a necessidade de redução da obsolescência dos meios atualmente existentes na Artilharia. Considerou também que a integração de tecnologia nacional no reequipamento/renovação da Artilharia poderá auxiliar nesta tarefa.

A segunda e terceira apresentações subordinadas ao tema: **“A Artilharia no contexto atual; perspectivas em termos de reequipamento”** pretenderam relatar e sustentar o ponto de situação relativamente ao reequipamento em curso na Arma e o seu produto operacional.

O Comandante do RA5 e Diretor do Programa de Reequipamento da AC, Coronel Art Dias Martins, salientou que o momento tecnológico da AC requer uma atenção especial, como consequência de não terem existido nas últimas iterações da Lei de Programação Militar (LPM) os montantes substanciais para a sua modernização, particularmente no que concerne ao seu armamento principal “os obuses”.

Por constituir um aspeto central e simultaneamente transversal à edificação das capacidades dos Grupos de Artilharia de Campanha, potenciando a eficaz integração e emprego de todos os meios de apoio de fogos de forma coletiva e coordenada, mereceu ainda especial destaque o Sistema Automático de Comando e Controlo de AC (SACC-AC), que integrando 4 subsistemas fundamentais (AFATDS e os periféricos FOS, BCS e GDU), é conclusivo o seu deficit de interoperabilidade, o facto se encontrarem descontinuados e sem sobressalentes, resultando problemas de operação que impedem a sua plena utilização.

Sabendo que no edifício conceptual em termos de estratégia nacional a Aliança Atlântica é considerada crucial para a defesa de Portugal, foram identificados como referência os requisitos NATO no domínio do apoio de fogos, percecionando-se assim um termo comparativo lógico e coerente.

Da análise efetuada, o orador enfatizou que a recente revisão da LPM não altera a tendência que tem vindo a ser seguida, sendo premente, face aos montantes identificados nos 2º e 3º quadriênios, definir uma estratégia que defina as prioridades de reequipamento eleitas como as mais preocupantes. Neste sentido, a Equipa de Projeto para a área de reequipamento da AC (EPAC), em coordenação com a Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército (DPF/

EME) e com a Direção de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI), tem vindo a dinamizar a análise em torno do Sistema Automático de Comando e Controlo de AC (SACC-AC), aproveitando a edificação de uma nova estrutura de comunicações táticas para o Exército, atualmente em curso, podendo este facto vir a constituir-se numa oportunidade assinalável. O Coronel Martins destacou que o desígnio de recuperação plena do SACC-AC constitui um incremento de credibilidade na sua ação e treino operacional, sendo complementarmente um fator de motivação para os quadros da arma, como desafio de modernidade e interoperabilidade, quer no plano Exército, quer a nível internacional, potenciando a existência de FND constituídas por subunidades de AC.

No âmbito da Artilharia Antiaérea, o Comandante do RAAA1 e, Diretor do Programa de Reequipamento da AAA, Cor Art Ruivo Grilo, destacou que a Defesa Antiaérea, ara além da sua responsabilidade primária de manter a liberdade de ação e proteger os elementos críticos da força, deverá também possuir uma capacidade dual, contribuindo para a proteção a Eventos de Alta Visibilidade (EAV) e vigilância do espaço aéreo, em estreita coordenação com as autoridades civis e policiais responsáveis nesses âmbitos, ao nível da segurança interna. Referiu também que a Defesa Aérea se assume como uma das áreas de interesse com elevada prioridade na NATO, sendo a sua modernização crítica e a interoperabilidade dos meios e Comando e Controlo fundamental. Considerando este cenário é essencial atingir a “Full Operation Capability” do Sistema Integrado de Comando e Controle da Artilharia Antiaérea (SICCA3) bem como a sua integração no Sistema de Defesa Aérea Nacional (SDAN). O Coronel Grilo caracterizou a atual situação da AAA realçando a obsolescência e escassez de alguns materiais e equipamentos existentes enfatizando que o processo de reequipamento vem trazer novas possibilidades, mas também novos desafios, sendo necessário responder a algumas questões que terão implicações na forma como a Artilharia Antiaérea se encontra atualmente organizada, tanto ao nível da estrutura base, como nas questões relativas à escolha entre a dispersão ou concentração dos meios.

O projeto de reequipamento em curso contempla o subprojeto “Sistema Integrado de Comando e Controle da Artilharia Antiaérea” (SICCA3), o subprojeto Míssil Ligeiro e Radares Tridimensionais e o subprojeto Míssil Portátil. O cronograma estabelecido 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 2028. O orador destacou a ligação do SICCA3 com a Força Aérea, como muito relevante pois permitirá uma nova abordagem ao nível do comando e controle do espaço aéreo e a prática de procedimentos técnico-táticos conformes com a realidade tecnológica atual. O Coronel Grilo considerou que a médio prazo não será expectável a possibilidade de levantamento de uma capacidade de defesa aérea multi-espectro, para todas as altitudes (HIMAD, MRAM, SHORAD e VSHORAD), cuja ameaça está em constante alteração e aumento, exigindo por isso uma permanente necessidade de investimento. Face a esta realidade alertou para que após o programa de reequipamento, que garante a autoproteção antiaérea das Unidades de Manobra, deverá ser equacionado, pelo Exército, o investimento em capacidades **C-RAM e C-UAS**, por serem estas as ameaças aéreas mais prováveis às nossas forças projetadas.

O quarto e quinto oradores, do primeiro painel, realizaram uma “Análise SWOT sobre o tema: **“O Encargo Operacional da Artilharia de Campanha e Artilharia Antiaérea e consequências no produto operacional”**”, tendo sido apresentadas pelo Tenente-Coronel Art Ferreira Laranjo, Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção, e pelo Tenente-Coronel Art Encarnação Rosendo, Comandante do Grupo de Artilharia Antiaérea da Brigada de Intervenção, respetivamente.

O TCor Art Ferreira Laranjo começou por destacar, o elevado grau de complexidade e exigência do Sistema de Artilharia de Campanha existindo a clara perceção de que é importante e muito premente tomar decisões em três vertentes: Comando e Controlo; Armas e Munições e Aquisição de Objetivos. Foram encontradas vulnerabilidades e ameaças significativas ao processo de reequipamento, com base no baixo nível de investimento em sede de LPM face às necessidades atualmente existentes, pelo que o orador definiu as seguintes áreas como prioritárias:

1. O SACC, concretamente o seu elevado grau de inoperacionalidade, área relativamente à qual considerou que a AC se encontra objetivamente em regressão tecnológica;
2. A divergência dos principais sistemas de armas relativamente aos requisitos NATO, dando como exemplo a obsolescência do obus M114;

3. A exiguidade dos meios de Aquisição de Objetivos face à estrutura orgânica definida.

Com base na identificação destas áreas, fez o levantamento dos pressupostos para a validação de um modelo para o Encargo Operacional de Artilharia de Campanha:

1. Continuar a assegurar a “coerência tática” no quadro da Componente Terrestre do Sistema de Forças Nacional, assente em 3 Brigadas (Pes/Med/Lig);
2. Possibilitar o cumprimento dos Objetivos de Treino com um Sistema de Artilharia funcional;
3. Possibilitar em permanência a satisfação de compromissos internacionais através da projeção de unidades de AC nas tipologias: “GAC de Apoio Próximo” e “GAC de Apoio Próximo AP”.

O TCor Art Laranja concluiu afirmando que o atual momento se afigura como decisivo para atuar de forma coerente e continuada sobre a situação da AC Portuguesa no quadro da LPM nomeadamente:

1. A AC deve garantir uma eficaz edificação e ligação funcional entre as suas unidades e também com as forças apoiadas, em contexto conjunto e combinado;
2. A estrutura operacional deve assentar em 3 GAC a fim de garantir o apoio às 3 Brigadas do SFN;
3. A componente de Aquisição de Objetivos deve ser materializada em proveito da AC, já prevista na capacidade ISTAR.

Relativamente à Artilharia Antiaérea, o TCor Art Encarnação Rosendo referiu a importância de construir as bases para a completa edificação da capacidade de Proteção e Sobrevivência no âmbito da AAA, onde o Programa de Reequipamento da Artilharia Antiaérea, vai permitir uma evolução tecnológica significativa, não apenas no que diz respeito aos sistemas de armas, como também ao nível do Comando e Controlo, possibilitando assim a integração plena da Artilharia Antiaérea no Sistema de Defesa Aérea Nacional.

Identificou, contudo, algumas dificuldades e lacunas que devem ser equacionadas e acauteladas:

1. A formação dos quadros para a operação dos novos sistemas, quer de armas, quer de C2 e a sua continuidade nas Unidades de Artilharia Antiaérea do sistema de forças.
2. A impossibilidade da proteção antiaérea às 3 Unidades de Escalão Brigada (UEBrig), uma vez que os sistemas de armas a adquirir, reforçados com o já existente sistema MANPAD STINGER, apenas conseguirá garantir em pleno a proteção antiaérea de uma UEBrig Média/Ligeira, ou de uma UEBrig Média e uma Unidade Escalão Batalhão Ligeira (neste caso com limitações), ficando por garantir a proteção da UEBrig pesada pelos compatíveis vetores de mobilidade e proteção a ser associados, assim como garantir a Proteção e Sobrevivência no âmbito da AAA das Zonas Militares dos Açores e da Madeira.

Referiu ainda possíveis consequências, do processo de reequipamento, na estrutura operacional, apresentando algumas como inevitáveis e óbvias. Desde logo, a necessidade de revisão dos quadros orgânicos. Os novos sistemas de armas, terão guarnições mais reduzidas em termos de efetivos, pelo que esta situação terá implicações nos QOP do GAAA, mas também na capacidade dos Regimentos para responder à manutenção da sua atividade, por outro lado, o grau de classificação de segurança dos sistemas de comando e controlo, implica a existência de força de segurança e proteção no GAAA. Outras decisões, mais complexas, terão que ser tomadas como por exemplo “qual o sistema orgânico principal a equipar a Btr AAA/BrigMec?” e “Qual a solução para os Pel AAA das Zonas Militares?”. Esta reflexão considera-se necessária e pertinente na medida em que, estas subunidades, atualmente, já não dispõem de sistemas que lhes permitam cumprir a sua missão, quer em termos de treino, quer em termos operacionais, e no futuro (entenda-se, o programa de reequipamento), qual será o seu desígnio? Salientou que o sistema de forças continuará a dispor apenas de meios de antiaérea na gama SHORAD e VSHORAD, mas ainda nesta gama ficarão ausentes os meios C-UAS/C-RAM (cada vez mais importantes e que, eventualmente, deverá ser antecipada a sua aquisição com outra fonte de financiamento que não a LPM). O orador finalizou centrando-se nos quatro vetores de atuação, desde já, consolidar a integração do SICCA3 no SDAN; equipar as Baterias de AAA orgânicas das Brigadas com misseis SHORAD adequados ao respetivo sistema de mobilidade e proteção; Projetar a aquisição de novos misseis portáteis, face ao período de vida útil dos atuais, que se esgotará nos próximos 8 a 10 anos; e esperar ainda

o reequipamento no âmbito dos sistemas anti veículos aéreos não tripulados (antiUAS) e contra granadas, artilharia e morteiros (C-RAM), que visam fazer face às novas tipologias de ameaça. Enfatizou ainda que os equipamentos atualmente existentes no SICCA3 proporcionam um enorme salto tecnológico que transcendem as capacidades operacionais do GAAA pelo que deverá ser considerado o seu emprego futuro integrando o NATO Integrated Air Defence System (NATINADS) disponibilizando-o à NATO, contribuindo esta forma para a formação e principalmente motivação dos quadros mais novos da arma.

O 2.º Painel, com o tema “*Os Sistemas de Artilharia – Perspetivas*” iniciou-se com a intervenção do Tenente-Coronel Sousa Jacinto, Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Reação Rápida, que apresentou o “*Futuro dos Sistemas de Artilharia – ameaças e requisitos*”. Começou por destacar que atualmente a prioridade, organizacional, doutrinária e de reequipamento é no sentido de garantir capacidades para o Warfighting, em detrimento das operações de resposta a crises e de combate à guerra subversiva. Salientou também que o ambiente operacional atual, para além de incerto, ambíguo e complexo, revestiu-se de uma multidimensionalidade que obriga, na área da função de combate – FOGOS, a uma sólida e segura capacidade de integração e coordenação aos vários níveis (tático e operacional). Apresentou como objetivos/referências centrais e vitais para o desenvolvimento de plataformas de fogos de superfície-superfície: a mobilidade; a sobrevivência; a letalidade (munições); o aumento substancial dos alcances; a capacidade de reabastecimento logístico; a atribuição de meios dedicados; a possibilidade de construção/acesso a panoramas operacionais comuns (COP) em tempo real e a capacidade de disseminação da informação. Terminou apontando como referências a considerar a elevada e consistente **interoperabilidade** e **conectividade** entre os diferentes sistemas automáticos de comando e controlo existentes.

Os últimos dois palestrantes a intervirem no Seminário de Artilharia 2019 partilharam o mesmo tema: “*Focos de desenvolvimento a considerar na Artilharia*”.

Das suas apresentações foi possível sintetizar as seguintes conclusões:

O Major Art Fernandes, centrou a sua palestra nas propostas de mercado que podem ser interpretadas como uma tendência dos tempos atuais no âmbito da Artilharia de Campanha, nomeadamente:

1. a aposta clara no **calibre 155mm**;
2. o desenvolvimento de **munições especiais** para aumentar o alcance e a precisão;
3. a **diminuição dos tempos** de entrada em posição, inferior a um minuto;
4. a **autonomia topográfica** e de condução e direção do tiro;
5. a **redução de guarnições** para 3/4 elementos;
6. o **aumento** da sobrevivência pela **velocidade, blindagem e automatização** de procedimentos;
7. o **aumento do alcance** através do aumento do tamanho dos tubos dos sistemas de armas;

No âmbito da Artilharia Antiaérea, O Capitão Art Pires partiu dos seguintes pressupostos :

1. A Artilharia Antiaérea continuará a efetuar a proteção de Eventos de Elevada Visibilidade;
2. A Artilharia Antiaérea continuará a efetuar a proteção de Pontos ou Áreas Sensíveis;
3. A Artilharia Antiaérea continuará a garantir a autoproteção antiaérea às forças de Manobra;

Com base nestes pressupostos apresentou reiterou a necessidade de acelerar a aquisição de um sistema “Anti-Drone, previsto na LPM para o final do 2º Quadriênio e início do 3º Quadriênio, fazendo face a uma ameaça cada vez mais credível e sofisticada nas baixas e muito baixas altitudes. Nas suas palavras , esta capacidade permitiria à AAA posicionar-se num espaço que até agora não é ocupado, por nenhuma outra força militar ou policial, a nível nacional, podendo assim constituir-se num polo de conhecimento e de doutrina na sua utilização. A referida aquisição permitiria, não apenas a sua utilização na proteção de FND e reforço de meios para efetuar a proteção de Pontos e Áreas Sensíveis, como também, no âmbito interno, na proteção de Eventos de Elevada Visibilidade em coordenação com outras forças e/ou autoridades. Considera-se fundamental a aquisição de um sistema versátil que permita a deteção, verificação e neutralização de sistemas UAS, alargando assim o espectro de emprego da AAA. Estes equipamentos podem ser desenvolvidos/fabricados e/ou adquiridos

com o contributo da Indústria de Defesa Nacional projetando e contribuindo para o desenvolvimento de uma capacidade Nacional no âmbito do levantamento de capacidades para a Artilharia Antiaérea. Uma abordagem similar poderá passar pelo levantamento da capacidade C-RAM, mantendo o sistema canhão bitubo 20mm e o desenvolvimento de soluções “tailored” para aquisição de materiais ou upgrade de sistemas existentes.

Em súmula, salienta-se que durante o Seminário de Artilharia 2019 “A ARTILHARIA PORTUGUESA: UM SISTEMA. QUE DESAFIOS”, foram apresentadas as principais considerações resultantes da jornada de debate e reflexão. Relativamente à situação da Artilharia no contexto atual e perspetivas em termos de reequipamento, foi possível concluir que a maioria dos materiais que equipam os sistemas de armas, quer de AC, quer de AAA, se encontram obsoletos e descontinuados. As tendências, no que concerne a Artilharia, centram-se atualmente nas capacidades de *Warfighting não descurando os meios de Comando e Controlo* associados a indispensável interoperabilidade. O processo de reequipamento em curso permitirá 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 se encontra atualmente organizada, tanto ao nível da estrutura base, como da dispersão territorial ou concentração dos meios, afetando o conhecimento adquirido e capacidade de treino operacional e tendo consequências na motivação dos quadros da Arma.

Foi assim possível identificar alguns pontos de reflexão sobre os quais poderá assentar a estratégia que a Arma deverá seguir para que mantenha a sua identidade, possa cumprir a sua missão de forma capaz, com os seus quadros motivados e salvaguardando, salvo melhor opinião, a sua relevância no Exército:

1. O aprofundamento do conhecimento sobre a automatização/robotização de algumas atividades, alicerçadas na tradicional matriz tecnológica da Arma;
2. O aproveitamento das alterações doutrinárias como consequência dos avanços tecnológicos, no âmbito dos fogos multi-domínio, em particular no que diz respeito à dicotomia SHORAD / Anticarro e na vigilância no espaço aéreo para defesa aérea / localização de armas;
3. O aproveitamento do aparecimento de novas formas de realizar ataques – swarms e que atualmente ainda não tem um enquadramento ao nível da doutrina de emprego;

4. A aposta clara nos sistemas de comando e controlo associados à indispensável interoperabilidade e conectividade entre os diferentes sistemas existentes na Artilharia, no Exército e nas Forças Armadas;
5. A redefinição das missões da Artilharia no âmbito do Sistema Nacional de Forças, como preocupação para uma orientação estratégica para a Arma.
6. O desenvolvimento de soluções “tailored” para aquisição de materiais ou upgrade de sistemas existentes, integrando outras Armas, Ramos ou Industria de Defesa;
7. Um melhor e mais eficaz uso da comunicação estratégica para poder potenciar o interesse Nacional no desenvolvimento e reequipamento da Arma.

---

# NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

## NOTÍCIAS DO RAAA1

### PORTUGAL PARTICIPA NO MAIOR EXERCÍCIO DE DEFESA AÉREA MUNDIAL – *TOBRUQ LEGACY 2019*

Portugal participa em exercício multinacional de defesa aérea com 18 parceiros NATO, treinando e testando doutrinas de emprego de Sistemas Míssil *terra-ar* em ambiente conjunto e combinado.

Uma equipa de militares do Exército Português participou, entre 03 e 19 de junho de 2019, no maior exercício de Defesa Aérea NATO, que juntou, na Polónia, mais de 3800 participantes de 19 nações.



A finalidade do Exercício é garantir a interoperabilidade, Comando e Controlo e a fiabilidade das Comunicações e Sistemas de Informação num ambiente multinacional, testando as capacidades de “*Ground-Based Air Defence*” (GBAD) de acordo com o referido nos STANAG doutrinários da NATO.

O Exercício TOBRUQ LEGACY 19 tem como objetivos testar e avaliar:

1. Habilidade das Forças de Tarefa de sistemas de defesa antiaérea, na capacidade de deteção, seguimento, identificação e empenhamento;
2. Sequências e procedimentos operacionais no âmbito de operações de empenhamento em tempo real e operações da Força em tempo simulado;

3. Comando, Controlo e Comunicações, segurança das comunicações, informações e documentos, execução de projeções táticas, incluindo reconhecimentos, entre outras tarefas.

O Exército Português, através do Regimento de Artilharia Antiaérea N° 1 (RAAA1) projetou para o “*High Control*” (HICON), no “*Air Operations Center*” (AOC) em Varsóvia, um elemento para as “*Main Event List/Main Incident List*” (MEL/MIL), um “*Surface-to-Air Missile Coordinator*” (SAMCO) e, para o “*22<sup>nd</sup> Control Reporting Centre*” (22.CRC) em Bydgoszcz, um “*Surface-to-Air Missile Allocator*” (SA) e um “*Surface-to-Air Missile Allocator Assistant*”



Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3).

(SAA), elementos estes pertencentes à orgânica do Sistema Integrado de



## NOTÍCIAS DO RA4

## COMEMORAÇÕES DO 92.º ANIVERSÁRIO DO REGIMENTO DE ARTILHARIA N.º 4

O Exército assinalou no passado dia 02 de julho de 2019, mais um aniversário de uma das suas unidades, no caso o 92.º aniversário do Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4), na cidade de Leiria, que ocorre a cada dia 29 de junho.

As cerimónias foram presididas pelo Excelentíssimo Vice-Chefe do Estado-Maior do Exército e Comandante das Forças Terrestres, Tenente-General Rui Davide Guerra Pereira, e contou com a presença do Excelentíssimo Diretor Honorário da Arma de Artilharia, e do



Excelentíssimo Comandante da Brigada de Reação Rápida, bem assim como a comparência de outros Comandantes, Diretores e Chefes da estrutura do Exército e da Brigada, e demais entidades civis e militares da região, materializando assim a relação próxima entre a cidade e os seus militares.

O programa comemorativo, na quase totalidade executado no mês de junho, teve o seu início nos dias 08 e 09, com o XXI Grande Prémio de Orientação do RA4, realizado em Leiria e Alcobaça, prosseguiu no dia 18



com uma Marcha Forçada, do Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 Rebocado e restantes militares da Unidade, na área circundante do Regimento, continuou

no dia 26 com a passagem no interior da unidade das “Brisas do Lis Night Run”, e culminou no dia 27 com um concerto da Orquestra Ligeira do Exército, que encheu com uma belíssima moldura humana o Teatro José Lúcio da Silva, em Leiria, prova das boas memórias que aquela orquestra deixou nos leirienses, e nos militares e civis do Regimento.

Neste dia 02 de julho o assinalar da efeméride continuou com uma Cerimónia de Homenagem aos Mortos da 1.<sup>a</sup> Guerra Mundial, e a todos os Artilheiros da Unidade que sacrificaram a vida em defesa de Portugal, no interior do Regimento, seguindo-se uma Sessão Solene no Teatro Miguel Franco, na cidade de Leiria, e na qual foram apresentados os Artilheiros que desde hoje dão nome às Paradas e ao Campo de Obstáculos do Regimento, seguindo-se uma intervenção a propósito da Branch School Advisory Team, recentemente regressada do Afeganistão, seguindo-se as alocações do Comandante do Regimento e da Alta Entidade que presidiu à sessão, que terminou com a imposição de condecorações a militares e a ex-militares do Regimento, e a ex-combatentes.



No regresso à Unidade foram descerradas as placas da “Parada General Barros Rodrigues”, da “Parada Sargento António Martins”, e ainda da “Sala de Operações Major Seabra da Silva”, inesquecível companheiro de armas que recentemente nos deixou.

O dia festivo terminou com o habitual almoço convívio.



## NOTÍCIAS DO RA5

**6.<sup>a</sup> FORÇA NACIONAL DESTACADA PARA A REPÚBLICA CENTRO-AFRICANA  
SERÁ A PRIMEIRA FORÇA A OPERAR ESTE SISTEMA**

A demonstração do sistema mini Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Raven B Digital Data-Link decorreu ao fim da tarde de ontem, no Regimento de Artilharia N.º 5, em Vendas Novas, com a presença do Ministro da Defesa Nacional, do Chefe do Estado-Maior do Exército e do Presidente da Câmara Municipal de Vendas Novas.



Inserido na capacidade de Informações, Vigilância, Aquisição de Objetivos e Reconhecimento Terrestre (ISTAR) do Exército e do Sistema de Forças (SF), este projeto é considerado como estruturante porquanto materializa a obtenção de um sistema especial-

mente vocacionado para a condução de missões de reconhecimento, vigilância e aquisição de objetivos, em todo o espectro das operações militares.

Os sistemas Raven B DDL, cada um composto por 3 aeronaves não tripuladas, 1 estação de controlo terrestre e 3 tipos de câmaras, serão operados por equipas especializadas e empregues no apoio das unidades em operações.

A demonstração evidenciou as principais características e possibilidades do sistema quando integrado em apoio e proteção da Força, tendo-se assistido a um treino tático integrado na 6.<sup>a</sup> Força Nacional Destacada, constituída maioritariamente por militares do 1.º Batalhão de Infantaria Paraquedista, que será empenhada a partir de setembro como Força de Reação Rápida (QRF) da United Nations Multidimensional Integrated Stabilization Mission in the Central African Republic (MINUSCA).

Na sua intervenção, o Ministro da Defesa Nacional felicitou esta nova aquisição do Exército, que proporcionará às FND “uma maior proteção e segurança no cumprimento das suas missões”.

## EXERCÍCIO WOLF VERIFEX 19

O Comando Conjunto para as Operações Militares do Estado-Maior General das Forças Armadas, através da Unidade Nacional de Verificações (UNAVE), organizou e conduziu o exercício “WOLF VERIFEX19”, de acordo com o estabelecido no tratado *Conventional Armed Forces in Europe* (CFE) e no Documento de Viena 2011. Este exercício teve como finalidade treinar os Inspectores e os acompanhantes locais, para as suas exigentes funções no âmbito do Controlo Internacional de Armas e preparação das Unidades para ações inspetivas.



Tendo por base a sua participação no exercício atrás mencionado o Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5), no período de 10 a 12 de setembro, nomeou um militar para frequentar o curso de acompanhantes locais, que decorreu na Base Aérea N.º 6, garantindo desta forma o aconselhamento ao Comando do Regimento e ao mesmo tempo um ponto de contato para com a Unidade Nacional de Verificações (UNAVE).

Em 23 de setembro, chegou ao RA5, uma equipa avançada da UNAVE, com o objetivo de cooperar com o acompanhante local na preparação da Inspeção ao Regimento, seguindo-se no dia 24 setembro, a inspeção/exercício CFE, onde participaram 26 militares entre Portugueses e Polacos, começando com a entrega do *DECLARED SITE* à chegada da comitiva e continuando com um briefing sobre a unidade.

Na parte da tarde a Equipa de Inspeção continuou com a visita ao Regimento de forma a verificar todos os equipamentos declarados na troca de correspondência. O final da inspeção/exercício foi materializado pela assinatura do relatório de Inspeção por ambas as comitivas, tendo o dia terminado com a fotografia de grupo.



## NOTÍCIAS DO QA DA BRIGMEC

**SEMINÁRIO DE TROCA DE EXPERIÊNCIAS E TREINO SOBRE APOIO DE FOGOS  
(FIRE SUPPORT CROSS-TRAINING & EXPERIENCE SEMINAR 2019)**

No âmbito da Carta de Intenção da Parceria Luso-Espanhola, de 23MAI17, decorreu no Auditório do Quartel de Artilharia (QA) no dia 03JUL19, o Seminário de Troca de Experiências e Treino Sobre Apoio de Fogos (*Fire Support Cross-Training & Experience Seminar 2019*), entre a Brigada Mecanizada e a sua “congênera” Brigada Mecanizada “Extremadura” XI de Espanha (BRIMZ XI ESP).



Neste sentido e atendendo ao aprontamento de militares da BRIMZ XI ESP para o desempenho de missões na *Operation Inherent Resolve* (OIR), no Teatro de Operações (TO) do IRAQUE, o Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 AutoPropulsionado (GAC 15.5 AP), organizou e concretizou este seminário, para troca de experiências adquiridas e Lições Aprendidas, na área da formação e do treino de apoio de fogos.

Para a realização do **“FIRE SUPPORT CROSS-TRAINING & EXPERIENCE SEMINAR 2019”** foram apresentados quatro temas, pelos seguintes palestrantes:

- Pelo Major de Artilharia Sandro Geraldês, colocado no RAME e Cmtd do 6CN/FND/OIR: **“a experiência do 6CN/FND/OIR”**;

- Pelo Major de Artilharia Albino Jesus, colocado do RA4 e 2Cmtd da 2BSAT/FND/RSM: **“a experiência da 2BSAT/FND/RSM”**;
- Pelo Capitão de Artilharia Fernando Diez Tuesta, Comandante da 1ª Bateria Light Gun do GACA XI (ESP), **“a nossa experiência no MALP”**;
- Pelo Tenente Coronel de Artilharia, António Moya López, Comandante do GACA XI (ESP), **“as novas munições do Exército Espanhol”**.



O seminário contou com a presença de vários militares oriundos de Unidades de Artilharia do Exército Português, do Regimento de Apoio Militar do Exército (RAME), do GACA XI (ESP), de militares do GAC 15.5 AP/BrigMec que participaram em missões no exterior, em funções no âmbito do treino e formação em apoio

de fogos e ainda de militares das Unidades da BrigMec e do 10CN/FND/OIR, atualmente em aprontamento

### TREINO DE ORIENTAÇÃO NO GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA 15.5 AUTOPROPULSIONADO

Em 28AGO19, realizou-se na área do Campo Militar de Santa Margarida (CMSM), um Treino/Convívio de Orientação, organizado pelo Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Auto-Propulsionado da Brigada Mecanizada (GAC 15.5 AP/BrigMec).



Esta atividade foi extensiva à participação de militares de todas as Unidades da BrigMec, que pretendessem ter um primeiro contato com esta modalidade, ou para aproveitar esta oportunidade para treinarem a mesma. O Treino/Convívio decorreu com uma assinalável boa disposição,



verificando-se um elevado empenho e entusiasmo por parte dos quase 50 participantes, tendo-se fortalecido deste modo, o espírito de corpo e os laços de sã camaradagem entre todos, promovendo e dinamizando ao mesmo tempo, a prática de atividade física na BrigMec.



O Exmo. Comandante do GAC 15.5 AP, TCor Art Daniel João Ribeiro Valente e os Artilheiros da BrigMec, agradecem a todos os camaradas que se associaram a este evento.



## NOTÍCIAS DA ESCOLA DE ARMAS

### ENCERRAMENTO DO CURSO DE PROMOÇÃO A CAPITÃO 2019

No dia 11 de julho de 2019, decorreu na Escola das Armas, em Mafra, a cerimónia de encerramento do Curso de Promoção a Capitão de 2019, assinalando o final do período de formação dos Tenentes de Artilharia, que teve o seu início em 14 janeiro de 2019.

O Curso de Promoção a Capitão (CPC), dividido em duas partes, permitiu inicialmente adquirirem e praticarem conhecimentos ao nível das secções de Estado-Maior de uma unidade escalão Batalhão, assim como habilitarem no desempenho de funções de comandante de uma unidade de escalão Companhia.

Na segunda parte do CPC, com início a 25 de março os 13 Tenentes de Artilharia tiveram formação específica da arma. A vertente Artilharia de Campanha incidiu sobre as funções de Oficial de Apoio de Fogos, Oficial do Estado-Maior de um GAC e Comandante de uma Bateria de Bocas de Fogo. A vertente Antiaérea visou as funções de Comandante de Bateria de Antiaérea e Oficial de Defesa Aérea.



# PARTE OFICIAL

## I. LEGISLAÇÃO:

### a. DECRETO-LEI

**Presidência do Concelho de Ministros**

**Decreto-Lei n.º 83/2019**

Altera o regime jurídico do arrendamento das casas de renda económica do Instituto de Ação Social das Forças Armadas.

**Decreto-Lei n.º 102/2019**

Define os termos da fusão do LMPQF no Exército.

### b. DESPACHOS

**DEFESA NACIONAL**

**GABINETE DO MINISTRO**

**Despacho n.º 5 809/2019**

Autorização de Despesa – Apoio Logístico/Forças Nacionais Destacadas – Afeganistão;

**Despacho n.º 6 860/2019**

Atribuição de subsídios para 2019.

## II. PESSOAL:

### a. OFICIAIS:

#### 1) CONDECORAÇÕES

##### **Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata**

Cor Art (13081985) Henrique José Pereira dos Santos, 16-10-18;  
Cor Art (01001885) Rui Manuel Costa Ribeiro, 28-03-19;  
Cor Art Res (18801584) Pedro Miguel Calado Gomes da Silva, 06-05-19;  
TCor Art (01685694) Simão Pedro da Costa de Sousa, 28-05-19;  
Maj Art (04548994) Sandro José Robalo Gerales, 16-10-18.

##### **Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe**

Cor Art (12925784) Joaquim Manuel Ferreira Ramalho.

##### **Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe**

TCor Art (13677089) Carlos Manuel Machado Narciso Cavaco, 04-12-18;  
Maj Art (01335396) Joaquim Maria Madruga Pisco, 24-07-18;  
Maj Art (08926794) José Luís Nunes dos Santos Correia, 19-03-19;  
Maj Art (06972796) Marco Paulo da Conceição Sobreira Gomes, 19-06-19;  
Maj Art (11884198) Lúcio Manuel da Costa Lopes, 19-06-19.

##### **Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe**

Cap Art (07127003) Bruno José Miranda do Monte, 11-03-19;  
Cap Art (13076103) Pedro Miguel Rosa Melo, 19-06-19.

##### **Medalha Cruz de São Jorge – 2.ª Classe**

TCor Art (06957088) Maurício Luciano Saraiva Raleiras.

##### **Medalha Cruz de São Jorge – 3.ª Classe**

Cap Art (06871002) João Pedro Viana Fragoso Xavier, 16-10-18;  
Cap Art (16586004) Fábio Manuel de Jesus Felizardo, 06-06-18.

##### **Medalha D. Afonso Henriques – 1.ª Classe**

BGen (08756682) José da Silva Rodrigues;  
BGen (13081985) Henrique José Pereira dos Santos;  
Cor Art (08431388) Luís Manuel Ricardo Monsanto.

**Medalha D. Afonso Henriques – 1.ª Classe**

Cor Art (02951882) José Fernando Duque Luciano Paulo.

**Medalha D. Afonso Henriques – 2.ª Classe**

TCor Art (17504191) Hélder Pilar Estriga, 04-03-19;

TCor Art (18313295) Jorge Jerónimo de Almeida Nascimento, 03-05-19;

TCor Art (07847089) Vasco Vitorino da Silva António, 31-07-19;

Maj Art (04908095) João Paulo Pata Serpa, 11-03-19;

Maj Art (16536297) Carlos Jorge Cid Figueira, 03-05-19.

**Medalha D. Afonso Henriques – 3.ª Classe**

Cap Art (00066900) Sérgio Timóteo Coelho Rodrigues, 11-03-19;

Cap Art (05732498) Simão Manuel de Sousa Moreira, 11-03-19;

Cap Art (00905009) Pedro Herculano Gonçalves de Sousa, 04-04-19;

Cap Art (13088102) Renato Filipe Rodrigues Ramos, 03-05-19;

Cap Art (09152800) António José Teixeira Correia, 03-05-19;

Ten Art (17810410) Ana Cláudia de Fernandes e Rouquinho, 28-05-19;

Ten Art (09418510) João Filipe Heleno Picaró, 28-05-19.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro**

TCor Art (16645789) Eduardo Jorge Martins Nunes da Silva, 18-03-19;

TCor Art (13624889) Pedro Melo Vasconcelos de Almeida, 18-03-19;

TCor Art (08454388) António Eduardo Paulo Pires, 18-03-19.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata**

Cap Art (00389501) Pedro Filipe Carrazedo Barbosa, 23-04-19;

Cap Art (06949502) Tânia Mora Ferreira de Freitas, 03-06-19;

Cap Art (13460302) André Nuno Gomes Henriques, 03-06-19;

Cap Art (06761201) Jonathan Oliveira Marques, 14-06-19.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre**

Ten Art (06739412) Gustavo Filipe Paulino Mendes, 18-06-19.

**Medalha Comemorativa de Serviços Especiais**

TCor Art (04267590) Jaime Adolfo Cabral Ribeiro da Cunha

“RCA 2018- 19”, 20-02-19;

TCor Art (06204691) Fernando Domingues Grilo “Mali 2018”, 07-06-19;  
TCor Art (06204691) Fernando Domingues Grilo “Mali 2018-19”, 07-06-19;  
TCor Art (33196092) Sérgio Marques Higinio de Avelar  
“Afeganistão 2018-19”, 07-07-19;  
TCor Art (14393193) Nuno Alexandre Rosa Morais dos Santos  
“Roménia 2017-18”, 09-07-19;  
TCor Art (30399192) Nelson José Mendes Rego “Moçambique 2018-19”,  
09-07-19;  
Maj Art (10720000) Albino José Pinheiro de Jesus, 07-07-19;  
Maj Art (04908095) João Paulo Pata Serpa “Afeganistão 2018-19”;  
09-07-19;  
Maj Art (01446900) João Ricardo Faria da Cunha “Moçambique 2018-19”;  
09-07-19;  
Maj Art (13782296) Artur Jorge Mendes Ribeiro de Sousa Alves  
“Bósnia 2004-05”, 09-07-19;  
Maj Art (13782296) Artur Jorge Mendes Ribeiro de Sousa Alves  
“Angola 2018-19”, 09-07-19;  
Cap Art (13200303) Vítor António Pereira Pinto “Afeganistão 2018-19”,  
07-06-19;  
Cap Art (08645702) Duarte dos Santos Ramos “Iraque 2018-19”, 10-07-19;  
Ten Art (01347811) João Gonçalo Curado Nogueira “Iraque 2018-19”,  
10-07-19.

***Officier de la Ordre National de la Reconnaissance Centre Africaine — República  
Centro Africana***

TCor Art (37175292) Pedro Jorge Veloso do Carmo Azevedo;  
TCor Art (03928991) Carlos Miguel Cruto Roque.

***The Army Commendation Medal — EUA***

TCor Art (10569790) Armando Manuel Leal Simões.

***Medalla Especial — Colombia 2018***

Cor Art (08932488) Luís Filipe de Sousa Lopes.

***The Common Security and Defense Policy Service Medal — Mali***

Maj Art (18760596) Hugo Cristiano da Costa Baptista.

***The Common Security and Defense Policy Service Medal— RCA***

TCor Art (06204691) Fernando Domingues Grilo, 07-06-19;

2) OBITUÁRIO

**2019**

maio 18 Cor Art (50040511) Álvaro Nuno Miranda Furtado;

julho 02 Cor Art (51147911) Manuel da Costa Braz.

**b. SARGENTOS:**

1) CONDECORAÇÕES:

**Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe**

SMor Art (11173685) Jorge Humberto da Silva Ferreira Fernandes.

**Medalha de Mérito Militar – 4.ª Classe**

SCh Art (08519188) António Manuel Peixoto Tibério, 11-03-19;

SCh Art (15844685) Carlos Alberto Martins dos Santos, 11-03-19;

SCh Art (18246784) Manuel Gomes de Matos, 19-03-19;

SAj Art (01705691) Gualter José dos Santos Cordeiro, 11-03-19;

SAj Art (12486792) Paulo Miguel Barreira Pedrogam, 11-03-19;

SAj Art (20600493) Nelson Cardoso Sarraipa, 11-03-19;

SAj Art (03639493) Rui Miguel Lages Fernandes, 19-03-19;

SAj Art (00331797) Rui Miguel Ferreira Pires, 19-03-19;

1Sarg Art (03128201) Júlio David Simões Rato, 11-03-19;

1Sarg Art (16598494) Toni Ornelas da Silva, 19-03-19;

1Sarg Art (14599496) Paulo Jorge Amaro Frade, 19-06-19;

1Sarg Art (19212403) Daniel Mendes da Silva, 19-06-19;

1Sarg Art (19952902) Saúl Faria Santos, 29-08-18.

**Medalha Cruz de São Jorge – 4.ª Classe**

SAj Art (31829192) Vítor José Pereira Alves.

**Medalha D. Afonso Henriques – 3.ª Classe**

SMor Art (11729382) João Humberto Pereira Barrulas.

**Medalha D. Afonso Henriques – 4.ª Classe**

SAj Art (09684095) Nelson Alexandre Santos Vieira Justino, 03-05-19;  
SAj Art (09480196) António José Dias Lopes, 03-05-19;  
1Sarg Art (08145605) Rui Manuel Ferrão da Silva Cardoso, 03-05-19.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro**

SCh Art (00470288) Gilberto Soares Pires, 18-03-19;  
SCh Art (07300889) Paulo José Pereira Loureiro, 14-05-19;  
SCh Art (12366989) Paulo Jorge da Silva Reis, 14-05-19;  
SCh Art (03443689) Manuel Joaquim Rosado Lourenço, 18-06-19;  
SAj Art (16920289) Joaquim Manuel Cheira Marçalo, 18-06-19;.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata**

1Sarg Art (08663501) João Vítor Figueiredo, 03-06-19;  
1Sarg Art (19952902) Saúl Faria Santos, 03-06-19;  
1Sarg Art (13291798) José António Bettencourt de Aguiar, 03-06-19.

**Medalha Comemorativa de Serviços Especiais**

SAj Art (20600493) Nelson Cardoso Sarraipa “Afeganistão 2018-19”,  
07-06-19;  
SAj Art (00774191) Duarte Miguel Xavier Gomes Iraque 2018-19”, 10-07- 19;  
1Sarg Art (34387492) Hugo Miguel Rabaça Lucas Afeganistão 2018-19”,  
22-05-19;  
1Sarg Art (17092205) Rui Pedro Reis Leal “Afeganistão 2018-19”, 07-06-19;  
1Sarg Art (03920300) José Luís dos Santos de Barros; Iraque 2018-19”,  
10-07-19.

2) OBITUÁRIO

**2019**

junho 14 SCh Art (51777811) Romão António;  
julho 03 SMor Art (50108211) José Gomes;  
julho 18 SAj Art (46033457) José Madeira Mestrinho.

# Descrição Heráldica



## Descrição do emblema da Revista de Artilharia

Dois Canhões antigos de ouro passados em aspa, sobre dois ramos de louro de verde, perfilados do primeiro, atados em ponta. Pendentes dos ramos, a Medalha da Ordem Militar de Avis, acompanhada, respetivamente, à dextra e à sinistra, da Medalha de Ouro de Serviços Distintos e da Medalha da Ordem Militar de Sant'Iago da Espada;

## Descrição do Livro

Um livro aberto. Na página da esquerda, de ouro com cercadura de vermelho, uma palma do primeiro posta em banda. Brocante, uma torre coberta, tudo em prata, aberta e lavrada de negro e fenestrada no mesmo. Na página da direita, de ouro, com cercadura negra esuartelada:

- I – Dois canhões antigos de vermelho, passados em aspa;
- II e III – Uma granada flamejante de ouro, símbolo da Artilharia;
- IV – Dois canhões antigos passados em aspa. Brocante, um míssil posto em pala, tudo de vermelho.

### 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](mailto: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: ao preço da assinatura é acrescido do respectivo porte.

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



[www.facebook.com/revista.artilharia](http://www.facebook.com/revista.artilharia)

*Mais de um Século de:  
“Saber, Erudição, Dedicção, e Serviço”*



CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA

Telefones: Militar: 423 334 – Civil: 21 888 01 10

[www.revista-artilharia.pt](http://www.revista-artilharia.pt)



# REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1130 - 1132 - OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2019



# REVISTA DE ARTILHARIA

## SUMÁRIO

Págs.

### ***DIA DA ARMA DE ARTILHARIA E DO REGIMENTO DE ARTILHARIA N.º 5***

MENSAGEM DE SExA. O GENERAL CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO EM 4 DE DEZEMBRO DE 2019

General José Nunes da Fonseca

3

### ***DIA DA ARMA DE ARTILHARIA***

ALOCUÇÃO DO ExMO. DIRETOR HONORÁRIO DA ARMA DE ARTILHARIA EM 4 DE DEZEMBRO DE 2019

Tenente-General Fernando Joaquim Alves Côlas Ferreira

7

### ***EDITORIAL***

Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges

15

### ***DOCTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA***

TÁTICA DE PEQUENAS UNIDADES (TPU) PARA OS OFICIAIS DE ARTILHARIA

Tenente-Coronel de Artilharia João Ricardo de Sousa Barbosa e Dias da Costa

19

### ***OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO***

CARGO DE OFICIAL ANALISTA NO “ESTADO MAYOR DE LA DEFENSA” DO REINO DE ESPANHA

Coronel de Artilharia Paulo Jorge Henriques de Sousa

29

### ***ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO***

REVISÃO CRÍTICA DO ARTIGO *THE FUTURE OF FIELD ARTILLERY MERGING WITH AIR DEFENSE*

Capitão de Artilharia Pedro Filipe Carrazedo Barbosa

Capitão de Artilharia Nelson Alexandre Charreu Santos

37

### ***SEMINÁRIO DE ARTILHARIA 2019***

#### ***INTRODUÇÃO***

Tenente-Coronel de Artilharia Daniel João Ribeiro Valente

43

1ª INTERVENÇÃO – PONTO DE SITUAÇÃO ATUALIZADO, REFERENTE ÀS MUNIÇÕES DE AC E DE AAA NO EXÉRCITO

Major Técnico de Manutenção de Material Osvaldo José Maria

45

2ª INTERVENÇÃO – PREVISÃO DE CURTO E MÉDIO PRAZO, REFERENTE A MUNIÇÕES DE AC E AAA, PARA O EXÉRCITO

Major de Artilharia Emanuel Alves de Sousa

57

3ª INTERVENÇÃO – SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE SIMULAÇÃO DE AC E DE AAA – MODELAÇÃO E SIMULAÇÃO

Tenente-Coronel de Artilharia Rui César Sequeira Heleno

65

4ª INTERVENÇÃO – O PROJECTO FIREEND PROJÉTILO DE ARTILHARIA PARA O COMBATE DE INCÊNDIOS

Professor Doutor José Alberto de Jesus Borges

71

#### ***CONCLUSÕES***

Tenente-Coronel de Artilharia Daniel João Ribeiro Valente

77

### ***ESPAÇO DE CULTURA E HISTÓRIA MILITAR***

BARRA DO GUADIANA – TOPOGRAFIA DAS TERRAS E HIDROGRAFIA (FINAL DO SÉC. XIX) PARTE IV

Coronel de Artilharia na Reforma António José Pereira da Costa

81

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

97

PARTE OFICIAL

I



**PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL**

***PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904***

2.<sup>a</sup> SÉRIE  
Depósito Legal N.º 1359/83

N.ºs 1130 A 1132

OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2019

---

# REVISTA DE ARTILHARIA

ÓRGÃOS SOCIAIS PARA O BIÉNIO 2019-2020

## ASSEMBLEIA GERAL

*Tenente-General Fernando Joaquim Alves Córias Ferreira (DHAA)*

## COMISSÃO EXECUTIVA

### PRESIDENTE

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

### VICE-PRESIDENTE

*Major-General Luís António Morgado Baptista (DMT)*

### SECRETÁRIO

*Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço (IUM)*

### EDITOR E EDITOR ON-LINE

*Capitão de Artilharia Bruno Miguel Gonçalves Lopes Martinho (IPE)*

*Tenente de Artilharia Rita Rodrigues Morais (RAAA1)*

### TESOUREIRO

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

### CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR

*Coronel Fernando José Pinto Simões (Reforma)*

*Coronel de Artilharia José Manuel Peres de Almeida (AM)*

*Coronel de Artilharia António Pedro Matias Ricardo Romão (AM)*

*Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins (RA 5)*

*Coronel de Artilharia Carlos Manuel Silva Caravela (RA 4)*

*Coronel de Artilharia Fortunato Manuel Figueiredo Mariano Alves (RAAA 1)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Adelino José de Sousa Jacinto (GAC/BRR)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Daniel João Ribeiro Valente (GAC/BrigMec)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Nuno Alexandre Rosa Morais dos Santos (GAC/BrigInt)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Simão Pedro da Costa de Sousa (GAAA/BrigInt)*

### CONSELHO FISCAL

*Coronel Tirocinado de Artilharia António José Pardal dos Santos (IUM)*

*Tenente-Coronel de Artilharia Octávio João Avelar (Cmd Log)*

*Major de Artilharia Elton Roque Feliciano (Cmd Log)*

### COLABORADOR

*Sargento-Chefe de Artilharia Luis Filipe Cardoso Domingues (DHCM)*

NÚMEROS  
1130 A 1132

# 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

---

**OUTUBRO – NOVEMBRO – DEZEMBRO DE 2019**

---

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.

---

## **DIA DA ARMA DE ARTILHARIA E DO REGIMENTO DE ARTILHARIA N.º 5 MENSAGEM DE SEXA. O GENERAL CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO EM 4 DE DEZEMBRO DE 2019**

General  
JOSE NUNES DA FONSECA



**Excelentíssimos Senhores**  
**Presidente da Câmara Municipal de Vendas Novas,**  
**Generais antigos Chefes do Estado-Maior do Exército,**  
**Tenente-General Presidente do Venerando Conselho Superior de**  
**Disciplina e Diretor Honorário da Arma de Artilharia,**  
**Tenentes-Generais Membros do Conselho Superior do Exército,**

**Diretores Honorários das Armas e Serviços do Exército e demais  
Oficiais Gerais no Ativo, Reserva e Reforma,  
Distintas autoridades e individualidades civis, militares, da Guarda  
Nacional Republicana, policiais, religiosas, acadêmicas e empresariais,  
Comandante do Regimento de Artilharia N.º 5,  
Oficiais, Sargentos, Praças e Funcionários Civis que serviram e servem  
na Arma de Artilharia, em especial, no Regimento de Artilharia N.º 5,  
Ilustres Convidados,  
Minhas Senhoras e meus Senhores,**

Manifestamos o nosso reconhecimento pela presença de Vossas Excelências, nesta singela, mas muito significativa, celebração do dia da Arma de Artilharia e do Regimento de Artilharia N.º 5.

Este evento fica revestido de acrescido brilho, sinal do interesse e respeito pelo trabalho desenvolvido pelas unidades da Artilharia Portuguesa, que hoje lembramos e enalteçemos com orgulho.

Saudamos, particularmente, o Senhor Presidente da Câmara Municipal de Vendas Novas, assinalando a distinção que a sua presença nos confere, reflexo da muito significativa e frutuosa relação de proximidade do município que superiormente dirige com o Exército, nomeadamente com o Regimento de Artilharia N.º 5.

Estendemos esta cordial saudação às demais personalidades e individualidades autárquicas que hoje nos acompanham, numa demonstração do salutar relacionamento entre a nossa instituição e as comunidades onde se insere, sempre em benefício do desenvolvimento e bem-estar das populações que, em conjunto, servimos.

Celebramos, mais uma vez, o Dia da Artilharia, evocando o profissionalismo, dedicação e espírito de bem servir de sucessivas gerações de militares, no contexto das diversas unidades da Arma. É o momento para recordar e exaltar todos os Artilheiros que serviram com heroísmo, em particular aqueles que sacrificaram a sua vida em defesa da Pátria.

Dirigimos, também, uma mensagem de apreço e consideração a todos os militares e funcionários civis que servem na distinta Arma do “Apoio de Fogos”, pela forma como têm cumprido e honrado o legado que lhes foi transmitido, e que procuram devolver, valorizado, às gerações futuras.

Uma citação especial aos artilheiros empenhados, além-fronteiras, em forças ou elementos nacionais destacados. Têm, amiúde, sido identificados pela sua competência, espírito de missão e grande profissionalismo.

É o caso, atualmente, da *Branch School Advisory Team*, no quadro da *Resolute Support Mission*, no teatro de operações do Afeganistão. Componente maioritariamente levantada e aprontada em unidades da Arma de Artilharia, cumpre de forma exemplar a sua missão no apoio à formação dos elementos da Artilharia do Exército Afegão, contribuindo para o fortalecimento desta instituição, essencial para a estabilidade e segurança do país.

A Arma de Artilharia encerra uma apreciável dimensão tecnológica, relevante para manter, no âmbito da resolução de conflitos, verdadeiro poder dissuasor e a capacidade para influenciar decisivamente o combate.

Nesta perspetiva, a modernização dos seus meios, nas diversas vertentes que a compõem, constitui prioridade e preocupação permanente para o Exército.

Assim se acompanha a inerente evolução tecnológica, mormente a verificada nos exércitos aliados. Importa prosseguir, conferindo e incrementando a credibilidade e a modernidade das nossas forças, fatores cruciais para se atingirem elevados níveis de prontidão.

Relembrando a prioridade atribuída à regeneração dos meios de Artilharia de Campanha, afigura-se viável e ajustado encetar a substituição do atual sistema de comando e controlo, desenvolver o projeto *Battlefield Management System*, manter com justeza os meios de Artilharia Ligeira e, numa perspetiva de curto/médio prazo, proceder à regeneração genética e organizacional dos sistemas de artilharia de campanha média.

No que diz respeito à capacidade de Informações, Vigilância, Aquisição de Objetivos e Reconhecimento Terrestre, instalada neste Regimento de Artilharia n.º 5, a mesma tem-se revelado marcante no apoio às Forças Nacionais Destacadas. Salienta-se, no âmbito dos sistemas aéreos não tripulados, o emprego com inegável sucesso do recém-adquirido equipamento RAVEN, nas operações da força de reação rápida na República Centro Africana.

É igualmente decisiva, em termos da capacidade de Proteção e Sobrevivência da Força Terrestre, a atualização dos sistemas de artilharia antiaérea, desde a manutenção e incremento dos quantitativos de sistemas de mísseis portáteis, à adoção de um eficaz sistema de míssil ligeiro. Acresce a importância do Sistema Integrado de Comando e Controlo da Artilharia Antiaérea – SICCA 3 – com ligação ao sistema

nacional de defesa aérea, assegurado em parceria com a Força Aérea Portuguesa.

A disponibilidade de equipamentos de tão significativa complexidade tecnológica determina, naturalmente, a existência de uma ajustada componente humana, que assegure a sua rigorosa e correta operação. Terão de ser militares bem qualificados, através de adequada formação e apurado treino, inteiramente disponíveis para rapidamente aplicarem os saberes adquiridos, assim como predispostos para a inovação.

A reversão da diminuição progressiva dos efetivos é, para todos os efeitos, uma tarefa crucial para o Exército. Não há Exército sem pessoas, e sem a quantidade necessária para o cumprimento da sua missão!

Com apreciável esforço e oportunidade, estão a ser elaborados estudos específicos e orientados, a maioria em coordenação com os outros ramos das Forças Armadas e o Ministério da Defesa Nacional.

Um dos estudos conduzidos pelo Exército contempla a implementação de um conceito de serviço militar de praças, que prevê a articulação e sequenciação de regime de contrato, regime de contrato especial e de um pertinente quadro permanente de praças, a criar. O Exército terá, então, suficiente flexibilidade para acomodar diversos tempos de permanência nas fileiras, correspondendo às expetativas institucionais, mas também de carreira de cada militar abrangido.

### **Distintos Artilheiros, Militares e Funcionários Cíveis do Regimento de Artilharia N.º 5**

O Exército exorta-vos a prosseguir o excelente trabalho que têm vindo a desenvolver, com visível rigor, elevado profissionalismo, exemplar dedicação e manifesto sentido de missão.

Esta é a postura que permite desenhar o futuro em que todos nos orgulhamos de participar. Que persista a capacidade de ultrapassar, sem hesitações, os obstáculos surgidos, na senda dos objetivos estabelecidos.

Reiteramos inteira confiança nas capacidades e determinação, coletiva e individual, que vos caracterizam, na assunção e cabal cumprimento das missões atribuídas, sempre em prol do prestígio do Exército e do reforço da imagem e aceitação públicas das Forças Armadas de Portugal.

**JOSÉ NUNES DA FONSECA**

**GENERAL, CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**

**DIA DA ARMA DE ARTILHARIA**  
**ALOCUÇÃO DO EXMO. DIRETOR HONORÁRIO**  
**DA ARMA DE ARTILHARIA**  
**EM 4 DE DEZEMBRO DE 2019**

Tenente-General  
FERNANDO JOAQUIM ALVES CÓIAS FERREIRA



Meditava o Capitão André Brum sobre a Malta das Trincheiras:

«Tenho defronte do meu nariz um mapa em que estão marcados todos os pontos interessantes da trincheira Boche. Sei onde ficam os comandos de batalhão e de companhia, os postos de sinais, os depósitos, as cozinhas, tudo enfim. Quem me impede de comunicar à Artilharia uma simples referência composta de duas letras e três algarismos e fazer saltar o Herr Major que comanda ali de frente? Ninguém. É um entretenimento que está ao alcance do meu capricho. Quem me garante, entretanto, que a esta hora o citado Herr, que tem sobre a banca um mapa tão completo como o meu, não está pedindo às suas baterias que façam o possível para me enviarem ou para o hospital ou para um mundo melhor do que este, ao que se diz? Felizmente, como, sem nos conhecermos temos um pelo outro certa consideração pessoal, contentamo-nos em mandar bombardear, quando é indispensável, cruzamentos de trincheira, linhas de suporte e outros pontos por onde o Fritz e o Folgadoinho – esta última a forma carinhosa como tratava os seus soldados – passeiam sem saberem o perigo que os ameaça.»

La Lys, 9 de Abril de 1918, pelas 4 horas da manhã o Herr Major perdeu a consideração e mandou disparar todas as bocas de fogo em apoio de 4 divisões alemãs de 50.000 homens e a resistência desigual dos Soldados Portugueses perante tal tsunami deu em 7.000 mortos, feridos ou presos.

André Brum e o Herr Major compreenderam bem o significado do juízo que Frederico o Grande fazia da Artilharia – a dignidade no Campo de Batalha mas também o último argumento dos reis.

Celebramos hoje o seu dia!

**Excelentíssimo Senhor General Chefe do Estado-Maior do Exército,  
Meu General-Chefe,**

Constituí uma enorme honra para os Artilheiros contarem com a presença do Comandante do Exército a presidir esta data festiva.

Excelentíssimo Senhor Presidente da Câmara de Vendas Novas,

A presença do Presidente deste Município no Dia da Arma de Artilharia sempre nos honrou e é plena de significado nesta data também ela simbólica para a Cidade de Vendas Novas. Esta cidade nasceu com a Artilharia e a relação dos militares com os munícipes foi sempre factor de maior sinergia no cumprimento das missões e tarefas que cabem a ambas as partes.

Na sua pessoa cumprimento todos os autarcas presentes, agradecendo a amabilidade de estarem connosco.

**Excelentíssimo Senhor General Pinto Ramalho,**

Na qualidade de antigo Chefe do Estado-Maior do Exército e meu antecessor como Director Honorário da Arma de Artilharia, constitui um enorme prazer contar reiteradamente com a presença do meu general e na sua pessoa saúdo particularmente todos os que na situação de Reserva e Reforma serviram outrora a Arma e nos deixaram um legado que nos responsabiliza quanto ao seu futuro, na certeza que encontraremos neste património a força e a vontade do saber e da experiência que nos podem iluminar perante as dificuldades e desafios actuais.

**Excelentíssimos Senhores Tenentes-Generais do Conselho Superior do Exército.**

**Caros Directores Honorários das Armas e Serviços do Exército, agradeço a vossa disponibilidade para aqui estarem, na certeza da camaradagem e vontade que nos une neste nosso desígnio.**

**Excelentíssimos Senhores Major-General 2.º Comandante das Forças Terrestres e Brigadeiro-General Comandante da Brigada de Intervenção.**

**Meus Generais e caros Comandantes, com uma especial saudação para o Comandante do Regimento de Artilharia N.º 5 que nos recebe e para todos os comandantes de unidades da Arma de Artilharia.**

**Excelentíssimas Autoridades Civas, Policiais e Eclesiásticas,  
Ilustres Convidados,**

**Oficiais, Sargentos, Praças e Funcionários Civas do Regimento de Artilharia N.º 5,**

**Caros Cidadãos de Vendas Novas, com um especial destaque para os Alunos das suas escolas aqui presentes e que nos merecem hoje especial atenção e carinho.**

Nesta data que nos é particularmente grata começo por dirigir uma vigorosa Saudação Artilheira a todos quantos hoje servem nesta Arma em unidades, estabelecimentos e órgãos de todo o País e particularmente aos que se encontram em missões no exterior a quem desejo os maiores sucessos e sorte no cumprimento das respectivas missões e que possam voltar ao nosso encontro com o sentimento do dever cumprido.

Constituem estes homens e mulheres um exemplo de hoje como sempre os Artilheiros souberam adaptar-se a novas missões e as cumpriram bem com o contributo que sempre caracterizou a nossa maneira de servir – o rigor e o trabalho de equipa que encontramos na simples guarnição de artilharia, onde a camaradagem e o espírito de entreatajuda permitem ultrapassar com sucesso as situações críticas. A este propósito, não posso deixar de aqui lembrar e homenagear os muitos artilheiros que foram mobilizados para o antigo ultramar português e que para isso tiveram de uma forma radical se adaptar e cumprir missões muito distintas daquelas que eram expectáveis na sua Arma nas décadas de 50, 60 e 70 do século passado. Alguns pereceram no cumprimento da missão, como foi o caso do en-

tão Major Passos Ramos, na Guiné-Bissau, oficial que serviu na Escola Prática de Artilharia, entre muitos que tudo deram com o sentimento de pleno serviço à Pátria e que não podem ser esquecidos sob pena de também esquecermos parte do nosso ideário castrense e da nossa identidade histórica como portugueses.

Cumprimos hoje 158 Anos da presença da Artilharia Portuguesa em Vendas Novas, cidade que teve como base do seu crescimento, prosperidade e da sua consolidação como concelho, a presença secular da anterior Escola Prática de Artilharia. A juventude hoje aqui presente é também consequência desta evolução através das famílias que outrora escolheram esta terra para viver e onde o seu desenvolvimento foi determinante. A todos dirijo uma palavra de regozijo, pela forma como tornam este evento mais alegre e significativo, na certeza de serem o futuro de Vendas Novas, de Portugal e, porque não, também das Forças Armadas e do Exército se assim o entenderem no futuro.

Relativamente ao ano de 2019, o esforço desenvolvido pelas unidades de Artilharia de Campanha e Antiaérea continuou a ser significativo, face aos condicionalismos decorrentes das muitas missões e tarefas a cumprir de natureza regimental e territorial e dos escassos recursos disponíveis, designadamente recursos humanos.

No domínio do apoio ao Sistema de Formação do Exército, garantiram-se as seguintes vertentes:

- Às U/E/O do Exército, particularmente orientadas para os Grupos de Artilharia do Sistema de Forças, visando a atualização de conhecimentos e a habilitação do pessoal com qualificações que são específicas de determinados cargos e funções e consideradas essenciais para o seu desempenho e exercício, no âmbito do Plano de Formação Contínua;
- Às Unidades Formadoras, nomeadamente à Academia Militar, à Escola das Armas e à Escola de Sargentos do Exército, naquilo que é o Plano de Formação Inicial e de Progressão na Carreira dos Oficiais e Sargentos dos Quadros Permanentes;
- No âmbito do Plano de Formação Inicial e Progressão na Carreira dos Oficiais, Sargentos e Praças nos Regimes de Voluntariado e Contrato.

Todas estas vertentes de apoio à formação exigem disponibilidade de recursos humanos qualificados, decorrentes do recrutamento, bem como a sua permanência nas unidades, o que por vezes se torna particularmente difícil, face aos

necessários movimentos de pessoal. A panóplia de apoios e cursos realizados em 2019, obrigou a uma bolsa de formadores qualificados que se mostrou por vezes escassa, obrigando a recorrer aos jovens quadros dos encargos operacionais, em acumulação de tarefas, e a um exercício de gestão e coordenação particularmente sensível. Mas a resposta foi dada pelo sacrifício pessoal de muitos, porque os artilheiros sabem que esta é uma área essencial do Exército no sentido de garantir a sua missão operacional.

Relativamente ao Treino Operacional, cumpriu-se o programa gradual dos Níveis I, II e III, este último com a realização do principal exercício da Artilharia Portuguesa, o Exercício *STRONG IMPACT*, já com a participação das vertentes de Campanha e Antiaérea e tendo por base o cenário do Exercício *ORION* que se realizou em Novembro e culminou todo este programa. O Treino Operacional exigiu também um esforço considerável, face aos constrangimentos do empenho simultâneo das unidades operacionais na execução do Plano Militar de Emergência do Exército, no período de Junho a Setembro, e na execução do Plano de Movimentos de Militares de Outubro, o qual obrigou à integração de novos elementos para consolidação do treino operacional em curso.

No que respeita ao Aprontamento e Emprego de Unidades Operacionais durante o ano de 2019, cumpre-nos referir as 3.<sup>a</sup>, 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup> Forças Nacionais Destacadas com vista ao *BRANCH SCHOOL ADVISORY TEAM*, no âmbito da *RESOLUTE SUPPORT MISSION*, no Teatro de Operações do AFEGANISTÃO, em missão de assessoria da Escola de Artilharia do Exército Afegão. Referem-se ainda os contributos com militares para o 10.º Contingente Nacional na *OPERATION INHERENT RESOLVE*, no Teatro de Operações do IRAQUE, bem como para a 4.<sup>a</sup> Força Nacional Destacada da *QUICK REACTION FORCE*, da *RESOLUTE SUPPORT MISSION*, também no Teatro de Operações do AFEGANISTÃO.

A experiência proporcionada aos quadros e restantes militares da Arma de Artilharia nestas missões é considerada de enorme valia para a sua experiência, enriquecida no contacto com ambientes operacionais distintos e com forças militares multinacionais, pelo que importa continuar a incentivar este tipo de desempenhos em prol da motivação e da carreira na Arma.

Quanto ao reequipamento começaria por relevar a recepção, em Junho deste ano, de oito dos doze sistemas Mini *UAV RAVEN*, que constituem uma capacidade decisiva da Companhia de Sistemas de Vigilância. Lembramos que hoje, com dezoito militares formados, esta companhia já permitiu a integração de uma

equipa na 6.<sup>a</sup> Força Nacional Destacada, projetada na REPÚBLICA CENTRO-AFRICANA, e uma segunda equipa na 7.<sup>a</sup> Força Nacional Destacada, ainda em fase de aprontamento para aquele Teatro de Operações, consolidando assim, operacionalmente, a sua integração no Agrupamento de Reconhecimento, Vigilância, Informações e Aquisição de Objectivos do Exército.

No entanto, o reequipamento da Artilharia Portuguesa deve merecer uma atenção centrada, em primeira prioridade, nos sistemas de comando e controlo, e aqui falamos naturalmente do Sistema Automático de Comando e Controle da Artilharia de Campanha, SACC, e do Sistema Integrado de Comando e Controle da Artilharia Antiaérea, SICCA3. Estas capacidades mostram-se essenciais na situação actual com o sentido de manter os quadros preparados para actuarem em ambiente conjunto e combinado, permitindo uma interoperabilidade fundamental no treino operacional com a manobra, no que respeita às vertentes do Planeamento e Coordenação do Apoio de Fogos, *Targeting* e Coordenação e Controle do Espaço Aéreo. Os Sistemas de Artilharia de Campanha e de Artilharia Antiaérea não podem prescindir da actualização tecnológica dos seus subsistemas de comando e controlo, sob o risco de se manterem exíguos, obsoletos e sem expressão operacional. O SICCA3 segue o seu caminho, onde importa desbloquear questões relativas à sua integração no Sistema de Defesa Aérea Nacional e garantir a sua Capacidade Operacional Inicial, mas o SACC deve merecer uma maior atenção a curto e médio prazo porque os equipamentos existentes estão obsoletos e a sua substituição carece de maior celeridade na investigação e desenvolvimento tecnológicos do modelo que está preconizado ao nível do Estado-Maior do Exército e compatível com outros sistemas de comando e controlo no Campo de Batalha.

Os subsistemas das Armas, também carecem de atenção a curto, médio e longo prazo, onde se destaca em primeira prioridade a necessidade de intervenções *overhaul* ao nível da manutenção dos obuses 105 mm *LIGHT GUN* e 155 mm M109A5, seguida da actualização destes últimos com o sistema de georreferenciação, bem como a substituição a prazo do obus 155 mm M114. Quanto à Artilharia Antiaérea, assume principal prioridade, neste âmbito, o reequipamento da 1.<sup>a</sup> Bateria de Artilharia Antiaérea do Grupo de Artilharia Antiaérea, a fim de se garantir um patamar mínimo de actuação, bem como uma atenção especial sobre um sistema anti-*drone*, a prazo, no sentido de centrar o *know-how* e emprego desta capacidade onde efectivamente ela, segundo nos parece, se deve situar ao nível das Forças Armadas.

Pela escassez de munições, o tiro de Artilharia tem sido residual nos últimos anos, assentando, e bem, na manutenção operacional mas para a qual se mostrou também insuficiente. A simulação é um caminho a incrementar, onde a recente actualização do Simulador *INFRONT* 3D tem vindo a permitir esta realidade, conforme aconteceu no Exercício *STRONG IMPACT*, bem como a execução de fogos reais centrada no treino operacional para o qual devem ser mantidas reservas adequadas, situação para a qual julgo neste momento estarem a ser encontradas soluções e que, no meu ponto de vista, não devem depender exclusivamente da Lei de Programação Militar no futuro.

À parte da especificidade do reequipamento da Arma de Artilharia, importa assinalar os avanços que se registam ao nível do equipamento individual do combatente que em breve irá ser extensivo a todos os militares da Arma de Artilharia, incluindo a nova arma ligeira e que marca indelevelmente um significativo percurso de modernidade e operacionalidade que foi prorrogado tempo de mais.

### **Meu General-Chefe,**

Os Artilheiros, tal como todos os outros militares, procuram no dia-a-dia cumprir e dar o seu melhor em prol da missão do Exército, cientes das preocupações e limitações do momento, mas com a vontade, motivação, determinação e resiliência para ultrapassar as dificuldades. Nas Jornadas de Artilharia que levámos a cabo em Junho e cujas conclusões foram oportunamente transmitidas ao Comando do Exército, o espírito que senti foi exactamente nesse sentido. Procurar com a qualidade dos nossos militares a actualização permanente do conhecimento e das práticas a nível internacional, e com os meios existentes em cada momento e local manter o treino possível para que quando chamados a cumprir missões específicas da Arma o possam fazer com dificuldades mínimas. Sei e tenho a certeza que pode contar com todos nesse sentido. No entanto, todos eles olham para o futuro com a natural esperança de poderem servir melhor com equipamentos mais modernos e adequados.

O Apoio de Fogos e a Defesa Antiaérea, no que à Artilharia diz respeito, são capacidades diferenciadoras de um Exército como tal e exigem, tal como todas as outras capacidades uma atenção correcta, nem sempre satisfeita pelos circunstancialismos do ambiente operacional e consequentes opções de aceitabilidade política e viabilidade financeira. Todos acreditamos que a

adequabilidade do Sistema de Forças Nacional deverá atender com alguma urgência à satisfação mínima dessas necessidades, assim o exige a missão do nosso Exército em prol do País e dos Portugueses. Os Artilheiros têm a obrigação de manterem o conhecimento e os estudos necessários para que isso aconteça, alertando para as deficiências de forma oportuna, sem lamentações e acomodações, mas com a frontalidade consciente da oportunidade das necessidades e exigências que se impõem e das dificuldades existentes.

Comemoramos mais um 4 de Dezembro com a vontade de continuar o trabalho dos que nos antecederam e o sentido do dever de melhorar sempre o desempenho da Arma de Artilharia em prol de um Exército moderno e eficaz em todas as suas capacidades militares. Pelo trabalho que foi desenvolvido este ano sei que esse continuará a ser o espírito de todos quantos servem na Arma de Artilharia, militares e civis, a quem reitero uma saudação muito especial.

Aos cidadãos e, particularmente, aos jovens de Vendas Novas aqui presentes, reitero também o meu agradecimento da sua presença.

Hoje não tropeja, motivo para o povo não se lembrar de Santa Bárbara, mas nós lembramos porque é verdadeiramente o Dia da Artilharia e também da sua Padroeira.

Bem-haja, Santa Bárbara! Viva a Artilharia!

# EDITORIAL

Major-General  
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES<sup>1</sup>



Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

O Dia da Arma de Artilharia e do Regimento de Artilharia 5, que teve lugar em Vendas Novas, no passado dia 4 de dezembro de 2019, marca as primeiras páginas desta Revista, com as alocações do Chefe do Estado-Maior do Exército, General José Nunes da Fonseca, e do Diretor Honorário da Arma de Artilharia, Tenente-General Fernando Cóias Ferreira.

Mais adiante e na parte relativa às “Notícias da nossa Artilharia” são descritos os diferentes eventos, onde podemos constatar o modo particularmente prestigiante como as cerimónias decorreram no Estádio Municipal de Vendas Novas, em ligação privilegiada com a sociedade civil e com destaque para a participação de 170 alunos do Agrupamento de Escolas de Vendas Novas, que acompanharam a Banda do Exército, entoando o Hino Nacional e o Hino Patrono do Exército. Destacamos ainda, a entrega dos prémios da Revista de Artilharia, que teve lugar no auditório do RA5, designadamente: “Prémio Revista de Artilharia”, ao Major de Artilharia Nuno Calhaço, com o artigo “As causas da I Guerra Mundial”; e “Prémio Coronel de Artilharia Zephyrino Brandão”, atribuído ao Tenente-Coronel de Artilharia Hélder Pinheiro Barreira. Foi ainda

---

<sup>1</sup> Comandante da Academia Militar;  
Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2019 e 2020.

distribuído o prémio relativo às capas da Revista, o qual foi atribuído ao GAC da Brigada Mecanizada. O nosso agradecimento ao Centro de Informação Geoespacial do Exército pelas ofertas e pela disponibilidade permanente em apoiar a Revista de Artilharia.

Os restantes artigos publicados são dominados pelas III Jornadas da Revista de Artilharia, subordinadas ao tema “Munições de Artilharia“, que tiveram lugar no Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada em Santa Margarida, sob a presidência do Tenente-General Diretor Honorário da Arma. Para além da introdução e das conclusões elaboradas pelo Tenente-Coronel Daniel Valente (Comandante do GAC 15,5 AP/BM), são ainda publicados os textos relativos às quatro intervenções, respetivamente: Major Osvaldo Maria, Major Alves de Sousa, Major Sequeira Maldonado, e Professor Doutor José Borges. Aconselhamos a leitura destes artigos para uma melhor compreensão da situação atual das munições de artilharia, que em determinadas situações condicionam o treino operacional das nossas guarnições. Como se pode constatar nas conclusões apresentadas, os objetivos delineados pela Revista de Artilharia foram plenamente atingidos, em face da prestimosa colaboração dos autores, da moderação do então Brigadeiro-General Luís Baptista, da coordenação do Tenente-Coronel Daniel Valente e da participação ativa de todos os convidados. Com a consciência de que todos os recursos são finitos, foram discutidos novos procedimentos e metodologias que permitam o aumento da proficiência e da manutenção do moral dos militares que operam diretamente com os materiais de Artilharia.

Entre os artigos que fazem parte do acervo desta Revista destaco: “A Tática de pequenas Unidades para os oficiais de Artilharia” da autoria do TCOR Dias da Costa, importante para compreendermos a formação da Artilharia no âmbito do CPOS/IUM; “O Cargo de Oficial Analista no «Estado Mayor de la Defensa» do reino de Espanha”, em que o Coronel Henriques de Sousa analisa as funções que desempenhou nos últimos três anos em Espanha, que constituiu uma mais valia no relacionamento bilateral; a recensão crítica do artigo “*The Future of field Artillery Merging with Air Defense*”, da autoria dos capitães Pedro Barbosa e Nelson Santos; e na parte relativa à cultura e história militar, a IV parte do artigo do artigo sobre a “Barra do Guadiana – Topografia das Terras e Hidrografia” da autoria do Coronel Pereira da Costa.

Terminamos, como é habitual, com as “Notícias da nossa Artilharia” e com a “Parte Oficial”, onde esperamos contar com o apoio dos nossos camaradas

artilheiros e em especial dos nossos sócios, muito para além das informações que nos são comunicadas pelas Unidades de Artilharia ou pelo Comando do Pessoal do Exército. A pedido dos nossos sócios, estamos abertos a publicar notícias relativas a eventos relacionados (direta ou indiretamente) com a Artilharia, mesmo que tenham lugar noutros espaços (em Portugal ou no estrangeiro), casos das cerimónias de passagem à reserva de oficiais de Artilharia, de comemorações de eventos artilheiros, ou mesmo de evocações relacionadas com artilheiros espalhados pelo Mundo.

Só com a colaboração prestimosa de todos os artilheiros, a Revista de Artilharia (seja em papel ou no seu site em <http://www.revista-artilharia.pt>) se pode transformar verdadeiramente num espaço Artilheiro de “Saber, Erudição, Dedicção e Serviço”, mas também de Tradição e Coesão, como vem sendo desde 1904.

Lisboa, 16 de janeiro de 2020

O Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia  
João Jorge Botelho Vieira Borges  
Major-General



# Navegação off road com o rigor, pormenor e detalhe próprio da **Cartografia Militar**

Parceria



Disponível em



## CENTRO DE INFORMAÇÃO GEOESPACIAL DO EXÉRCITO

"Hoje como ontem,  
na senda do progresso,  
traçamos no presente  
os caminhos do futuro"



# TÁTICA DE PEQUENAS UNIDADES (TPU) PARA OS OFICIAIS DE ARTILHARIA

Tenente-Coronel de Artilharia

JOÃO RICARDO  
DE SOUSA BARBOSA E DIAS DA COSTA<sup>1</sup>



## 1. INTRODUÇÃO

Este ano letivo de 2018-19 caracterizou-se por uma alteração substancial no Curso de Promoção a Oficial Superior (CPOS), que passou de 8 para 5 meses, com impacto significativo nas matérias ministradas na Tática de Pequenas Unidades (TPU) aos Oficiais de Artilharia.

Apesar de não ser Professor da Área de Ensino Específico do Exército, foi-me solicitado que fosse o Docente responsável pela TPU de Artilharia, função que desempenhei com agrado, tendo sido apoiado pelo TCor Art Pedro Amador no planeamento, ao qual se juntaram o TCor Art Ângelo Simões e o Maj Art Nuno Calhaço na execução.



<sup>1</sup> Professor do Instituto Universitário Militar.

## 2. O PROGRAMA

De acordo com o Plano de Curso revisto e adaptado para esta nova realidade, a TPU de Artilharia tem como objetivo geral conhecer, compreender, aplicar, analisar, sintetizar e avaliar a doutrina tática no emprego de pequenas unidades e os procedimentos e responsabilidades do oficial de Estado-Maior do escalão Brigada na área específica do oficial de Artilharia. Neste contexto foram definidos os seguintes objetivos específicos:



- Identificar, interpretar, discutir e analisar a doutrina de diferentes tipos de operações terrestres ao escalão Grupo;
- Aplicar os procedimentos e responsabilidades associados ao Comando do escalão Grupo ou oficial de Estado-Maior de uma unidade escalão Brigada;
- Avaliar a aplicação do potencial de combate de uma unidade escalão Grupo num problema tático num tipo de operação terrestre;
- Argumentar os estudos de Estado-Maior em relação a um problema tático de um tipo de operação terrestre.

De forma resumida, na observância destes objetivos e tendo em consideração o contexto português, pretendeu-se com a TPU de Artilharia habilitar os discentes para o desempenho de funções de Oficial de Artilharia no Estado-Maior de uma Brigada, bem como funções de Comando e Estado-Maior de Grupo de Artilharia de Campanha (AC) ou Grupo de Artilharia Antiaérea (AAA). Para esse efeito dividiram-se as sessões da seguinte forma:



TÁTICA DE PEQUENAS UNIDADES (TPU) PARA OS OFICIAIS DE ARTILHARIA

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>SESSÃO</b>	<b>TE</b>	<b>TEMA</b>	<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>
<b>Lição-Debate</b>	<b>TPUA-01</b>	1	Planeamento de Operações de Unidades escalão Grupo AC/AAA ao nível da TPU.	Após esta sessão, os discentes serão capazes de identificar e discutir a doutrina aplicada aos diferentes tipos de operações terrestres.
<b>Lição-Debate</b>	<b>TPUA-02</b>	1	Funções de Combate: - Fogos (AC).	Após esta sessão, os discentes serão capazes de interpretar as capacidades e limitações, por funções de combate, do GAC, em diferentes tipos de operações militares.
<b>Teórico-Prático</b>	<b>TPUA-03</b>	29	Planeamento e coordenação do Apoio de Fogos no Escalão Brigada.  O GAC em operações defensivas.	Após esta sessão, os discentes serão capazes de aplicar os procedimentos e responsabilidades associados ao planeamento do Apoio de AC no escalão Brigada, bem como ao Comando e ao Estado-Maior Coordenador / Técnico de um GAC, de uma operação defensiva, utilizando o Processo de Decisão Militar (PDM) e dado um problema tático para resolver.
<b>Avaliação</b>	<b>TPUA-T1</b>	2	Teste escrito.	-
<b>Lição-Debate</b>	<b>TPUA-02</b>	1	Funções de Combate: - Proteção (AAA).	Após esta sessão, os discentes serão capazes de interpretar as capacidades e limitações, por funções de combate, do GAAA, a diferentes tipos de operações militares.
<b>Teórico-Prático</b>	<b>TPUA-04</b>	29	Planeamento e coordenação da Defesa AAA no Escalão Divisão.  O GAAA em operações ofensivas.	Após esta sessão, os discentes serão capazes de aplicar os procedimentos e responsabilidades associados ao planeamento da Defesa AAA no escalão Divisão, bem como ao Comando e ao Estado-Maior Coordenador / Técnico de um GAAA, de uma operação ofensiva, utilizando o Processo de Decisão Militar (PDM) e dado um problema tático para resolver.
<b>Avaliação</b>	<b>TPUA-T2</b>	2	Teste escrito.	-
<b>TOTAL TE</b>		<b>65</b>		

### 3. A METODOLOGIA USADA

A metodologia do processo de ensino-aprendizagem adotada nesta Unidade Curricular (UC) baseou-se no ensino teórico e essencialmente no ensino teórico-prático. Para tal, os métodos utilizados foram essencialmente a Lição, os Trabalhos Práticos em sala e as Apresentações.

No que ao ensino teórico diz respeito, foram ministradas duas lições que tiveram por finalidade enquadrar os temas a desenvolver, de acordo com a doutrina aplicada aos diferentes tipos de operações militares. Foi ainda ministrada uma lição teórica sobre *Targeting* e outra sobre a Aquisição de Objetivos.

No âmbito teórico-prático, foram realizados dois Trabalhos de Aplicação de Grupo (TAG) que consistiram no desenvolvimento de dois temas táticos, onde foram trabalhados conteúdos aos níveis Divisão e Brigada.

Os trabalhos desenvolvidos nos temas foram complementados por recensões de artigos de temáticas de Artilharia, promovendo a ligação entre a aplicação teórica da doutrina e a aplicação da doutrina em casos práticos, tendo posteriormente sido proposta a publicação das recensões elaboradas na Revista de Artilharia.

A UC foi assim dividida em dois períodos distintos, culminando cada um desses períodos com a realização de um teste escrito de avaliação.

No primeiro período, relativo à Artilharia de Campanha nas operações defensivas, foram constituídos três grupos de trabalho (GT), com quatro e cinco alunos cada, no qual foram desenvolvidos e apresentados produtos no âmbito da AC no apoio às operações defensivas, ao nível Brigada.



TÁTICA DE PEQUENAS UNIDADES (TPU) PARA OS OFICIAIS DE ARTILHARIA

CPOS CFE		2ª F	3ª F	4ª F	5ª F	6ª F	27-28	2ª F	3ª F	
SEMANA		7						7		
OUTUBRO - 2018		22	23	24	25	26		29	30	
1º	08H45	TPUA 01					F I M  D E  S E M A N A		TPUA T1	
	09H35									
2º	09H45	TPUA 02								TPUA T1
	10H35									
3º	10H55	TPUA 03	TPUA 03	TPUA 03	TPUA 03				BOOp	L
	11H45									
4º	11H55	TPUA 03								TPUA 02
	12H45									
5º	13H45	TPUA 03	BAM	TPUA 03	BDec				L	TPUA 04
	14H35									
6º	14H45									
	15H35									
						(1)				

No segundo período foram igualmente constituídos três GT, com constituição semelhante, tendo sido elaborados e apresentados produtos no âmbito da Artilharia Antiaérea (AAA) no apoio às operações ofensivas, ao nível Divisão e Brigada.

2ª F	3ª F	4ª F	5ª F	6ª F	03-04	2ª F	3ª F	4ª F	5ª F	6ª F	27-28	
7						7						
29	30	31	01	02		05	06	07	08	26		
	TPUA T1			TFCAS	F I M D E S E M A N A				TPUA T2		F I M D E S E M A N A	
		TPUA 04					TPUA 04	TPUA 04	TPUA 04			
BOOp	L											
BOOp Disc	TPUA 02											
L	TPUA 04	EAM					BF	BDec	BOOp			
		EAM Disc					BF Disc	BDec Disc	BOOp Disc			
				(1)								(1)

Com esta organização, no que respeita à AC, procurou-se trabalhar as tarefas do Coordenador de Apoio de Fogos ao nível Brigada, bem como as tarefas inerentes ao Estado-Maior do Grupo de Artilharia de Campanha, nomeadamente as áreas funcionais Operações e Informações, de acordo com o previsto na doutrina nacional e na doutrina de referência.

No que respeita à AAA procurou-se desenvolver as tarefas inerentes ao Oficial de Defesa Antiaérea dos escalões Divisão e Brigada, bem como o planeamento de Estado-Maior ao nível do Grupo de Artilharia Antiaérea.

#### 4. OS ENSINAMENTOS

No final desta UC, considerou-se ter sido atingida a finalidade proposta, em função das avaliações dos discentes e da sua prestação nos TAG. Apesar

disso, foi possível identificar um conjunto de ensinamentos com vista a futuras melhorias.

Dada a redução dos TE de 90 para 65, julga-se que a condução dos trabalhos em dois blocos, trabalhando no primeiro apenas a Artilharia de Campanha no apoio a uma operação defensiva, e no segundo apenas a Artilharia Antiaérea no apoio a uma operação ofensiva, se revelou como uma boa opção.

No entanto, esta opção não permitiu trabalhar as duas vertentes quer em operações ofensivas, quer em operações defensivas, perdendo-se igualmente algumas das características do planeamento e emprego dos meios, como por exemplo a AC ao nível divisionário, o apoio na travessia de cursos de água, ou o apoio à Força de Cobertura.

Nota-se que os discentes iniciaram a UC com algumas lacunas visíveis em termos doutrinários e de conceitos que se julgavam já adquiridos, quer por via da formação específica em Artilharia ministrada em cursos anteriores (desde a AM até ao CPOS), quer por via da aprendizagem obtida do desempenho de funções na arma ao longo das suas carreiras (alguns dos Oficiais deste curso não desempe-



nhavam funções na arma há mais de 5 anos). Esta situação levou a que fosse necessário gastar algum tempo a recuperar essa informação e a sistematizar a sua utilização de forma uniforme. No entanto, de uma forma geral, os discentes reagiram bem e demonstraram o empenho necessário para ultrapassar esta situação.

No âmbito da programação, o facto da UC TPU ocorrer na sequência da formação específica das técnicas de estado maior permite obter sinergias em termos de técnica por parte dos discentes. Considera-se, no entanto, que se a TPU ocorresse após a UC Brigada em operações ofensivas/defensivas permitiria aproveitar essa sinergia em termos de tática dado que, devido aos diferentes percursos profissionais de cada um, existem algumas lacunas naquilo que é o emprego da Brigada.

Durante toda a UC, procurou-se implementar um espírito de constante interrogação e discussão conceptual, que se verificou benéfico e permitiu harmonizar e nivelar o conhecimento bastante heterogéneo entre os discentes, fruto do variado percurso profissional de cada um e trazer para a discussão o que se faz no âmbito operacional nas diferentes unidades.

De realçar que foi dada prioridade à aplicação da Doutrina Nacional. Se em termos da Artilharia Antiaérea a doutrina nacional se encontra atual (o PDE 3-37-00 é de 2016), já no que diz respeito à Artilharia de Campanha o mesmo não se pode dizer, uma vez que o MC-20-100 data de 2004, aguardando-se a publicação PDE 3-38-00 – Apoio de Fogos.

Não obstante a prioridade dada, a doutrina nacional foi ainda complementada com a doutrina de referência mais atual.

Foi feito igualmente um esforço no sentido de ajustar o planeamento tático ao nível da TPU de Artilharia ao previsto na publicação doutrinária PDE Tática 3-01-00 Vol. I e II, bem como a adoção para fins académicos dos modelos de brifingues e de documentos formais (Ordem de Operações, Anexo de Apoio de Fogos, Anexo de Proteção e Apêndice de Defesa Antiaérea) de acordo com a



publicação “Cadernos do Professor – A Artilharia de Campanha no Processo de Decisão Militar”, aprovado pelo Comandante do IUM em 11 de maio de 2018.

Quanto à análise dos Questionários de Reação à Formação (QRF)

preenchidos pelos discentes, refere-se que os principais aspetos negativos referenciados pelos alunos dizem respeito à carga horária que consideram que deveria ser mais alargada, bem como a dimensão dos testes que deveria ser reduzida. Os principais aspetos positivos referenciados foram a forma pedagógica como foi conduzida a UC e o domínio dos conteúdos por parte dos docentes, bem como a elaboração das recensões sobre temas de Artilharia.

## 5. AS CONCLUSÕES

A matéria iniciou-se com o tema de apoio às Operações Defensivas com vista ao planeamento e coordenação do Apoio de Fogos no escalão Brigada e GAC, e na sequência do qual foi efetuado um teste escrito.

Numa segunda fase, desenvolveu-se o tema de apoio às Operações Ofensivas com o intuito de treinar o planeamento e coordenação da Defesa AA no escalão Divisão e GAAA, na sequência da qual foi igualmente efetuado um teste escrito.

Na TPU de Artilharia, o lançamento e resolução dos temas de defensiva e ofensiva foi precedido das necessárias lições enquadrantes.

Os trabalhos desenvolvidos nos temas foram complementados por recensões de artigos de temáticas de Artilharia, promovendo a ligação entre a aplicação teórica da doutrina e a aplicação da doutrina em casos práticos, tendo as recensões sido propostas para publicação na Revista de Artilharia.

Como principais ensinamentos, realça-se que a realização de dois blocos, um dedicado apenas a Artilharia de Campanha, e outro apenas à Artilharia Antiaérea, é uma boa opção face ao reduzido tempo disponível resultante da diminuição do CPOS.

Igualmente importante é manter as recensões de artigos de temáticas de Artilharia de Exércitos aliados com experiência de combate de grandes unidades, pois facilitam a visualização do emprego da teoria em casos práticos.

O alinhamento das Unidades Curriculares durante o curso deve permitir que a TPU apareça no seguimento do bloco de Brigada em Operações Terrestres, o que facilitaria a aprendizagem e melhoraria o empenhamento e a prestação dos discentes em áreas específicas da Artilharia.

Considera-se também que os 65 TE inscritos no Plano de Formação não se ajustam às necessidades de formação, tendo sido proposto um acréscimo de 12 TE à UC. Para além de, no caso particular da Artilharia, haver necessidade de todos os alunos trabalharem a vertente Campanha e Antiaérea, há ainda a necessidade de se abordar o processo de *Targeting* e a Aquisição de Objetivos, trabalhando essas áreas durante o decorrer dos TAG.

Por último, denota-se a necessidade urgente de aprovar o PDE 3-38-00 – Apoio de Fogos, indo ao encontro da doutrina mais recente no quadro das Operações Militares.



OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO  
RELATO DE EXPERIÊNCIAS  
E DESEMPENHO

**CARGO DE OFICIAL  
ANALISTA NO “ESTADO  
MAYOR DE LA DEFENSA” DO  
REINO DE ESPANHA**

Coronel de Artilharia  
PAULO JORGE HENRIQUES DE SOUSA<sup>1</sup>



O relacionamento no âmbito militar, entre Portugal e Espanha é histórico, traduzindo-se num extenso conjunto de atividades que são conduzidas anualmente e que fortalecem o conhecimento, a interoperabilidade entre as Forças Armadas e a cooperação em diversas áreas, designadamente em domínios como o operacional, o logístico e o da formação.

Não esquecendo a história entre Portugal e Espanha, na verdade e com o passar dos tempos é evidente a partilha de uma herança cultural e humana muito próximas, a continuidade geográfica e a inserção num espaço geoestratégico e geopolítico no qual os respetivos interesses, ameaças e riscos se cruzam e

<sup>1</sup> Oficial de Ligação/Intercâmbio no *Estado Mayor de la Defensa*.

coincidem em diversas áreas, estando criadas condições para que ambos os países se identifiquem como parceiros naturais na esfera da defesa.

Neste contexto, este cargo constitui-se como um catalisador que contribui para o incremento deste relacionamento privilegiado, e para o qual fui nomeado por portaria conjunta de 17 de outubro de 2016 dos Ministros dos Negócios Estrangeiros, *Augusto Ernesto Santos Silva*, e da Defesa Nacional, *José Alberto de Azeredo Ferreira Lopes*, tendo como consequência assumido o Cargo de Oficial Analista de “Estado Mayor de la Defensa” em Madrid a partir de 16 de setembro de 2016. .

Após um período de 5 dias de sobreposição com o anterior Oficial de Ligação/Intercâmbio aqui colocado, assumi efetivamente o cargo na referida data, e com as funções gerais definidas no Acordo Técnico estabelecido entre o Ministério de Defesa do Reino de Espanha e o Ministério de Defesa Nacional de Portugal, assinado em 13 de maio de 2013 pelos então Ministros da Defesa de ambos os países, do qual se transcreve o seguinte:

*“4.1. Participar; com carácter geral e nas mesmas condições dos militares do Estado de origem em todas as atividades do organismo de acolhimento.*

*4.2. Agir como representante do organismo de origem perante o organismo de acolhimento/ expressando o ponto de vista do organismo de origem sobre os assuntos de interesse comum que requeiram a sua participação.*

*4.3. Colaborar nos estudos e trabalhos atribuídos pelo organismo de acolhimento no âmbito do seu trabalho.*

*4.4. Facilitar o intercâmbio de informação entre os dois organismos sobre projetos ou assuntos de interesse mútuo.*

*4.5. Informar o organismo de acolhimento sobre as atividades do organismo de origem que possam ser do seu interesse.*

*4.6. Colaborar na preparação das reuniões do Conselho Hispano-Luso de Segurança e Defesa (CHLSD), dos Estados-Maiores Peninsulares, de outras reuniões e visitas de carácter bilateral e ”ainda” de colóquios e seminários.*

*4.7. As atividades do oficial em intercâmbio realizam-se preferencialmente nos assuntos internacionais em que participem os dois Estados.*

*4.8. As tarefas do oficial em intercâmbio podem ser modificadas pelo organismo de acolhimento” após consulta prévia junto do organismo de origem.”*



Com base nas referidas tarefas e atividades e após um período de adaptação ao contexto de trabalho e ao idioma, já que a grande generalidade do trabalho se desenvolve em Espanhol, foi-me atribuída a responsabilidade de trabalhar, para além

dos temas bilaterais, temas da área de Segurança e Defesa da União Europeia, em que, entre outras coisas, fui responsabilizado pela elaboração de diversos documentos centrados no fluxo de assuntos solicitados pela União Europeia. Por um reduzido período de tempo, fui o principal responsável deste Estado-Maior pelo tratamento/resolução de todos os assuntos relativos aos Euro Battle Group (EUBG) da União Europeia, acabando por coincidir com o momento em que Portugal participou de uma forma muito ativa em toda a fase de preparação do EUBG 2017-2, incluindo diversos exercícios militares que decorreram em Espanha.

No âmbito desta atividade, acabei por me deslocar por diversas vezes a reuniões realizadas em Bruxelas, assim e como observador ao Exercício Quick-Lion 17, no Campo Militar de San Gregório em Saragoça, no qual tive a oportunidade de verificar a forma muito positiva como os nossos militares estavam a aproveitar esta grande oportunidade de treino. Neste caso tínhamos militares no FHQ, uma secção de HUMINT, um pelotão de Polícia do Exército e uma Bateria de Artilharia de Campanha.

De referir que, como estabelecido no Acordo Técnico, pontos 9.4 e 9.5, todas as despesas decorrentes destas viagens foram suportadas pelo Estado Espanhol, como a seguir se transcreve:

*“9.4 Os encargos com as deslocações entre o Estado de origem e o Estado de acolhimento assim como as despesas decorrentes de serviços efetuados a pedido do organismo de origem, são da responsabilidade do Estado de origem. Contudo, o Estado de acolhimento suportará os encargos em deslocações de serviços da sua iniciativa, aplicando nestes casos as normas correspondentes a militares de igual posto.*

*9.5. As despesas em deslocações compreendem, além dos custos em transporte, alojamento e alimentação do oficial em intercâmbio todas aquelas que vierem a ser consideradas necessárias para a execução das missões definidas.*



Para além destas atividades e tendo em conta o já referido no ponto 4.8. do Acordo Técnico, passei também a desenvolver trabalho no “Mando de Operaciones” (MOPS) equivalente ao nosso Comando Conjunto

para as Operações Militares (CCOM), o que se materializou através da presença semanal no mesmo, mais precisamente no J5, e com a presença no briefing diário do MOPS. Esta decisão comprovou ser a mais acertada uma vez que, existindo a real vontade de relacionamento muito próximo entre os MOPS e CCOM, a minha presença aí, assim como a do Oficial Espanhol colocado no EMGFA e que também passou a ir ao CCOM, acabaram por se materializar na agilização

de contactos diretos, como contributo para a resolução de diversos assuntos e conseqüente na tomada de decisões. O esforço identificado culminou com a realização de reuniões bilaterais periódicas, tendo-se iniciado em Portugal, no passado dia 10 de abril realizou-se a segunda na Base de Retamares, em Madrid.

Com base no referido anteriormente, foram diversas as **atividades desenvolvidas**:

1. A principal, sem dúvida, toda a preparação para a realização das Reuniões de Estados Maiores Peninsulares, já que estando os restantes Oficiais Analistas com outras funções e outros trabalhos em mãos é atribuída a responsabilidade de organização da mesma (parte Espanhola) ao Oficial Português, mas sempre com o apoio final de um dos analistas espanhóis integrados na área de Relações Bilaterais. Como tal, finalizei a preparação para a ida à reunião que decorreu em Lisboa de 15 a 17 de novembro de 2016, tendo sido o principal responsável por todos os aspetos diversos relativos à realização da reunião de 14 a 16 de novembro de 2017 em Madrid, incluindo todos os detalhes de natureza administrativa e logística, designadamente no que concerne a alojamento e alimentação da delegação portuguesa. Na reunião de 2018, em Lisboa, de 16 a 18 de outubro, fui igualmente incumbido da organização e coordenação de tudo o que disse respeito à mesma, sempre em coordenação com a parte Portuguesa.

Neste ano de 2019, em Madrid, tudo iniciará de igual forma, no entanto e como serei substituído na função em 16 de setembro, obrigatoriamente um Oficial Analista Espanhol terá de assumir a responsabilidade da mesma mais cedo, uma vez que aquando da apresentação do novo Oficial de Ligação faltará cerca de um a dois meses para a realização da mesma, sendo um período exíguo para se inteirar de todos os pormenores.

2. Para além do referido anteriormente, foram diversas as reuniões fora de Espanha a que fui enviado, designadamente nas duas reuniões preparatórias do Exercício MILEX 17, em reuniões preparatórias e de geração de forças relativas ao EUBG, e uma reunião bilateral entre Espanha e Itália, que decorreu em Roma e que teve como principal assunto os EUBG.



3. Foram muitas as situações em que Portugal recorreu ao Oficial de Ligação como apoio, designadamente na colocação de cargas em voos Espanhóis para os diversos Teatros de Operações, recorrendo à capacidade sobrança dos mesmos. De referir ainda a atuação como facilitador de vários contactos para resolução de questões diversas e igualmente para o lançamento de parecerias bilaterais em inúmeros domínios, de que se destaca a realização de visitas.

Devo, no entanto, dizer que esta presença de um Oficial Português no Estado-Maior de la Defensa (EMAD) poderia ser muito mais aproveitada. É verdade que, fui contactado para resolver alguns assuntos, no entanto penso que poderia efetuar mais algum trabalho, de coordenação, apoio, etc... das atividades que ocorrem em Espanha em sintonia com a participação de Militares Portugueses, tal como acontece com os oficiais de ligação de outras nações aqui colocados, constituindo bons exemplos a Alemanha e a França, cuja ligação permanente com as suas embaixadas é uma realidade, participando em quase tudo o que conte com a presença, em Espanha, de entidades desses países.

Acredito, no entanto, que com o passar dos anos esta situação se venha a alterar, tendo-se dado um primeiro, mas importante passo, com a realização, pela primeira vez, ao nível do EMGFA, do Seminário de Ação Externa no Domínio Militar, para o qual foram chamados a participar, para além de todos os Adidos de Defesa Portugueses, os Oficiais de Ligação Portugueses atualmente em funções. E mais recentemente, a nomeação pelo EMGFA para participar nas 2 últimas Conferencias de Planeamento do exercício ARAGÓN19 da *Unidade Militar de Emergencias, em Saragoça e Madrid.*

4. Foram também diversas as Cerimónias a que fui convidado a participar, designadamente:
  - Em tomadas de posse de diversas entidades;
  - Em Cerimónias de condecoração;
  - No encerramento do Curso de Estado-Maior na Escuela Superior de las Fuerzas Armadas (ESFAS);
  - Na cerimónia de entrega das faixas de Curso de Estado-Maior aos Oficiais do Exército, na Escuela de Guerra del Ejercito de Tierra, em Madrid, e na qual foi integrado o Oficial Português do Curso, tendo o Oficial de Ligação sido convidado, com muita honra, para padrinho do Oficial Português, efetuando a imposição da faixa ao mesmo.
5. É claro que nem tudo é trabalho, e em Espanha existe a cultura efetiva de se realizarem o que designam como, Jornadas de Coesão. As quais, não são mais do que atividades, que podem passar por uma marcha, a uma visita a uma Unidade Militar ou uma visita cultural, e claro, sempre seguidas de uma refeição, tendo como objetivo incrementar o relacionamento e o conhecimento de todos os militares entre si.

Assim, e **concluindo**, devo afirmar que a manutenção deste cargo é deveras importante, uma vez que é uma mais-valia para a manutenção e incremento do relacionamento bilateral militar. O Oficial de ligação tem funcionado como um facilitador dos contactos bilaterais, o que por diversas vezes, acabou por ser primordial para a resolução de situações sensíveis.

A particularidade de ser Oficial de Ligação, mas também de Intercâmbio, o que faz com que sejamos vistos como verdadeiros Oficiais de Estado-Maior do EMAD, permitiu a verdadeira integração na estrutura do EMACON que



doutra forma seria difícil de acontecer, fomentando o relacionamento interpessoal e o conhecimento da estrutura das Forças Armadas Espanholas, que de outra forma seria muito mais difícil. Mas também, a possibilidade de desenvolver outros trabalhos, distintos dos puramente bilaterais.



Com este segundo Oficial de Ligação em funções no cargo, iniciou-se a ligação, mais efetiva, com outros organismos do EMAD, que se encontram num outro aquartelamento nos arredores de Madrid, situação que demonstrou ser a mais acertada. Estes órgãos são, para além do MOPS, o *Centro de Inteligencia de las Fuerzas Armadas* (CIFAS), *Mando Conjunto de Operaciones Especiales* (MCOE) e o *Mando Conjunto de Ciberdefensa* (MCCD).

Em relação a aspetos funcionais e para incremento da preparação para o cargo, considera-se necessário que antes da vinda para o cargo se efetue um reforço de preparação inicial no EMGFA, em especial no que às grandes linhas de orientação nacional diz respeito, no quadro das matérias pelas quais o militar indigitado será responsável no âmbito do relacionamento bilateral entre os dois países. Dando de igual forma ênfase ao posicionamento militar nacional relativamente a matérias debatidas no seio das organizações internacionais em que ambos os países estão inseridos. No presente caso, teria sido de relevante importância, nomeadamente no que diz respeito à Segurança e Defesa na UE;

Merece ainda especial referência o facto de se considerar relevante na fase de preparação para o cargo o contacto com a língua espanhola, podendo para o efeito estabelecer-se um protocolo de colaboração com o Instituto Cervantes em Lisboa.

Por último, que sejam criadas condições para que, durante o desempenho da missão exista uma maior aproximação institucional com a embaixada Portuguesa em Madrid.

# RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO *THE FUTURE OF FIELD ARTILLERY MERGING WITH AIR DEFENSE*

Capitão de Artilharia

PEDRO FILIPE CARRAZEDO BARBOSA<sup>1</sup>

Capitão de Artilharia

NELSON ALEXANDRE CHARREU  
SANTOS<sup>2</sup>



## 1. ENQUADRAMENTO

No âmbito da unidade curricular de Tática de Pequenas Unidades de Artilharia (TPUA) surge a realização de uma recensão de um artigo, sendo que a nossa escolha incidiu sobre a Revista *Fires* dos Estados Unidos da América (EUA), designadamente na edição de Set/Out 2018, no artigo “*The Future of Field Artillery Merging with Air Defense*”, elaborado pela 1st Lieutenant Taylor Maroni.

A autora do artigo, é Tenente de Artilharia de Campanha (AC) e Comandante de Pelotão da Bateria B. Desempenhou funções de Oficial de *Targeting*, Observador Avançado e Chefe de PCT.

<sup>1</sup> Oficial de Operações do GAC/BrigInt.

<sup>2</sup> A frequentar o 5º Ano do Mestrado em Engenharia Informática.

Antes de mais importa referir que no Exército dos EUA a AC e a Artilharia Antiaérea (AAA) são “*branches*” diferentes, funcionando um pouco como a organização das Armas que constituem o Exército Português.

Iniciou-se esta recensão seguindo a estrutura do artigo, fazendo um breve resumo da introdução que enquadra as temáticas analisadas antes de avançar para os aspetos que a autora pretende abordar mais aprofundadamente.

Assim sendo, segundo a autora o futuro dos conflitos armados é incerto e volátil, pelo que a interoperabilidade entre Armas/Serviços e Ramos é fundamental para que os meios disponíveis sejam maximizados.

Face a esta incerteza ao nível dos conflitos armados importa procurar novas formas de abordar os problemas com que nos deparamos, a par de novo equipamento e nova doutrina. Aplicando o mesmo princípio à Artilharia de Campanha e à Artilharia Antiaérea importa analisar de que forma se pode tirar o máximo partido das suas valências como um todo face aos desafios que nos esperam no futuro.

## 2. PRINCIPAIS ASPETOS A RELEVAR NO ARTIGO

Tendo em consideração os aspetos referidos no enquadramento importa relevar do artigo o seguinte:

- Em 2014 o Exército dos EUA decidiu juntar os especialistas do controlo e direção do Tiro de Artilharia de Campanha com os seus homólogos de Antiaérea, tendo como argumento que a plataforma digital que ambos utilizam é muito semelhante;
- Tendo em conta esta junção levantou-se a questão do treino que deveriam ter os Observadores Avançados (OAv) para estarem aptos a trabalhar com Granadas, foguetes e mísseis;
- Face à instável “Paz do Míssil” que a qualquer momento pode ser quebrada e que originará um conflito sem precedentes, o recurso aos mísseis da AC e aos Foguetes da Artilharia Antiaérea afiguram-se como cruciais, pelo que importa acautelar e preparar os nossos militares para estarem aptos a empregar todos os meios que tenham disponíveis de forma eficiente e oportuna;
- Para tal propõe que as Baterias de Foguetes e Mísseis da Artilharia Antiaérea façam parte dos Batalhões de Artilharia de Campanha, tendo

em consideração que com o avanço da tecnologia a AC pode vir a cumprir missões que eram acometidas aos mísseis e foguetes da AAA;

- Exemplo do acima referido é o recurso às *Hyper Velocity Rounds* (HPV), que já estão a alterar a forma de conduzir as operações, as HPV são granadas guiadas com capacidade de seguir e interseção mísseis e podem ser disparadas através dos M777 e M109, com alterações ao nível do tubo. As Baterias de AC são de deteção mais difícil e de movimentação mais fácil comparativamente com os sistemas PATRIOT;
- As HPV revelam-se como uma mais-valia pois para além de serem muito menos dispendiosas financeiramente em comparação com os mísseis PATRIOT permitem maximizar o uso dos mísseis que estavam a ser empregues contra foguetes que eram disparados por parte do IN com o propósito de forçar e esgotar os mesmos, antecipadamente, impedindo que fossem utilizados quando efetivamente era necessário;
- Para as HPV e qualquer munição guiada funcionar corretamente é crucial ter um Observador Avançado (OAV) que nos faculte com a precisão necessária a localização do alvo;
- Para facultar a localização do alvo com uma Categoria II, 10 dígitos o OAV recorre ao *Lightweight Laser Designator Rangefinder* (LLDR), que irá em breve ser substituído pelo *Joint Effects Targeting System* (JETS) que para além de ser mais compacto e leve que o LLDR permite obter localizações mesmo com condições meteorológicas adversas;
- Ter o equipamento mais atual e preciso para obter a localização do alvo é importante, mas mais importante é saber o que se vai fazer depois e que meios atribuir para bater determinado alvo. Estes meios podem ser Artilharia, Aviação do Exército, Força Aérea, Apoio Naval ou outra plataforma de ataque disponível de países ou organizações aliadas;
- Para conseguir escolher e tirar o máximo partido dos meios existentes surge a certificação de *Joint Forward Observer* (JFO), uma vez que os meios existentes e a sua utilização só surtem efeito se o OAV os souber utilizar;
- Só assim é possível fazer face à incerteza dos conflitos futuros, criando e mantendo a interoperabilidade entre armas, serviços, ramos e aliados a fim de maximizar os meios disponíveis e simultaneamente atualizando doutrina.

### 3. ANÁLISE FACE À DOCTRINA NACIONAL

Atualmente, no Exército Português, a AC e a AAA pertencem à Arma de Artilharia, não estando separadas como na doutrina Americana como referido anteriormente, onde a AC e AAA são Armas diferentes. Este aspeto é logo à primeira vista vincado com a assinatura da autora do artigo: *Tenente de Artilharia de Campanha (...)*”.

De acordo com o PDE 3-37-00, o sistema de AAA é constituído por: Sistemas de Comando e Controlo, Sistemas de Detecção e Alerta e Sistemas de Armas. No que respeita aos Sistemas de Armas, estes apresentam a seguinte tipologia: Sistemas SHORAD<sup>3</sup> e VSHORAD<sup>4</sup>, MRSAM<sup>5</sup> e C-RAM<sup>6</sup>. No Exército Português apenas existem sistemas SHORAD E VSHORAD, nomeadamente Sistema Míssil *Chaparral* e Sistema *MANPAD Stinger*, não havendo qualquer outro meio, ao contrário do Exército do EUA.

Entre outros meios para conferir proteção antiaérea aos meios, o Exército do EUA dispõe de Sistemas de Mísseis do tipo *Patriot* na Arma de AAA. Temos ainda os Sistemas de Detecção e Alerta que visam num curto espaço de tempo, dar um alerta oportuno, bem como a identificação da ameaça para as Unidades de Tiro (UT) da defesa aérea. Finalmente, o Sistema de Comando e Controlo visa toda a coordenação dos sistemas apresentados anteriormente, funcionando num conceito de direção centralizada e empenhamento descentralizado. Resumindo o empenhamento das UT numa missão de empenhamento típica: o Sistema de Detecção e Alerta identifica as ameaças aéreas que se aproximam da posição das nossas forças (NF); o Sistema de Comando e Controlo coordena qual a UT a ser empenhada para fazer face à ameaça; e os Sistemas de Armas através das suas UT executam. Este procedimento é completamente diferente do processo de empenhamento por parte da AC, que irá ser apresentado de seguida, e dos Sistemas Mísseis *Patriot* que pertencem à AAA do EUA.

No que respeita à AC, e de acordo com o MC 20-100, o Sistema de Apoio de Fogos é constituído: Aquisição de Objetivos, Armas e Munições, Comando, Controlo e Coordenação. A Aquisição de objetivos na AC desempenha um papel

<sup>3</sup> *Short Range Air Defense.*

<sup>4</sup> *High to Medium Air Defense.*

<sup>5</sup> *Medium-Range Surface-to-Air Missile.*

<sup>6</sup> *Counter Rocket, Artillery, and Mortar.*

semelhante ao Sistema de Detecção e Alerta da AAA. Compreende a “(...) *deteção, identificação e a localização de objetivos terrestres inimigos com a oportunidade, o pormenor e a precisão suficientes, para poderem ser batidos eficazmente pelos meios de apoio de fogos disponíveis(...)*” (EME., 2004, pp. 1-5). A base da aquisição de objetivos são os OAv que se localizam junto das Companhias em 1º escalão da unidade de manobra.

Aqui reside uma grande diferença entre a AC e AAA: na AAA existem elementos que vigiam o espaço aéreo e que eventualmente dão informações sobre a ameaça. No entanto na AC existem os OAv que desempenham um papel fundamental pois são estes, além dos Radares, que elaboram pedidos de tiro, e após o empenhamento, regula este. Este ponto vai ao encontro do artigo em análise: um dos motivos para a junção das duas Armas (AC e AAA) é a semelhança entre procedimentos usados pela AC e pelos Sistemas de Mísseis *Patriot* que integram a AAA do EUA.

As Armas e Munições da AC representam os Sistemas de Armas na AAA. São as UT que executam as missões pedidas pelos OAv ou outros meios. A AC é o principal meio de apoio de fogos que o Comandante tem ao seu dispor. O Comando, Controlo e Coordenação, equivalente ao Sistema de Comando e Controlo da AAA, “(...) *permite dirigir as ações táticas e técnicas necessárias para bater rápida e eficazmente os objetivos terrestres. O planeamento do apoio de fogos disponível em cada escalão e a sua coordenação são funções de comando (...)*”. (EME., 2004, pp. 1-16)

Assim, e tipicamente podemos descrever o empenhamento da AC da seguinte forma: o OAv deteta e referencia um objetivo terrestre. Faz um pedido de tiro ao Posto Central de Tiro (PCT), órgão do Sistema de Controlo e Alerta da AC, onde serão elaborados os cálculos necessários para enviar para as Bocas de Fogo (BF): dados relativos ao tipo de missão, tipo de granada a ser utilizadas, volume de fogos, bem como os dados relativos à localização do objetivo (elevação e direção). Após estes cálculos serem elaborados, são enviados para as BF que executarão a missão. O OAv observam os danos causados e se necessário ajustam o tiro elaborado. O papel do OAv é fundamental e vai ao encontro dos procedimentos utilizados pelo Exército dos EUA nos Sistema de Mísseis *Patriot*. Nesta situação utilizam meios eletrónicos para referenciação e condução da munição até ao objetivo, ao contrário dos meios utilizados pela AC em Portugal.

No que respeita à formação, como a AC e AAA estão integradas na mesma arma, os militares do Quadro Permanente (QP) durante os períodos de formação na Academia Militar (AM) e na Escola de Sargentos do Exército (ESE), é-lhes ministrada formação em ambas as temáticas. Posteriormente e conforme o seu percurso profissional, cada militar vai-se tornar mais especialista em determinada área, mas tendo uma base de conhecimento sólida sobre a AC ou AAA.

Concluindo: tendo em consideração os meios e a doutrina nacional, atualmente, não é exequível nem traz vantagens, não só porque os meios são diferentes, mas principalmente pela diferença dos procedimentos utilizados. No artigo, os procedimentos utilizados pelos meios de AC e pelos Sistemas de Mísseis integrados na AAA, apresentam muitas semelhanças, daí a autora do artigo apontar à junção de sinergias.

#### 4. BIBLIOGRAFIA

- EME. (2016). *PDE 3-37-00: Tática de Artilharia Antiaérea*. Lisboa.
- EME. (2004). *MC 20 -100 Tática de Artilharia de Campanha*. Lisboa.
- Maroni, I. L. (September-October de 2018). *The future of field artillery: Merging with air defence*. Fires, pp. 14-16.



---

## III JORNADAS DA REVISTA DE ARTILHARIA MUNIÇÕES DE ARTILHARIA

# INTRODUÇÃO

Tenente-Coronel de Artilharia  
DANIEL JOÃO RIBEIRO VALENTE<sup>1</sup>



O presente artigo decorre das III Jornadas da Revista de Artilharia, este ano subordinadas ao tema “Munições de Artilharia” e realizadas no Quartel da Artilharia (QA) da Brigada Mecanizada (BrigMec) em 30 de outubro de 2019, e pretende apresentar de forma sucinta, as intervenções efetuadas, bem como as ideias principais e considerações finais alcançadas neste importante fórum artilheiro.

Presididas pelo Exmo. Diretor Honorário da Arma de Artilharia, Tenente-General Fernando Joaquim Alves Córias Ferreira, estas Jornadas procuraram promover e proporcionar uma salutar reflexão e debate em torno das questões atinentes à aquisição de munições de Artilharia de Campanha (AC) e de Artilharia Antiaérea (AAA) pelo Exército, da onerosidade associada a esta componente essencial dos Sistemas de Apoio de Fogos e de AAA, bem como da procura de soluções alternativas ao seu emprego, tais como os Equipamentos de Simulação ou o investimento em projéteis simulados.

Da agenda constaram quatro brilhantes intervenções de 04 palestrantes convidados, incluídas num único painel moderado pelo Exmo. BGen Morgado Baptista e seguidas de um período de debate.

---

<sup>1</sup> Comandante do Grupo de Artilharia 15.5 AutoPropulsionado (GAC 15.5AP/BrigMec).

A 1ª Intervenção apresentou o **“ponto de situação atualizado, referente às munições de AC e de AAA no Exército”** e foi da responsabilidade do Major Técnico de Manutenção de Material Osvaldo Maria, da Direção de Material e Transportes (DMT);

A 2ª Intervenção coube ao Major de Artilharia Alves de Sousa, da Divisão de Planeamento de Forças, do Estado Maior do Exército (DPF/EME), com uma **“previsão de curto e médio prazo, referente a munições de AC e AAA, para o Exército”**;

Após um pequeno intervalo, seguiu-se a 3ª intervenção, por parte do Major de Artilharia Sequeira Maldonado, em substituição do Tenente-Coronel Sequeira Heleno, da Divisão de Recursos/EME (DRec/EME), com uma apresentação sobre os **“Sistemas e Equipamentos de Simulação de AC e AAA”**;

A 4ª e última intervenção, foi da autoria do Professor Doutor José Borges, da Academia Militar (AM), subordinada ao tema **“Projeto FIREND - Projétil de Artilharia para o combate de incêndios”**.



## 1ª INTERVENÇÃO

# PONTO DE SITUAÇÃO ATUALIZADO, REFERENTE ÀS MUNIÇÕES DE AC E DE AAA NO EXÉRCITO

Major Técnico de Manutenção de Material  
OSVALDO JOSÉ MARIA<sup>2</sup>



### 1. ENQUADRAMENTO

A presente intervenção tem como principais objetivos, apresentar o ponto de situação atual em termos de existências, consumos e custos associados às Munições, Explosivos e Artíficos de Fogo (MEAF) de AC (calibres 88, 105 e 155mm) e de AAA (20mm e mísseis) e dar a conhecer o mecanismo de atribuição de Créditos, os processos aquisitivos e de gestão destas MEAF. Os processos aquisitivos de MEAF para os Sistemas de Armas de AC e de AAA, são efetuados através de verbas provenientes do Comando da Logística (CmdLog) ou inscritas na Lei de Programação Militar (LPM).

---

<sup>2</sup> Direção de Material e Transportes.

## 2. TIPOLOGIA DE MEAF

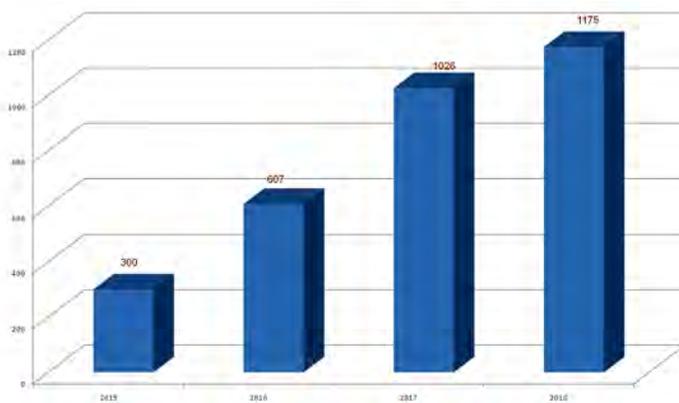
### 2.1. Munições para salvas protocolares

No Exército existem munições desta tipologia, com 02 (dois) calibres distintos: de 88mm e de 105mm.

As primeiras são produzidas utilizando pólvora negra a granel adquirida pela DMT, com o fabrico de sacos para colocação da pólvora pelo Centro de Produção e Venda de Fardamento e Equipamento (CPVFE), pela adaptação e montagem de um fulminante de calibre 12 pelo Centro de Manutenção da Unidade de Apoio Geral de Material do Exército (UAGME), em substituição da escorva, e por fim a assemblagem de todo o conjunto pela UAGME. Esta capacidade permite que se mantenha a satisfação de necessidades de munições deste tipo, desde que exista matéria prima para as produzir. É de salientar que apesar de “reutilizáveis”, apenas o podem ser 3 a 4 vezes, relativamente ao seu tempo de vida útil. Estas munições têm um custo que é aproximadamente 10 vezes inferior, em relação à aquisição de novas munições deste calibre ou de munições de 105mm de salva existentes.

Quanto às munições de 105mm, além de serem 10 vezes mais onerosas que a produção de munições de 88mm, importa salientar que existem em Canal Normal de Reabastecimento (CNR), em quantidades bastante reduzidas. Este facto, caso não se consiga encontrar uma solução economicamente exequível para a manutenção das munições deste calibre, levará a que deixem de ser utilizadas.

Em 2015, o consumo de salvas protocolares ficou-se pelas 300 munições, tendo-se registado em 2016, um aumento para 607 munições, duplicando a quantidade de munições consumidas. Em 2017, verificou-se mais uma vez um aumento no consumo de munições, que se saldou pelas 1026 munições, duplicando o valor de 2016 e quadruplicando o valor de 2015. Em 2018, manteve-se a tendência de subida, assinalando-se o consumo de 1175 munições. No gráfico seguinte (**figura 1**), observa-se a evolução exponencial do consumo de munições para salvas protocolares, entre 2015 e 2018, que conduziu a um problema associado: a este ritmo atual de consumo, caso não ocorra uma reposição dos níveis de existências, estas apenas irão permitir a execução de salvas protocolares, até meados de 2020.



**Figura 1 – Consumo anual de munições para salvos protocolares**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

## **2.2. Munições de AC**

Nestas munições e nas de AAA, iremos apresentar as existências em CNR, a estimativa de necessidades apresentadas pelo Comando das Forças Terrestres (CFT), Comando de Pessoal (CmdPess) e Direção de Formação (DF), o Crédito Anual atribuído para a satisfação dessas necessidades, os consumos e os processos aquisitivos, tendo sido adotada a mesma metodologia para todas as munições.

### **2.2.1. Munições de AC 105 mm**

Nestas observou-se a existência em CNR de sete (07) tipologias de Granadas Explosivas, duas (02) tipologias de Granadas de Fumos e Iluminantes e uma (01) tipologia de Granada de Exercício.

De forma a dar uma imagem, da capacidade de o Exército satisfazer as solicitações das suas Unidades de AC, elaborou-se o seguinte quadro (**figura 2**) que faz a correspondência das existências em CNR versus a satisfação da solicitação do Crédito Anual de munições para 2019, através de um código de cores de satisfação, em que o azul corresponde à satisfação de 100%, o verde entre 99 e 70%, amarelo de 70 a 50%, laranja 50 a 30%, vermelho 30 a 1%, cinzento 1 a 0% e preto sem solicitação.

CART C/G.E. RDX/TNT L41A4 C/ESPL.PD L85A1 OBUS 105 MM (FD3.09)	
CART C/G.E. COMP.B A/C TRAC. M67 C/ESPL.BD M91A1 OBUS 105 MM (FD3.10)	
CART C/G.E. TNT M1 C/ESPL.PD M51A5 OBUS 105 MM (FD3.11)	
CART C/G.E. TNT M1 C/ESPL.PD M557 OBUS 105 MM (FD3.11.03)	
CART C/G.E. A/C M67 C/ESPL.BD M62 OBUS 105 MM (FD3.12)	
CART C/G.E. EF.PL. RDX/WX8/1 L43A1 C/ESPL.FUNDO L29A2 OBUS 105 MM (FD3.12.01)	
CART C/G.E.DM21 8 CGS C/ESPL.PERC.I AT.0,05 AZDM151 OBUS 105 MM/373 (FD3.12.02)	
CART C/G.FUMO HC M84 M84B1 C/ESPL.MTSQ M501/A1 OBUS 105 MM (FD3.13)	
CART C/GRANADA FUMO HC 105 MM BE M84A1 C/ESPOLETA M565 (FD3.13.02)	
CART C/G.IL.M314A3 C/ESPL.MT M565 OBUS 105 MM (FD3.15)	
CARTGRANADA ILUMINANTE 105 MM M314A3 C/ESPOLETA MTSQ M565 (FD3.15.03)	
CART C/G.EXERC. EF.PL. L44A1 OBUS 105 MM (FD3.16)	
CART G. SIMUL. OBUS 105 MM M/953 (FD3.16.00)	
<b>POSSIBILIDADE DE SATISFAÇÃO PELO CNR VS NECESSIDADES</b>	
100%	70,01-99%
50,01-70%	30,01-50%
1,01-30%	0 - 1%
sem solicitação	

**Figura 2 – Correspondência CNR vs satisfação Crédito Anual 2019 (MEAF 105mm)**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

Relativamente à Estimativa de Necessidades e ao Crédito Anual de munições atribuído, foi elaborado um quadro que espelha a solicitação e o crédito de munições atribuído, bem como a percentagem de satisfação da solicitação. Da mesma forma, foi apresentado um quadro com o Consumo Anual de munições relativo aos anos de 2017 e 2018, espelhando os consumos totais, bem como os consumos destas munições pelo CFT e DF. Apesar da reduzida atribuição de munições, é importante referir que todas as que foram entregues às Unidades que delas necessitaram, foram consumidas.

Foi igualmente apresentado um quadro com as Granadas Explosivas (*High-Explosive* - HE) 105mm em processo aquisitivo, ao abrigo dos *Foreign Military Sales* (FMS), sendo evidente que as quantidades em aquisição são muito reduzidas.

### 2.2.2. Munições de AC 155 mm

A munição de AC 155mm é composta por Escorva, Carga, Granada e Espoleta. Destas existem disponíveis sete (07) tipologias de Espoletas, duas (02) tipologias de Cargas de Tiro (M3A1 (“*Green Bag*” - GB) e M4A2 (“*White Bag*” - WB)), duas (02) tipologias de Escorvas, duas (02) tipologias de Granadas

Iluminantes, uma (01) tipologia de Granadas de Fumos (“Hexa-Cloroetano” (HC) M116A1) e uma (01) tipologia de Granada Explosiva (HE M107).

Seguindo o mesmo código de cores descrito anteriormente, o quadro seguinte (**figura 3**) reflete a capacidade do Exército em satisfazer a solicitação das suas Unidades, usando a correspondência das existências em CNR versus a satisfação da solicitação do Crédito Anual de munições para 2019.

G.I.L. M485A2 155 MM S/ESPL. OBUS M109A2/M114A1 (FD6.02)	
GRANADA ILUM M485 A2,155 MM COM ESP MT M565 (FD6.02.01)	
G.E. M107 TNT 155 MM S/ESPL. OBUS M109A2/M114A1 (FD6.01.01)	
GRANADA DE FUMO M116 A1 HC, 155MM COM ESP MT M565 (FD6.03.01)	
CG.TIRO M3A1 155 MM OBUS M109A2/M114A1 (FD6.04)	
CARGA DE TIRO M4A2 155 MM (FD6.05)	
ESCORVA DE PERCUSSAO M82 155 MM P/OBUS M109A2 E A5 (FD6.06)	
ESCORVA PERCUTORA MK2A4 155 MM OBUS M114A1 (FD6.06.01)	
ESPOLETA PERCUSSAO PD M557 155 MM OBUS M109A2/M114A1 - INERTE (FD6.07.03)	
ESPOLETA PERCUSSAO PD M557C1 155 MM OBUS M109A2/M114A1 (FD6.07.04)	
ESPOLETA MT M565 P/GRANADAS DE 155 MM (FD6.07.05)	
ESPL. D/E MTSQ M564 155 MM OBUS M109A2/M114A1 (FD6.08)	
ESPL. D/E MTSQ M577 155 MM OBUS M109A2/M114A1 (FD6.09)	
ESPL. D/E MTSQ M577A1 155 MM OBUS M109A2/M114A1 (FD6.09.01)	
ESPL. APROX. VT M732 155 MM OBUS M109A2/M114A1 (FD6.10)	

**Figura 3 – Correspondência CNR vs satisfação Crédito Anual 2019 (MEAF 155mm)**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

Tal como nas 105mm, foi apresentado um quadro com o consumo anual de munições relativo aos anos de 2017 e 2018, espelhando os consumos totais, bem como os seus consumos pelo CFT e DF.

Foi igualmente apresentado um quadro com as munições deste calibre em processo aquisitivo, que teve início em 2017 e as quais apenas foram entregues pelo fabricante em 2019, evidenciando a morosidade destes processos aquisitivos, bem como o custo elevado destas munições. É de salientar que, em virtude deste procedimento aquisitivo ter sido efetuado através da *NATO Support and Procurement Agency* (NSPA) e fruto de outros países concorrerem para a aquisição da mesma tipologia de munições, foi possível obter economia de escala, permitindo a aquisição de mais munições pelo mesmo valor.

## 2.3. Munições de AAA

### 2.3.1. Cartuchos AA 20mm

Para estas munições, manteve-se o mesmo racional que as anteriores, iniciando-se pelas munições de 20mm e verificando-se a existência destas, para satisfação das necessidades das Unidades, através do seguinte quadro (figura 4) que relaciona o Crédito Anual atribuído para 2019 e as existências em CNR.

CART C/G.DESINTEGRAVEL AA 20 MM DM78A1 EM FITA DE ELOS DM10A1 (FA1.02)	100%
CART C/G.EXERC. AA 20 MM DM48 EM FITA DE ELOS DM10A1 (FA1.05)	70,01-99%
CART C/G.EXERC.TRAC. AA 20 MM DM48A1 EM FITA DE ELOS DM10A1 (FA1.05.01)	50,01-70%
CART C/G.E.INC. AD AA 20 MM (4DM101+1 TRAC.DM81) EM FITA DE ELOS DM10A1 (FA1.04)	30,01-50%
CART C/G.E.INC. 20 MM DM101 (4 MOD A+1 MOD B TRAC) C/ESPL. BDAD DM771B1 (FA1.06)	1,01-30%
CART C/G.E. INC. AD AA 20 MM DM101 C/ESPL.BD AZDM771A1 EM FITA DE ELOS (FA1.01)	0-1%
CART C/G.E. TRAC. AD AA 20MM DM81 C/ESPL.PD AZ-ZDM301 EM FITA DE ELOS (FA1.01.01)	sem solicitação

POSSIBILIDADE DE SATISFAÇÃO PELO CNR VS NECESSIDADES

100% 70,01-99% 50,01-70% 30,01-50% 1,01-30% 0-1% sem solicitação

Figura 4 – Correspondência CNR vs satisfação Crédito Anual 2019 (Cart AA 20mm)

**Fonte:** elaborado pelo autor.

Constatou-se a existência em CNR, de sete (07) tipologias de munições de 20mm, sendo estas existências suficientes para as solicitações das unidades do Exército.

Foram também apresentados quadros com a estimativa de necessidades (Taxa de Reabastecimento Normal - TRN), o Crédito Anual de munições atribuído para 2019, bem como a percentagem de satisfação correspondente e o do consumo anual de munições relativo aos anos de 2017 e 2018. Não estão a decorrer processos aquisitivos para esta tipologia de munições.

### 2.3.2. Mísseis AAA

Quanto aos mísseis AAA, verificou-se que o míssil Stinger tem existências muito exíguas e que a capacidade de satisfação da solicitação das Unidades do Exército, fica muito aquém do pretendido, face ao elevado custo destes mísseis, que dificulta a reposição dos níveis de depósito. No entanto, foi desenvolvido um esforço para ter alguma capacidade neste tipo de mísseis, sendo importante definir qual a prioridade para o seu emprego.

Relativamente ao míssil MIM72 para o Sistema Míssil Chaparral, o Exército não tem capacidade de satisfazer as necessidades de Treino e Formação, pois estes têm custos elevadíssimos, tornando difícil a sua reposição em CNR. Esta situação levou a que o Sistema Míssil Chaparral fosse considerado obsoleto pela maioria dos Exércitos, à exceção de Israel, país com capacidade de produção própria.

Foram apresentados os quadros com os créditos anuais de munições atribuídos para 2019, bem como os consumos destas duas tipologias de mísseis em 2017 e 2018 (**figura 5**).

MISSIL CHAPARRAL MIM 72-G (FH2.01)	■
MISSIL GUIADO STINGER/MR (FH4.01)	■
MISSIL GUIADO STINGER WR (FH4.02)	■

**Figura 5 – Correspondência CNR vs satisfação Crédito Anual 2019 (Mísseis AAA)**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

### 3. GESTÃO DAS MEAF

O consumo de MEAF obedece obrigatoriamente à atribuição de um Crédito de munições, podendo este ser **Anual** ou **Especial**.

Os **Créditos Especiais de munições** visam a satisfação de situações inopinadas, mas na realidade têm sido utilizados para situações inopinadas ou para colmatar falhas de planeamento, o que significa que não houve uma análise cuidada do Crédito Anual atribuído, em relação às missões atribuídas às Unidades, pois caso tivesse sido efetuada, ter-se-ia constatado da incapacidade destas em realizar algumas missões, e conseqüentemente, colocar-se-ia a necessidade de definição de prioridades.

A atribuição de **Créditos Especiais de munições** tem várias implicações na gestão das MEAF, nomeadamente no aumento de consumo munições, relativamente ao Crédito Anual, no aumento do valor anual atribuído em munições e na diminuição de existências em CNR, tendo conseqüentemente, implicações na atribuição do Crédito Anual de munições para o ano seguinte.

O **credito anual de munições** é atribuído na essência ao CFT e ao CmdPess.

É atribuído ao CFT para três (03) tipos de atividades, sendo elas, Exercícios e Demonstrações, Aprontamentos e Manutenção do Encargo Operacional.

Ao CmdPess, um dos Créditos Anuais é atribuído para as Honras Fúnebres, enquanto o restante é por este Cmd atribuído à DF para disponibilizar a três (03) atividades: Instrução/Formação, Manutenção do Encargo Administrativo e Tiro Desportivo.

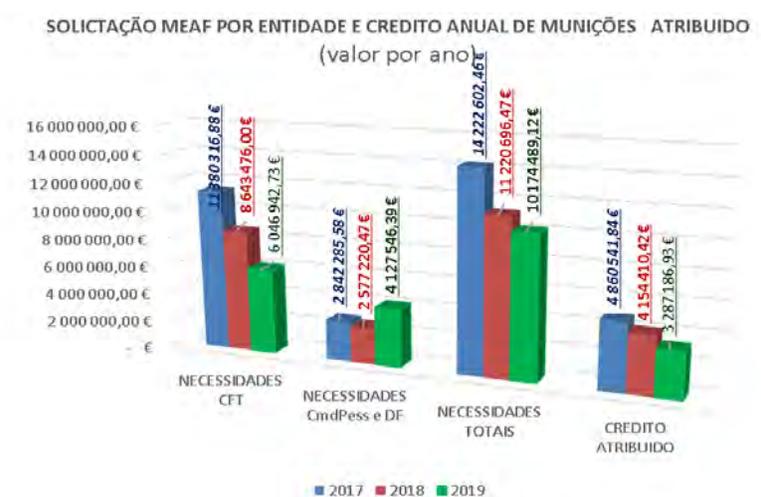
O processo de atribuição do crédito anual de munições tem inerente um conjunto de procedimentos a montante e a jusante, que se descreve a seguir de uma forma sucinta:

- A DMT envia a lista de MEAF disponíveis ao CFT e CmdPess/DF;
- O CFT e o CmdPess enviam para a DMT, a estimativa de necessidades de MEAF (TRN);
- A DMT procede à análise e elaboração da informação para despacho do TGEN QMG, sobre o Crédito Anual de munições;
- Após a aprovação do Crédito Anual de munições, a DMT procede ao envio do atribuído para o CFT e para o CmdPess/DF;
- O CFT e o CmdPess/DF fazem a reatribuição para as Unidades, Estabelecimentos e Órgãos (UEO), dando conhecimento à DMT dessa reatribuição;
- As UEO, após terem conhecimento do Crédito de munições reatribuído, podem elaborar as requisições de munições, enviando diretamente para a DMT;
- A DMT procede a análise da requisição de munições, tendo em conta o crédito reatribuído à UEO, as existências na carga da UEO e as existências em CNR, culminando na elaboração de uma Guia de Fornecimento (GF).

#### **4. PANORAMA GERAL DAS MEAF (VALORES DE CUSTO DAS MEAF)**

Foi elaborado um gráfico com valores monetários, relativo aos anos de 2017, 2018 e 2019, que espelha a evolução da estimativa de necessidade de munições (TRN) de cada Cmd, bem como a evolução dos Créditos Anuais atribuídos.

O seguinte gráfico (**figura 6**) apresenta a perceção das necessidades das UEO e a capacidade de satisfação do Exército, perante essas necessidades.



**Figura 6 – Necessidades das UEO vs Crédito Anual atribuído**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

Foi também criada uma situação hipotética, para mostrar a evolução das existências de munições em CNR, de acordo com os dados conhecidos e tendo por base as seguintes premissas:

- Crédito Anual de munições idêntico à proposta para 2019 (3.287.186,93€);
- Existências de MEAF em CNR (30.362.651,62€);
- Verbas atribuídas para aquisição de MEAF (LPM até 2026);
- Lei Orgânica n.º 7/2015 do Projeto Reserva de Guerra da LPM, 4M€ sexénio (2021- 2026), sendo 2M€ para 2021, 2M€ para 2023 e 2022, 2024, 2025 e 2026 sem qualquer verba atribuída.

Neste gráfico e com a situação descrita anteriormente, verificamos que em 2030 não haveria em CNR, MEAF para satisfazer as necessidades das UEO.

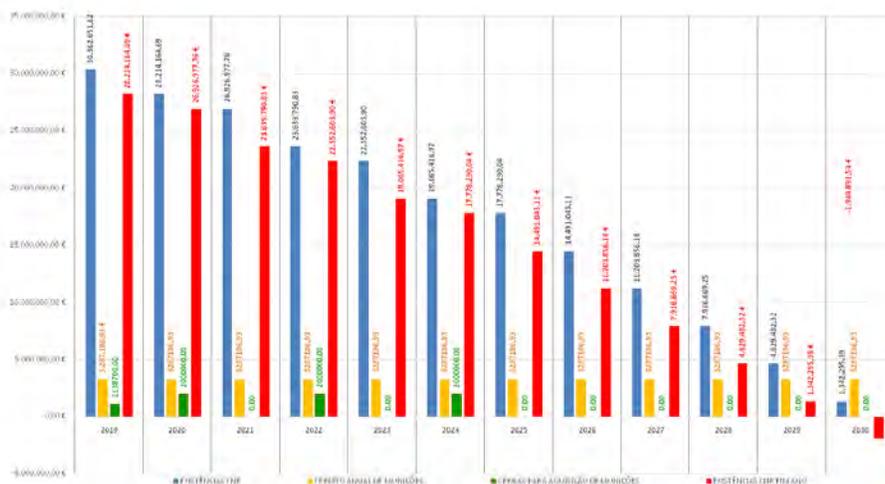


Figura 7 – Evolução das Existências de MEAF em CNR (€)

Fonte: elaborado pelo autor.

## 5. CONTROLO E GESTÃO DAS MEAF PELA DMT

O controlo e gestão das MEAF do Exército é executado pela DMT, através da Secção de Material e Munições (SMM), da sua Repartição de Reabastecimento e Transportes (RRT).

Para tal, a SMM utiliza o programa GRW e um ficheiro de registo informático, onde constam um total de 47 UEO e 394 tipologias de MEAF. Através destes dois (02) suportes informáticos, é efetuado o controlo das existências em CNR, das munições disponíveis para atribuição, dos processos aquisitivos de MEAF, dos consumos anuais, da estimativa de necessidades de munições (TRN), do Crédito Anual de munições atribuído e do registo de MEAF fornecidas a cada UEO.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com vista a colmatar as atuais dificuldades nas MEAF, importa que o Exército defina a tipologia de munições que considera essencial, procure definir

metodologias alternativas para o Treino e Formação (simuladores/munições reduzidas) e efetue aquisições de MEAF em maiores quantidades (com maior valor para aquisição), o que poderá facilitar ou permitir uma economia de escala.

É igualmente importante, que se ajustem as necessidades de MEAF à realidade, por forma a que seja possível determinar o valor adequado por ano, para aquisições de munições para CNR.

Importa igualmente, trabalhar no sentido de efetuar aquisições plurianuais, para permitir um melhor planeamento e uma possível economia de escala, uma vez que permitirá um planeamento com valores mais elevados, bem como uma análise a longo prazo, diminuindo a probabilidade de tentar dividir as poucas existências por todas as UEO e de efetuar aquisições em menores quantidades com custos mais elevados, pois não permitem economia de escala, tentando abranger a maior quantidade possível de tipologias de MEAF.

Ressalva-se que os processos aquisitivos de munições são morosos, tendendo em regra geral, a demorar cerca de dois (02) anos até à entrega das MEAF.

Deve-se progredir no sentido da redução de atribuição dos Créditos Especiais, principalmente quando visam colmatar falhas de planeamento e importa definir as quantidades mínimas e máximas para apoio logístico de cada tipologia de munições, bem como a definição da tipologia e quantidade para as Reservas de Guerra.

escala 1:25 000  
escala 1:50 000  
escala 1:250 000  
escala 1:500 000



## Informação Geográfica

**Cartas topográficas**

**Raster**

**Vetor**

**MDT**

## Serviços

**SERVIR**

**CIGeoE-SIG**

**Web-Service**

**App Cartas Militares**



## Imagem

**Fotografia aérea**

**Plastificação**

**Impressão**

**Mapas Personalizados**



## Publicações

**Catálogos**

**Manuais**



**CENTRO DE  
INFORMAÇÃO  
GEOESPACIAL  
DO EXÉRCITO**

"Hoje como ontem,  
na senda do progresso,  
traçamos no presente  
os caminhos do futuro"



**LISBOA**

## 2ª INTERVENÇÃO

# PREVISÃO DE CURTO E MÉDIO PRAZO, REFERENTE A MUNIÇÕES DE AC E AAA, PARA O EXÉRCITO

Major de Artilharia  
EMANUEL ALVES DE SOUSA<sup>3</sup>



Atualmente, a aquisição de munições para os sistemas de armas de AC e de AAA pode ser efetuada através de verbas provenientes do CmdLog ou através de verbas inscritas na LPM. A presente abordagem enquadra-se apenas na aquisição de munições de AC e AAA no âmbito da LPM, nomeadamente através do projeto Reservas de Guerra.

Independentemente da fonte de financiamento, impõem-se inúmeros desafios relativamente ao planeamento para a aquisição de munições de AC e de AAA (curto e médio prazos), os quais constituem, igualmente, a reflexão que é necessária efetuar, para obter uma otimização dos recursos disponíveis (**figura 8**). Esta reflexão pode incluir: o financiamento disponível para a aquisição; a quantidade de munições necessárias à formação de quadros; a tipologia de munições dos sistemas de armas em uso e em aquisição; as quantidades necessárias

---

<sup>3</sup> DPF/EME.

ter em *stock* no âmbito dos compromissos assumidos para integrar Organizações Internacionais (OI) (e.g. *targets* NATO); a quantidade de munições necessárias ao Treino Operacional de Unidades de AC e AAA; e a necessária sincronização dos projetos existentes na LPM, designadamente, entre os projetos Reservas de Guerra, AC e AAA.

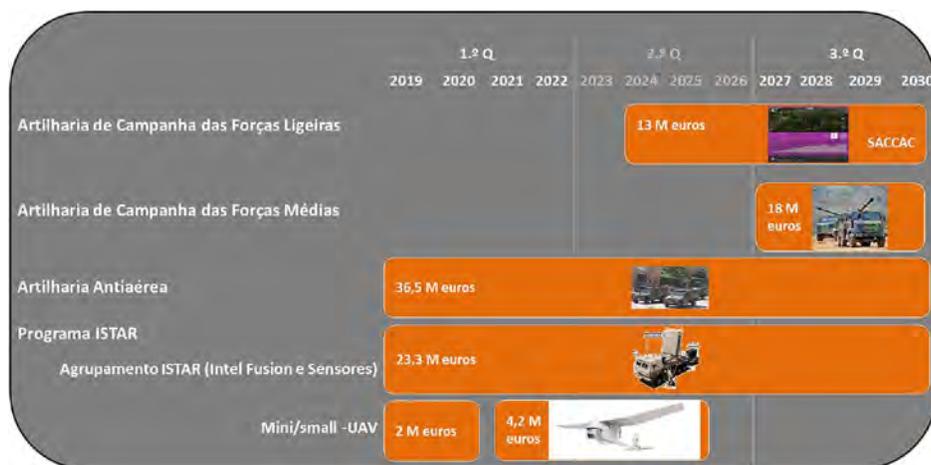


**Figura 8 – Desafios da aquisição de munições de AC e de AAA**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

Assim, para cumprir este desiderato, a presente abordagem inclui a aquisição de munições de AC e AAA no âmbito da LPM, a importância da Gestão de Projetos no planeamento para a sua aquisição, a necessária definição da estratégia para o reequipamento da AC no âmbito da revisão da LPM e uma abordagem conceptual para uma previsão coerente de munições de AC e AAA.

Na sequência dos desafios que imperam no planeamento para a aquisição de munições de AC e de AAA no âmbito da LPM, e de forma a obter a sincronia necessária entre o projeto Reservas de Guerra e os projetos AC e AAA, torna-se imperativo visualizar os mesmos no período de vigência da lei. Deste exercício resulta uma previsão de possíveis tipologias de sistemas de armas de AC e de AAA (figura 9).



**Figura 9 – LPM 2019-2030 – Projetos de reequipamento para a Artilharia**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

Após visualizarmos a oportunidade de financiamento para a aquisição de futuros sistemas de armas, dos quais resultarão novas tipologias de munições a adquirir, observemos o projeto Reservas de Guerra.

O projeto Reservas de Guerra inscrito na LPM tem previsto 47,6 Milhões de euros de financiamento ao longo de 12 anos (2019-2030), não se destinando apenas à aquisição de munições de AC e de AAA, mas sim à aquisição de munições para o armamento ligeiro e coletivo e ainda de explosivos. Concorre ainda para o *target* NATO L4301 *Land Battle Decisive Munitions Stockpile*, no âmbito do NATO *Capability targets* 2017, através do qual Portugal assume o compromisso de constituir um *stock* específico<sup>4</sup> de munições de AC e de AAA, consoante os sistemas de armas que possui.

No que respeita aos processos aquisitivos em curso, encontra-se vigente o *Sales Agreement* (SA) N.º 51, de julho de 2017, que prevê a aquisição de munições para o período de 2017 a 2020, tendo ficado a aquisição de munições de AC e de AAA circunscrita apenas no ano de 2017<sup>5</sup>. Neste concreto, torna-se premente planear a elaboração de um novo SA, preferencialmente durante o ano

<sup>4</sup> Não foi colocada a quantidade do stock por motivos de classificação da informação.

<sup>5</sup> Estas munições foram recebidas em OUT19.

de 2020, a fim de acautelar uma oportuna aquisição de munições, tendo em conta os restantes processos de reequipamento em curso e a eventual morosidade dos processos aquisitivos.

### 3. AS MUNIÇÕES E A GESTÃO DE PROJETOS

Os projetos no âmbito da LPM, nos quais se inclui o projeto Reservas de Guerra, estão abrangidos pelos princípios associados às Normas de Gestão de Projetos do Exército (GPEx), as quais estabelecem uma metodologia de Gestão e Acompanhamento dos projetos<sup>6</sup>. Desta metodologia resulta que, à semelhança dos restantes projetos, o projeto Reservas de Guerra, aquando do seu planeamento para a aquisição de munições, terá de acautelar a mesma orientação processual, desde a elaboração do seu Plano de Implementação até à submissão das Manifestações de Necessidades. Concorrentemente, deve permitir um planeamento que promova as sinergias financeiras possíveis com outros projetos, maximizar economias de escala e garantir a coerência operacional de todos os equipamentos em aquisição no âmbito dos projetos.

Assim, tomando como exemplo de boas práticas no âmbito da GPEx, o projeto do novo armamento ligeiro, a previsão de munições associadas a novos sistemas de armas é apenas efetuada na fase “Preparação da Receção dos Equipamentos”, na qual é possível identificar a tipologia de armamento disponível para aquisição (**figura 10**). Dependente da especificidade de cada projeto, esta fase poderá ter o seu início quase três (03) anos após o início do projeto, como aconteceu no caso do projeto do novo Armamento Ligeiro do Exército Português.

Fazendo a ligação da possível oportunidade para planeamento das munições para os novos sistemas de armas de AC e de AAA que se venham a adquirir, é expectável ser possível identificar os novos sistemas de armas de AC em 2027, e os novos sistemas de armas de AAA em 2020. Estes constituem dois pontos de decisão relativamente à previsão de munições de AC e de AAA, que venham a ser consideradas no âmbito do projeto Reservas de Guerra, em cumprimento das normas de GPEx.

---

<sup>6</sup> Efetuada pela Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército (DPF/EME).

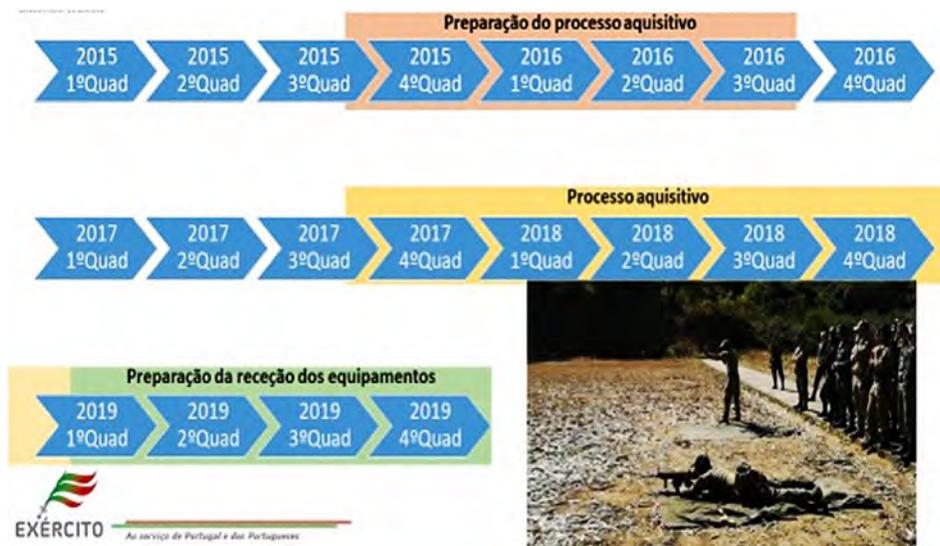


Figura 10 – Ciclo do projeto do Armamento Ligeiro

Fonte: RC/DPF/EME.

#### 4. A REVISÃO DA LPM – *WAY AHEAD* DA AC

Outra variável a ter em conta, no âmbito da previsão de munições através do projeto de Reservas de Guerra, é a revisão da LPM, a qual ocorre em 2022.

Face ao parco financiamento atribuído aos projetos de Artilharia nos últimos anos, em especial aos projetos de AC<sup>7</sup>, torna-se premente definir uma estratégia relativamente às suas prioridades dos projetos de AC, tendo em conta a sua eventual antecipação no atual cronograma financeiro da lei n.º 2/2019 (figura 11).

Nesta eventualidade, o projeto de Reservas de Guerra, designadamente no que respeita à aquisição de munições de AC, terá de obter a sincronia com a definição da estratégia para o reequipamento dos sistemas de armas, por forma a antever novos pontos de decisão sobre a oportunidade para a aquisição das

<sup>7</sup> Na Lei N.º 7/2015 (2015-2026) o financiamento atribuído aos projetos de AC representava 0,5% do financiamento atribuído ao Exército. Na atual Lei (N.º 2/2019 (2019-2030) o financiamento atribuído aos projetos de AC representa 4,1% do financiamento atribuído ao Exército.



**Figura 11 – Possível Way Ahead para o reequipamento da AC**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

munições adequadas aos mesmos. No que diz respeito à AAA, o processo em curso para a aquisição dos novos sistemas de armas, prevê a definição da sua tipologia em 2020, pelo que, não se presume qualquer modificação, tendo em conta a estratégia para a revisão da LPM em 2022, que se venha a definir para o reequipamento da Artilharia. Concorrentemente às necessidades de munições de AC e AAA, os processos de aquisição dos sistemas de armas, obrigarão à definição de Especificações Técnicas das respetivas munições a adquirir.

Em suma, uma redefinição do *Way Ahead* da AC, a ocorrer em 2022, torna a respetiva previsão de munições um desafio no âmbito do projeto Reservas de Guerra.

## 5. CONCEITO PARA UMA PREVISÃO DE MUNIÇÕES DE AC E DE AAA

Considerando os desafios apresentados numa previsão de curto e médio prazo para a aquisição de munições de AC e de AAA, no âmbito da LPM, identificou-se uma possível abordagem conceptual para a sua previsão.

Este conceito estabelece os fatores que influenciam a previsão de munições de AC/AAA, agrupados por Vetores de Desenvolvimento (VD) de uma capacidade

militar. Estes fatores são válidos para os sistemas de armas de AC que se venham a adquirir, os sistemas de AAA em aquisição, ou outros sistemas/tecnologias que se venham a desenvolver (capacidades emergentes). Por fim, transversal a todos os VD, concorrem as exigências genéticas e organizacionais dos meios de AC e de AAA, as quais são imputadas ao Exército, no âmbito dos compromissos nacionais perante as OI (ver figura 12).

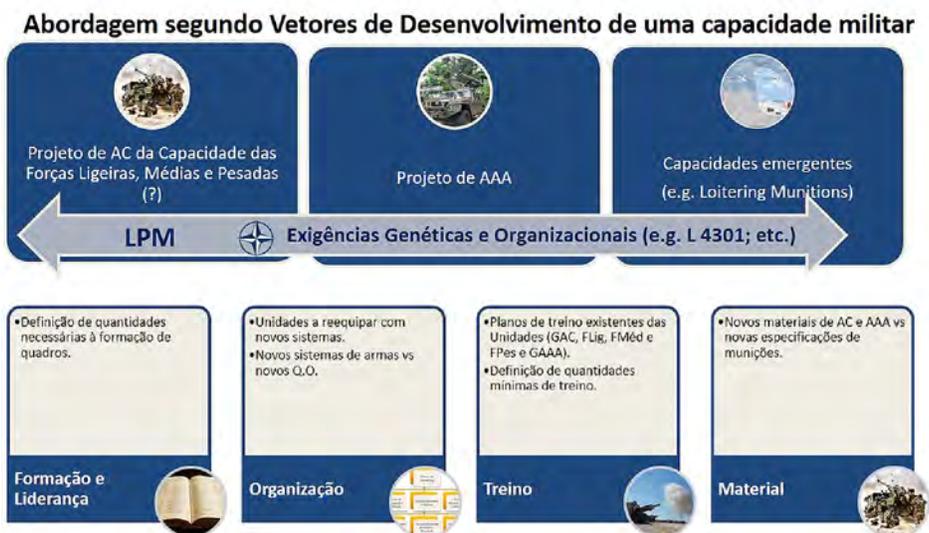


Figura 12 – Previsão de munições – abordagem conceptual

Fonte: elaborado pelo autor.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Impõem-se inúmeros desafios relativamente a uma previsão de curto e médio prazo para a aquisição de munições de AC e de AAA. Estes desafios assumem uma natureza multidisciplinar, tendo em conta a necessária otimização dos recursos disponíveis, face aos sistemas de arma em uso, em aquisição e aos planeados para adquirir.

A LPM não constitui a fonte de financiamento exclusiva para a aquisição de munições de AC e de AAA, no entanto, é através do projeto Reservas de Guerra que, no seu médio e longo prazo, o financiamento para a sua aquisição encontra

o respectivo enquadramento. Por sua vez, este projeto não se destina apenas à aquisição de munições de Artilharia, sendo necessário efetuar um planeamento em sincronia com outros processos aquisitivos de munições, com os projetos para a aquisição de sistemas de armas de AC e de AAA e observar os compromissos nacionais assumidos no âmbito da NATO. Para isso, é necessário planear o estabelecimento de um novo SA, durante o ano de 2020.

O projeto Reservas de Guerra tem de ser planeado segundo a metodologia prevista na GPEx, na qual se identificaram na fase “Preparação da Receção dos Equipamentos” dos projetos de AC e de AAA, os pontos de decisão relativamente à previsão de munições de AC e de AAA. Estes ocorrem em 2020 e em 2027, para a AAA e para a AC, respetivamente.

Não obstante, a incerteza quanto à próxima revisão da LPM (2022) torna a previsão para a aquisição de munições de Artilharia, em especial de AC, mais desafiante. Caso se defina uma estratégia para o reequipamento da AC que preveja uma antecipação do financiamento do respectivo projeto da LPM, é necessário efetuar a sincronia com a previsão de munições a adquirir, no âmbito do projeto Reservas de Guerra.

Considerando a presente abordagem, bem como as suas limitações, para uma previsão coerente de munições de AC e de AAA, num curto e médio prazo, sugere-se uma abordagem apoiada em VD, que observe a evolução das necessidades dos sistemas de armas, bem como as exigências genéticas e organizacionais da integração do Exército na NATO.

## 3ª INTERVENÇÃO

# SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE SIMULAÇÃO DE AC E DE AAA – MODELAÇÃO E SIMULAÇÃO

Tenente-Coronel de Artilharia  
RUI CÉSAR SEQUEIRA HELENO<sup>8</sup>



### 1. ENQUADRAMENTO

A formação e o treino de militares para situações de conflito, constituem um desafio essencial para as organizações militares. Se a finalidade do Treino Operacional é uma evidência, como e com que meios podemos conseguir um bom produto operacional, são questões que se colocam recorrentemente (CDEF, 2012).

A complexidade das operações militares e as especificidades da atual tipologia de conflitos, nomeadamente os assimétricos e o terrorismo transnacional, potenciada pelas inovações tecnológicas dos sistemas de armas, exigem um treino rigoroso e orientado para a Missão (Ribeiro, 2018).

Adicionalmente, com o fim da guerra fria, registaram-se reduções nos orçamentos de defesa dos países ocidentais, acrescidas pelas limitações de

---

<sup>8</sup> Divisão de Recursos / Estado-Maior do Exército.

A presente comunicação foi apresentada pelo Major José Miguel Sequeira Maldonado, em virtude da indisponibilidade do seu autor.

recursos humanos e materiais, pela escassez de áreas de treino e por preocupações ambientais com implicações significativas na preparação e aprontamento de forças. Por isso, as Forças Armadas destes países empreenderam reformas expressivas para otimizarem as suas capacidades, ajustando-as às exigências do moderno campo de batalha (Ribeiro, 2019).

Efetivamente são vários os fatores que influenciam a formação e o treino de Artilharia, como por exemplo: a evolução do contexto operacional e dos seus efeitos sobre a manobra, as evoluções tecnológicas e a adaptação dos militares a estas e, com certeza, dos recursos humanos e financeiros disponíveis (CDEF, 2012). O impacto determinante, produzido especialmente por estes últimos (recursos financeiros e humanos), reforça a necessidade de que a formação e o treino sejam racionalizados e otimizados.

## 2. A MODELAÇÃO E SIMULAÇÃO

Assim, a Modelação e Simulação (M&S) impõem-se logicamente, porque conseguem oferecer capacidades de otimização e racionalização através das suas ferramentas, estando estas concebidas para se adaptarem aos diversos contextos operacionais e táticos. Pela sua contribuição para a melhoria das capacidades militares, neste caso particular da Artilharia, a M&S merece que lhe seja atribuído um interesse particular.

Com a finalidade de se obter o máximo rendimento dos meios de M&S, é necessário contar com uma arquitetura de simulação que permita a interoperabilidade (uniformização, intermutabilidade e compatibilidade) de simuladores de diferentes famílias, interligação entre núcleos de M&S, a par da transferência de informação entre os simuladores e os sistemas de Comando e Controlo (C2). No fundo, uma arquitetura que permita Ambiente de Treino Integrado inserido num Campo de Batalha Virtual (ET, 2015) (**figura 13**).

Para ultrapassar o anterior desiderato, por Despacho de S. Exa. o Gen CEME, de 30OUT17, foi aprovado o Edifício da Simulação no Exército, que compreende três níveis principais (EME, 2017):

- Um nível conceptual, materializado numa Comissão para a M&S no Exército, órgão encarregado do planeamento e controlo geral das ações desenvolvidas pelos diversos órgãos do Sistema de M&S do Exército;



**Figura 13 – Ambiente de treino integrado**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

- Um nível de coordenação, materializado num Centro de M&S, entidade responsável pela gestão dos Núcleos de Simulação. Por Despacho de S. Exa. o Gen CEME, de 12JUN18, foi aprovada a integração do Centro de M&S do Exército na estrutura orgânica do CmdPess, através da DF;
- Um nível executivo, materializado em Núcleos de M&S que integram os meios/ sistemas de simulação existentes no Exército, do qual fazem parte o Núcleo de Simulação de Apoio de Fogos do Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 AP, da Brigada Mecanizada, o Núcleo de Simulação de Apoio de Fogos e Efeitos do Regimento de Artilharia N.º 5 e o Núcleo de Simulação de Artilharia Antiaérea do Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1.

### 3. SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE M&S

Hoje em dia, o mercado possui e desenvolve, à medida do utilizador, uma panóplia de Sistemas e Equipamentos de M&S, pelo que se torna importante identificar, analisar e estudar as necessidades de formação e treino para a Artilharia, para que possam ser tomadas as melhores decisões, que poderão passar pela *Commercial Off The Shelf* (COTS) ou por *Research & Development* (R&D) de sistemas/equipamentos de M&S para a Artilharia (DPF, 2018) (**figura 14**).

	Vantagens	Inconvenientes
COTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas testados e utilizados por países aliados.</li> <li>• Sistemas tecnologicamente avançados que permitem a integração com qualquer sistema de C2 [(<i>Headquarters Management System</i> (HMS))].</li> <li>• Custos de aquisição inicial.</li> <li>• Disponibilidade imediata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custos de manutenção das licenças de software (<i>fee</i>).</li> </ul>
R&D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio ao desenvolvimento da economia nacional (Base Tecnológica e Industrial de Defesa).</li> <li>• Custos associados apenas ao desenvolvimento e <i>upgrade</i>, sem necessidade de pagamento de licenças (<i>fee</i>).</li> <li>• Interoperabilidade com a arquitetura do sistema de C2 em desenvolvimento.</li> <li>• Custos de manutenção das licenças de <i>software</i> (<i>fee</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior custo no desenvolvimento.</li> <li>• Tempo necessário para desenvolvimento (incerteza da data de entrega).</li> <li>• <i>Know-how</i> sobre emprego de meios, Técnicas, Táticas e Procedimentos e Doutrina.</li> <li>• Protótipo.</li> <li>• Dependente de outros projetos em R&amp;D (HMS).</li> </ul>

**Figura 14 – Vantagens e desvantagens do COTS e R&D**

**Fonte:** DPF, 2018

Como exemplos de Equipamentos/Sistemas de M&S, disponíveis no mercado (COTS) para a Artilharia, que integrem vários tipos de Simulação (*Synthetic Environment*), podemos encontrar (**figura 15**):

- O Light Gun L118/L119 & M777 Synthetic Wrap Conversion Kit (SWCK), da Minerva, que permite efetuar missões de tiro simuladas, tendo em vista, essencialmente, a poupança de munições (Minerva, 2019);

- O Simulador de Artilharia de Campanha (SIMACA), da Espanhola Tecnobit (ET, 2019). Este Simulador permite o treino de todos os subsistemas do Sistema de Apoio de Fogos, designadamente o C2, a Aquisição de Objetivos e Sistemas de Armas, ao nível de um GAC. Permite aos observadores treinarem os seus procedimentos, desde a orientação inicial, Pedidos de Tiro e correções subsequentes com todo o tipo de munições. Podem usar equipamentos simulados [Goniómetros, Binóculos, Global Positioning System (GPS), entre outros], para conferir maior realismo ao treino. O software permite criar vários cenários, com variadas condições ambientais, simular objetivos estáticos ou em movimento. O sistema é interoperável com outros sistemas através do protocolo High Level Architecture (Martins, 2007);
- O *Virtual Stinger Trainer* (VST), da AEgis Technologies. É um equipamento baseado em realidade virtual que permite ao apontador e ao comandante de esquadra, treinar o nível operacional e tático num ambiente de 360°. O campo de batalha criado virtualmente, inclui várias tipologias de terreno/cenários e um variado número de aeronaves (AEgis Technologies, 2019).



Figura 15 – Equipamentos/Sistemas de M&S para a Artilharia

Fonte: elaborado pelo autor.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

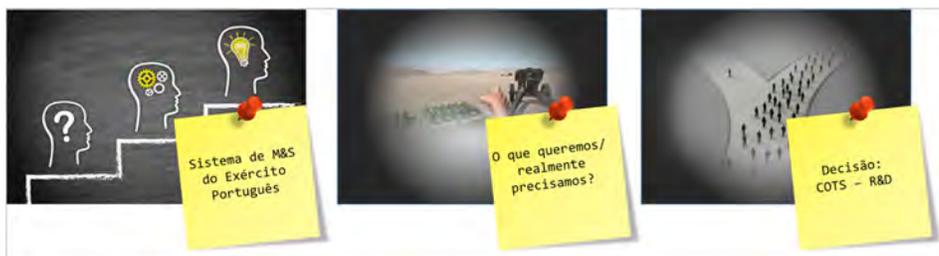
A complexidade das operações militares, as especificidades da atual tipologia de conflitos potenciada pelas inovações tecnológicas dos sistemas de armas, em particular da Artilharia, e a exiguidade dos recursos financeiros disponíveis, exigem um treino rigoroso e orientado para a Missão.

O impacto determinante, resultante da escassez de recursos financeiros e humanos, reforça a necessidade de que a formação e o treino sejam racionalizados e otimizados.

A M&S, através das suas ferramentas, contribui efetivamente para a racionalização e otimização da formação e do treino, em especial, se a M&S estiver assente numa arquitetura de simulação que permita criar um Ambiente de Treino Integrado inserido num Campo de Batalha Virtual.

Considerando que o Exército Português tem uma Estrutura de M&S e que o mercado disponibiliza uma panóplia de sistemas e equipamentos de M&S, através de R&D ou através de sistemas e equipamentos já desenvolvidos (COTS), torna-se importante desta forma, identificar, analisar e estudar as necessidades de Formação e Treino para a Artilharia.

Estamos certos que, após esta “fase”, se chegará à conclusão do que realmente precisamos, para que possam ser avaliadas as melhores decisões, para a Artilharia e conseqüentemente para o Exército (**figura 16**).



**Figura 16 – Consideração final**

**Fonte:** elaborado pelo autor.

## 4ª INTERVENÇÃO

# O PROJECTO FIREND PROJÉTEL DE ARTILHARIA PARA O COMBATE DE INCÊNDIOS

Professor Doutor

JOSÉ ALBERTO DE JESUS BORGES<sup>1</sup>



### 1. ENQUADRAMENTO

Desde a extinção da “Fábrica Militar de Braço de Prata” nos anos 90 do século passado, edificada em 1908 com o nome de “Fábrica de Projéteis de Artilharia”, que se perdeu no seio do Exército Português, o conhecimento e a capacidade para desenvolver, projetar e fabricar projéteis de Artilharia. O Projeto do Projétil FIREND surge como uma iniciativa que pretende, em parte, retomar tal conhecimento, sendo o atual Diretor de Projeto, o Exmo. BGen António Cavaleiro.

O Consórcio de Desenvolvimento integra Centros de Investigação Militares, outros Parceiros do Sistema Científico e Tecnológico Nacional e de Interface Industrial, a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) e empresas das Áreas da Eletrónica, de Termoformação e Injeção de plásticos.

---

<sup>1</sup> CINAMIL – Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação da Academia Militar.

## 2. OBJETIVOS DO PROJETO

Os objetivos deste projeto passam pelo desenvolvimento conceptual, pelo projeto e pela produção de projéteis de Artilharia em materiais poliméricos, ou, de forma muito simples e genérica, plásticos.

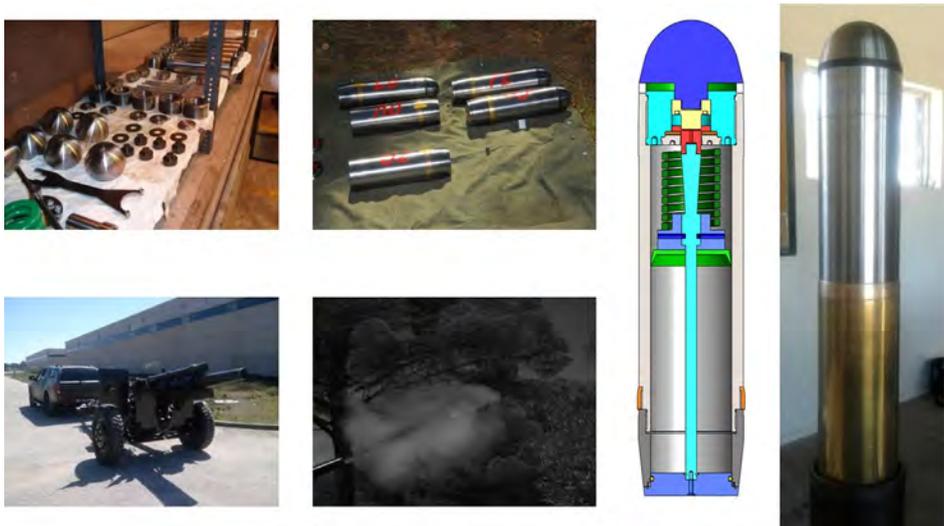
- Em primeiro lugar, pretende-se com este projeto, conceber, projetar e produzir projéteis de Artilharia poliméricos, que poderão ter um potencial emprego dual (duplo uso):
  - No contexto operacional, como vetores de transporte de produtos, que poderão ser empregues no combate de tipologias e condições bem definidas de incêndios;
  - Na determinação dos elementos de tiro, para o treino dos procedimentos de tiro, para a preparação experimental, correções, procedimentos de segurança, etc, garantindo-se desse modo, proficiência e prontidão das equipas de tiro de Artilharia.
- Poderá ser possível recuperar algum do conhecimento na área do projeto e fabrico deste tipo de munições, tomando partido da base de conhecimento existente nas áreas de Artilharia e Engenharia (engenharia mecânica, de polímeros, eletrotécnica, química, etc);
- Poderá contribuir para o reforço do emprego das capacidades das Forças Armadas Portuguesas, em contexto civil, se aplicado no apoio ao combate a incêndios;
- Tendo em conta que estes projéteis estão a ser desenvolvidos com calibres NATO de 105mm, e posteriormente de 155mm, tal poderá significar uma dimensão e potencial de mercado, muito para além da satisfação própria das necessidades do Exército Português.

## 3. EXEMPLOS DE APLICAÇÃO PRÁTICA

Em termos de uso potencial, para lá da utilização como meio de combate a incêndios, que extravasa o âmbito das presentes Jornadas, tem particular interesse a disponibilização de Projéteis de Artilharia para emprego no treino de Procedimentos, e que será possível com custos estimados de 10% do custo atual, resultante da utilização das granadas de Artilharia convencionais.

O Projeto FIREND arrancou em 2005, no Gabinete de Artilharia da AM, quando se debatiam problemas comuns no tiro de Artilharia, como por exemplo as ignições provocadas pelo próprio tiro, bem como as possíveis ferramentas e os meios de combate. O “desafio” foi então colocado aos camaradas de Engenharia Mecânica Militar que, em conjunto com professores do Instituto Superior Técnico (IST), lhe deram um corpo e uma forma.

A primeira fase do projeto FIREND (1.0), consistiu, essencialmente, num processo de engenharia inversa, onde se projetaram e construíram protótipos metálicos que procuravam emular as principais características das granadas HE convencionais de 105mm, em particular o seu peso, a localização do centro de gravidade e os momentos de inércia, tendo-se produzido apenas algumas modificações na geometria externa, de modo a maximizar o volume transportável sem comprometer, significativamente, o desempenho aerobalístico dos projéteis. Em 2012 foram manufacturados 5 protótipos nas antigas OGME, no contexto do trabalho de dissertação de um aluno da AM, sob orientação de professor do IST. Entre 2012 e 2013 realizou-se um conjunto de testes com estes projéteis, os quais demonstraram níveis de eficácia muito próximos do desempenho das munições HE 105mm (**figura 19**).



**Figura 19 – Projeto FIREND 1.0**

**Fonte:** do autor.

Numa perspetiva de desenvolvimento de produto, e mediante a dificuldade em fabricar projéteis metálicos, surgiu o conceito de fabricar projéteis em polímero ou materiais “plásticos”. Esta é a denominada Fase 2.0 do FIREND. Decididamente, materiais poliméricos não são convencionais para este tipo de aplicação, se considerarmos o início da balística interna, com variações de pressão e temperaturas quase instantâneas devido às reações químicas sofridas pelas cargas propulsoras, seguindo-se depois os esforços de torção impostos pelo corte da cinta de travamento na entrada das estrias, e posteriormente o atrito desta já no interior da alma do tubo, a que se seguem todos os esforços e solicitações durante a balística externa. De facto, estes são desafios extremamente complexos para um casco de plástico, logo, por inerência, também para uma equipa de desenvolvimento.

Por outro lado, caso o projeto fosse bem-sucedido, tais projéteis poderiam ser fabricados com processos altamente eficientes, por exemplo baseados em processos de termoformação e injeção, para os quais existe uma excecional capacidade e base de conhecimento em Portugal e, refira-se também, com preços de matéria prima consideravelmente inferiores, se comparados com os materiais metálicos e respetivos processos de fabrico. De modo a suportar os desenvolvimentos desta fase 2.0, o projeto concorreu a apoio financeiro pela DGRDN, tendo sido selecionado para financiamento desde 2016 e com data prevista de conclusão, para o final de 2019.

Entretanto, foram realizados múltiplos ensaios, uns ditos estáticos, por serem elaborados em laboratório a muito baixas velocidades, e outros, ditos dinâmicos, por serem conduzidos em condições de tiro real. Na realização destes ensaios têm contado com o apoio extremamente entusiasta e profissional do Regimento de Artilharia nº 5 (RA5). Estas iterações, que são normais num processo de desenvolvimento de Engenharia, têm servido para afinar as versões sequenciais do Projétil (2.1 e 2.2) e assim suportar as decisões de projeto que melhor satisfazem os requisitos extremos desta aplicação, onde se entrou num mundo desconhecido que é o do comportamento dos polímeros em situações exigentes de muito alta velocidade e muito alta energia. Só assim o consórcio pôde progredir no projeto e, desta forma, desenvolver capacidades e conhecimento que são únicos nestas áreas (**figura 20**).

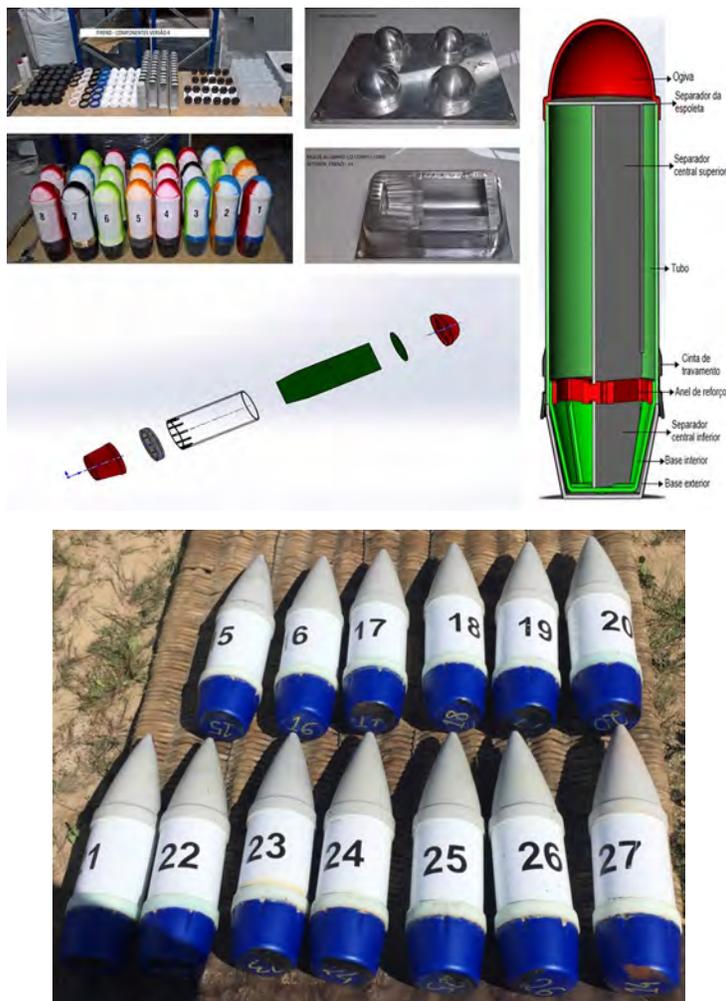


Figura 20 – Projetos FIREND 2.1 e FIREND 2.2

**Fonte:** do autor.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a excelência do trabalho conjunto, neste caso entre a Artilharia e a Engenharia (nas diversas especialidades) poderá resultar em situações de benefício para o Exército Português ao proporcionar um projétil de

artilharia com elevado potencial de aplicação para emprego em contexto Civil-Militar (CIMIC). Em contexto de aplicações civis, mediante o desenvolvimento do enquadramento e legislação adequados, o projétil poderá ser empregue como vetor para a projeção de produtos, por exemplo agentes extintores ou retardantes, utilizados no combate de incêndios. Em contexto de aplicações militares, o projétil poderá ser empregue como “granada inerte” para o treino do tiro de artilharia, ou para aplicações em áreas distintas, das quais a área do Nuclear, Biológico, Químico e Radiológico (NBQR) é um exemplo potencial.

A fase atual do projeto FIREND irá encerrar no final de 2019, com a disponibilização de um projétil inovador, projetado e produzido com conhecimento técnico e perícia nacionais, em materiais poliméricos, o qual contribuiu para a edificação de capacidades, nomeadamente conhecimento e aquisição de equipamentos (de fabrico e instrumentação), no Exército Português.

Esta é a missão do CINAMIL, esta é a missão da AM.



# CONCLUSÕES

Tenente-Coronel de Artilharia  
DANIEL JOÃO RIBEIRO VALENTE



Findas as apresentações dos palestrantes convidados e após uma esclarecida e proficiente sessão de debate, moderada pelo Exmo. BGen Morgado Baptista, o Exmo. Diretor Honorário da Arma de Artilharia, Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira tomou a palavra, para evidenciar os principais problemas e dificuldades presentes nesta temática e dar como encerradas estas Jornadas.

As principais ideias e reflexões que podemos destacar da sua intervenção, bem como das considerações finais aduzidas pelos palestrantes, serão apresentadas muito sucintamente nas próximas linhas, como conclusões destas III Jornadas, subordinadas ao tema “Munições de Artilharia”. Assim:

As munições de Artilharia, de um modo geral, têm um custo associado muito elevado, pelo que o Exército, para melhorar a atual situação de carência das mesmas, deverá:

- Definir a tipologia de munições de Artilharia de Campanha (AC) e Artilharia Antiaérea (AAA) que considera essenciais;
- Definir a tipologia e quantidade de munições de AC e AAA para a Reserva de Guerra;
- Ajustar as suas necessidades, à realidade atual;

- Determinar o valor anual adequado, para aquisição de munições com vista ao Canal Normal de Reabastecimento (CNR);
- Efetuar aquisições plurianuais e em maiores quantidades de Munições, Explosivos e Artifícios de Fogo (MEAF), que permitam economia de escala e garantam um melhor planeamento;
- Definir as quantidades máximas e mínimas de atribuição de MEAF às Unidades;
- Reduzir a atribuição de Créditos Especiais para colmatar falhas de planeamento;
- Definir metodologias alternativas para o Treino e Formação dos Artilheiros (incremento da utilização de simuladores e de munições simuladas ou de calibre reduzido).

A aquisição de munições de AC e AAA, num curto e médio prazo, deverá apoiar-se em Vetores de Desenvolvimento (VD), que atentem à evolução das necessidades dos sistemas de armas disponíveis, em aquisição ou a adquirir, bem como às suas exigências genéticas e organizacionais, para garante da integração e cumprimento da missão do Exército, no âmbito dos compromissos nacionais perante a NATO e demais OI.

O investimento na Modelação e Simulação (M&S) deverá ser considerado uma das prioridades para a Artilharia, tendo em conta que nas atuais operações militares o seu emprego exige um treino rigoroso e orientado para a missão e face aos atuais condicionamentos materiais e humanos, o que irá garantir qualidade e proficiência dos seus recursos humanos, otimizando e racionalizando ao mesmo tempo, os custos associados a este treino.

O Projeto FIREND, em franco desenvolvimento pelo Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação da Academia Militar (CINAMIL) e com o objetivo de conceber e produzir projéteis de Artilharia em materiais poliméricos com potencial emprego dual, podendo ser utilizados, quer no Treino dos procedimentos de tiro, de segurança ou na determinação dos elementos de tiro, quer em Operações, como plataforma de transporte de produtos diversos (para combate a incêndios, distribuição de panfletos, NBQR,...), poderá vir a satisfazer as necessidades do Exército neste tipo de MEAF (no calibre 155mm), contribuirá para ampliar o espectro de emprego das Forças

Armadas Portuguesas em contexto civil e, ao mesmo tempo, concorrerá para a manutenção da proficiência e prontidão das Unidades de Artilharia, com uma significativa redução de custos.

A Arma de Artilharia atravessa presentemente um período de alguns constrangimentos, não só ao nível dos recursos humanos, sobretudo pela falta de Praças, mas também ao nível dos recursos materiais, com a escassez de munições de AC e AAA disponíveis para treino das suas Unidades. Importa, pois, que todos e cada um, no seu nível de intervenção, tome consciência de que **todos os recursos são finitos**, pelo que deverá contribuir, com a sua experiência, saber, profissionalismo e rigor, para os aproveitar da melhor forma, garantindo a proficiência e a manutenção do moral dos militares que operam diretamente com os materiais e mantendo a Escola, as boas práticas, bem como as Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTps) e os conhecimentos adquiridos.

Ao nível da estrutura superior do Exército, é premente: definir, para um curto e médio prazo, a tipologia e quantidade de munições de AC e AAA essenciais à Formação, Treino Operacional, Aprontamento e Manutenção de Capacidades das Unidades de Artilharia; implementar a M&S, sempre que possível, pelo emprego de simuladores, de munições simuladas (como a FIREND) ou de exercícios de Postos de Comando (*Computer-Assisted Exercise/Command Post Exercise* (CAX/CPX)); concentrar esforços, por forma a obter mais oportunidades de financiamento, para modernizar os meios que dispomos, ou até adquirir novos sistemas de armas, para benefício do cumprimento da missão da Artilharia Portuguesa.

#### BIBLIOGRAFIA

- AEGIS Technologies, 2019. *Virtual Stinger Trainer (VST)*. [Em linha] s.l.: The AEGIS Technologies Group. Disponível em: <https://aegistg.com/virtual-training-systems/virtual-stinger-trainer>, [acedido em 29SET19].
- CDEF (*Centre de Doctrine d'Emploi des Forces*), 2012. *CAHIER Simulation, La simulation pour la préparation opérationnelle*. Paris, CDEF, *Armee de Terre*.
- DPF (Divisão de Planeamento de Forças), 2018. Reunião do Grupo de Trabalho - Substituição do sistema de simulação construtiva VIGRESTE, de 28JUN18, DPF/EME.

- ET (Ejército de Tierra), 2015. *Plan de Acción de la Simulación en el ET*. S.l.: MADOC.
- ET (Ejército de Tierra), 2019. *Visita de una Delegación del Ejército Brasileño al Centro de Simulación de la Academia de Artillería*. [Em linha] s.l.: Academia de Artillería. Disponível em: <http://www.ejercito.mde.es/unidades/Segovia/acart/Noticias/2018/075.html>, [acedido em 29SET19].
- EME (Estado-Maior do Exército), 2017. *Sistema de Modelação e Simulação do Exército*. Lisboa: DR/EME.
- MARTINS, J. P. C., 2007. O “Estado da Arte” na simulação de Apoio de Fogos. In: EPA, 2007. *Boletim da Escola Prática de Artilharia*. Vendas Novas: EPA.
- MINERVA, 2019. Minerva Simulation & Training Develop Light Gun L118/L119 & M777 Synthetic Wrap Conversion Kit (SWCK). [Em linha] s.l.: Minerva. Disponível em: <https://www.minervasimulation.com/news-item/light-gun-l118-l119-m777-synthetic-wrap-conversion-kit-swck>, [acedido em 28SET19].
- NATO, 2012. NATO Modelling and Simulation Master Plan. S.l.: NMSG.
- RIBEIRO, C. J. O., 2018. Centro de Treino Conjunto e de Simulação das Forças Armadas, Pedrouços.

# BARRA DO GUADIANA – TOPOGRAFIA DAS TERRAS E HIDROGRAFIA (FINAL DO SÉC. XIX) PARTE IV

Coronel de Artilharia na Reforma  
ANTÓNIO JOSÉ PEREIRA DA COSTA<sup>1</sup>



## 1. “NOVAS” DESCRIÇÕES DA DEFESA DA VILA REAL

### 1.a. Duas cópias mais antigas

Em 1833, no *Real Archivo Militar*, foram produzidas duas cópias, de uma *Planta Hydrografica da Barra do Rio Guadiana*, pelo Alferes P(edro)

---

<sup>1</sup> Coronel de Artilharia reformado, tendo terminado a sua carreira activa, como Director da Biblioteca do Exército, em Dezembro de 2011. Cumpriu duas comissões de serviço, na Guiné, como subalerno (1968/69) e capitão (1971/73), num total de 38 meses de presença no TO. Ex-comandante do Centro de Instrução de Artilharia Antiaérea de Cascais (1993/94), na altura a funcionar na Cidadela de Cascais, desenvolveu um trabalho de investigação materializado no livro “*A Cidadela de Cascais: Pedras, Homens e Armas*” publicado, em 2003, numa parceria do Estado-maior do Exército com a Câmara Municipal de Cascais..



Figura 1 – Fortificações de Vila Real e Castro Marim, planta anônima, datável do início do Séc. XIX, mostrando a posição relativa das posições militares de Vila Real e Ayamonte.

*Celestino S(oares)*<sup>2</sup>. Este oficial teve – por volta de 1825 – uma actividade muito relacionada com a concepção e desenho dos diques que protegeriam as baterias ribeirinhas de Vila Real de Santo António, com especial destaque para a Bateria do Medo Alto que se admitiu até poder vir a ser reposicionada. Os estudos não deverão ter passado à prática, considerando que as plantas posteriores não mostram os tais diques protectores e não temos notícias do reposicionamento da Bateria do Medo Alto.

Contudo, existindo “duas cópias” seria bom determinar qual o “original”. Em nossa opinião, não poderemos falar de original, mas talvez possamos falar de “modelo”, como procuraremos demonstrar. Incidindo sobre a mesma área, divulgámos, em 2011, uma planta um tanto espartana, que considerámos datável do início do Séc. XIX<sup>3</sup>. Trata-se de um documento, contendo essencialmente os elementos necessários a um bom entrosamento do dispositivo defensivo e, por isso, recorrendo a uma técnica de representação simplificada, visando acelerar a produção do trabalho topográfico, realizado provavelmente na sequência do combate de Junho de 1801, durante a Guerra das Laranjas.

Estas duas cópias apresentam, como característica fundamental, uma coloração mais explícita do que aquela que supomos ser o seu modelo. Agora, a aguada que lhes serve de base, tem um tom de castanho bastante claro, o que permitiu uma mais fácil utilização dos tons de tinta aplicados nas convenções com que se representavam então os diferentes acidentes topográficos, enquanto a sua congénere mais antiga, coberta uniformemente com uma aguada castanha, os representa a tinta-da-china. Todavia, as duas cópias parecem dedutíveis dela, considerando: a toponímia exposta, os locais da planta onde muitos topónimos estão exarados, a localização da seta que indica a direcção do Norte e o formato de grande parte dos acidentes (esteiros, salinas e blocos de casas) nas três localidades representadas: Castro Marim, Vila Real de Santo António e Ayamonte. Os lados dos três triângulos, unindo os pontos com relevância militar para a defesa da Vila com os correspondentes em território espanhol, têm as mesmas distâncias

---

<sup>2</sup> *Plano Hydrographico da Barra e Porto do Rio Guadiana, copiada no Real Archivo Militar, em 1833 por P. Celestino S. Alferes do Exército*; Gabinete de Estudos Arqueológicos Engenharia Militar da Direcção de Infra-estruturas do Exército, Doc. 525-2-19-28 e 526-2-19-28.

<sup>3</sup> Ver *Fortificações de Vila Real e Castro Marim*, planta anónima e s/data; Gabinete de Estudos Arqueológicos Engenharia Militar da Direcção de Infra-estruturas do Exército; Doc. 11490-4-48-60.

inseridas e na mesma posição dos respectivos lados. O mesmo se verifica com as distâncias que relacionam, as Baterias do *Semiterio* e do *Medo Alto* com os vértices NE e SE do rectângulo de 41 blocos de habitações que formava, naquele tempo, a área habitada de Vila Real.

Assinalemos também duas indicações toponímicas: *Comunicação Projectada por hum cam* e *Caminho de comunicação projectado*. A primeira consta no Doc. 526-2-19-28, certamente porque, por lapso do desenhador, a palavra “caminho”, se fosse escrita na totalidade, seria interrompida pela representação *Canal da Carrasqueira*, o que não seria esteticamente correcto. A segunda, inserida no Doc. 525-2-19-28, coincide com a planta de 1801. Daqui podemos concluir que, em 1833, o projecto do caminho de ligação directa da porta de Santo António de Castro Marim ao local onde funcionava a mala-posta, apresentado por Eusébio de Sousa Soares, em 1804, não passara do papel. Acrescentemos também a coincidência na localização dos símbolos das árvores dispersos apenas no território nacional, entre as “cópias” e o “modelo”. Mas a diferença mais marcante entre as duas cópias e o putativo “modelo” reside na convenção para a representação do relevo. Nas duas cópias, o desenhador recorreu a variantes de castanho, enquanto, no original, o relevo está representado por linhas normais desenhadas a tinta-da-china.

Em relação à toponímia, encontramos diferenças admissíveis dentro de um certa “flexibilidade” da escrita da língua portuguesa à época, como sejam o nome do rio – *Guadianna*, nas cópias e *Guadiana*, no original – e a designação *bacho*, neste e *baixo*, naquelas, para ilustrar a localização dos pontos mais elevados do fundo da barra do Guadiana.

Uma análise da escala das duas cópias desenhadas por Celestino Soares revela coerência nas medidas, em braças, inscritas directamente na planta. Porém, no que se refere à *Escalla de 1/2 Legoa*, esta coerência só poder verificar-se se se tomar como medida da légua as 2272 braças o que apontará para uma escala geral da planta de cerca de 1/21700<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Miguel da Silva Marques, na brochura “Cartografia Antiga” (Pág. 23), apresenta sete medidas, em centímetros, para o comprimento da légua, variando entre 653.594 e 555.555 cm. Se adoptarmos para o cálculo da escala da planta qualquer destas medidas, relacionando-a com a medida do traço da escala gráfica, seremos conduzidos a uma incoerência entre a escala assim calculada e a que se obtém utilizando as medidas inscritas directamente na planta ( $\pm 1/21.700$ ). Porém, se a medida adoptada para a légua for 500000 cm, (2272 braças) ambas as escalas ficarão muito aproximadas.

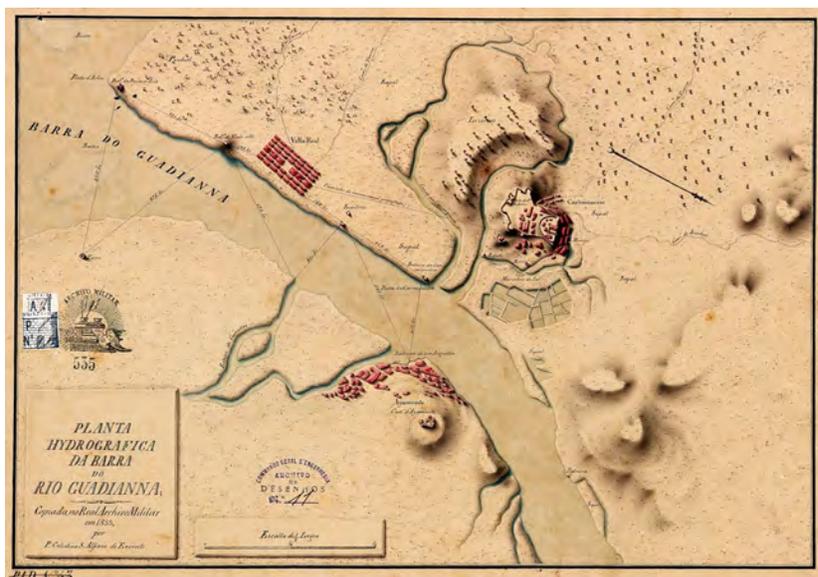


Figura 2 – Plano Hydrographico da Barra e Porto do Rio Guadiana, copiado no Real Archivo Militar, em 1833 por P. Celestino S. Alferes do Exército, Doc. 525-2-19-28, GEAEM/DIE.

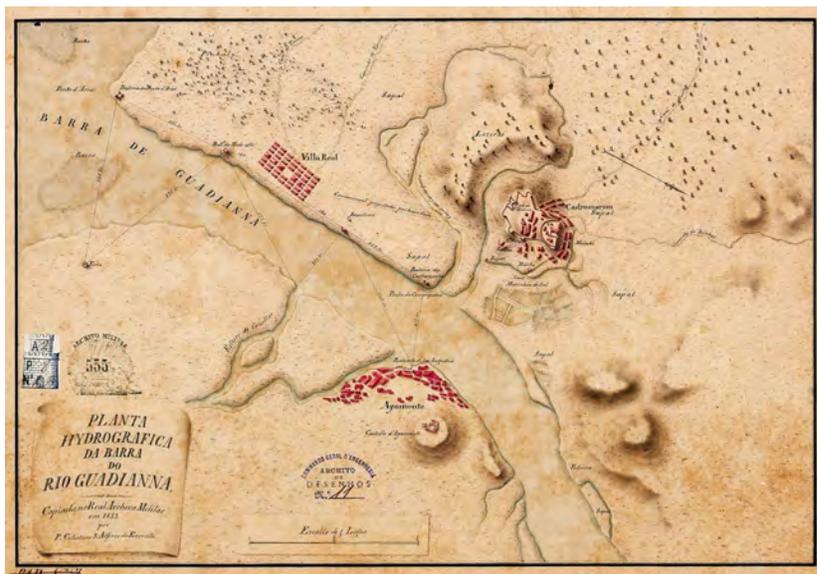


Figura 3 – Plano Hydrographico da Barra e Porto do Rio Guadiana, copiado no Real Archivo Militar, em 1833 por P. Celestino S. Alferes do Exército; Doc. 526-2-19-28, GEAEM/DIE.

Registemos, como último pormenor, mas de ordem estética, o modo como o copista deu a indicação do título da planta e da escala gráfica. Numa das cópias (Doc. 525-2-19-28), estão colocados em algo que se parece com lápides retangulares de lados biselados depositas sobre a área do canto inferior esquerdo do documento. Na outra (Doc. 526-2-19-28) há uma alteração, pois o desenhador optou por inscrever a primeira destas indicações em algo que se parece com um papel desenrolado, há pouco, sobre a planta. Em ambos os documentos é notória e conseguida a intenção de embelezar o trabalho realizado.

### **1.b. Uma Cópia Posterior**

Em 1850, o capitão João António da Silva Bacelar elabora outra cópia da mesma planta que inspirou as duas que acabamos de analisar<sup>5</sup>. Dada a sua fidelidade à(s) cópia(s) anteriores não é possível colher nela informação topográfica acrescida. Ressalta, porém, uma certa intenção do copista no embelezamento da obra produzida.

Começa por inscrever o título numa cartela de formato elíptico circundada por uma espécie de moldura composta por cinco anéis iluminados com luz forte, vinda da esquerda, a 90° com o raio visual do observador. Tem assim possibilidade de constituir uma sequência de cores que variam entre o azul claro (próximo da “aguada dos rios”) para a parte mais à esquerda do anel exterior e o castanho que será mais claro, se melhor iluminado, ou mais escuro se colocado em áreas onde a luz já não chegue senão difusa. O fundo da cartela faz lembrar o tampo de uma pipa, quer pela forma, quer pela cor utilizada para sugerir que se tratava de uma peça de madeira.

O título da planta reparte-se por cinco linhas de texto (Planta/Hydrographica/da Barra/do/Rio Guadiana) em que são usados cinco tipos diferentes de caligrafia artística com cinco dimensões variáveis, num modo de escrever em que se terá pretendido mais aprimorar o trabalho do que transmitir informação. Com efeito as palavras “Planta” e “Do” estão desenhadas com um tipo de letra mais aprimorado – quer em desenho, quer em tamanho – do que as restantes palavras onde a informação mais se contém. A expressão (*copiada*

---

<sup>5</sup> *Planta Hydrographica da Barra do Rio Guadiana, copiada no Real Archivo Militar, em 1850 pelo capitão João António da Silva Bacelar*; Gabinete de Estudos Arqueológicos Engenharia Militar da Direção de Infra-estruturas do Exército, Doc. 524-2-19A-27.



Figura 4 – Planta Hydrographica da Barra do Rio Guadiana, copiada no Real Archivo Militar, em 1850 pelo capitão João António da Silva Bacellar, Doc. 524-2-19A-27, GEAEM/DIE.

no Real Archivo Militar/pelo capitão/João António da Silva Bacellar/em/1850) reparte-se também por cinco linhas de texto, escrita com tipos de letra muito semelhantes e onde predomina a cor cinzento-escuro, à excepção do ano, que está inserido num tipo de letra maior e um pouco realçado a branco. O desenhador parece ter tido a intenção de sugerir que a cartela estaria “pregada” na obra feita, recorrendo a um prego, com a respectiva anilha de chapa losangonal (ambos pintados com grande perfeição), colocado junto do aro superior e de uma espécie de distintivo do Arquivo Militar, onde o desenhador não foi tão feliz na representação, talvez pelas pequenas dimensões do motivo, que a fixaria pela parte inferior.

No que toca à representação do terreno, parece ter havido a preocupação do desenhador em realçar os esteiros afluentes do Guadiana, assinalando-os com uma aguada de azul acinzentado forte que permite visualizar as

sombras das margens com a mesma orientação das duas anteriores. Houve a preocupação de representar as áreas alagadiças com um desenho de vegetação muito sugestivo que avulta sobre uma cor acinzentada que será substituída por uma cor da frequência do castanho, à medida que o terreno se vai tornando mais compacto e seco. As salinas, a nascente de Castro Marim, estão assinaladas com a “aguada dos rios”, mas sem alteração da respectiva forma e desenho dos talhos. O ondulado do terreno está sugerido recorrendo à cor cinza, mais ou menos acentuada, considerando que o desenhador entendeu assinalá-lo com maior destaque que os seus antecessores. A seta que materializa a direcção do Norte, se bem que aplicada sensivelmente no mesmo local da carta, está desenhada de modo mais elaborado, quer no que se refere à ponta, quer no que concerne à origem, agora uma esfera de cor cinza-escura, quando nas plantas copiadas era uma meia-lua.

A toponímia está inscrita nos mesmos locais da carta, donde resulta uma certa dificuldade em ser lida nos arrabaldes de Castro Marim, dada a cor utilizada para a representação do terreno. Os centros urbanos estão representados por um conjunto de símbolos que sugerem casas ou blocos de casas pintadas de carminforte, realçadas com o respectivo desenho das sombras da parede ou do telhado. Contudo, o desenho da Vila Real, Ayamonte ou Castro Marim estão bastante imprecisos relativamente a outras representações que conhecemos.

Assinalemos, por fim o desenho e representação da escala – graduada em 2 quartos de légua – que não nos traz nada de novo, o mesmo se poderá dizer das distâncias entre os pontos de interesse militar e dos triângulos que formam entre si.

## 2. UMA RIGOROSA DESCRIÇÃO DA BARRA

O “*Plano Hydrographico da Barra e Porto do Rio Guadiana*”<sup>6</sup>, levantado entre 1874 e 1876 sob a direcção dos Conselheiros Filipe Folque e P. da Silva, na altura *Directores dos Trabalhos Geodesicos do Reino*, assistidos por um grupo de

<sup>6</sup> *Plano Hydrographico da Barra e Porto do Rio Guadiana, Levantado de 1874 a 1876 sob a direcção dos Conselheiros F. Folque e P. da Silva, Directores dos Trabalhos Geodesicos do Reino; por A. M. dos Reis, Engenheiro Hydrographo e pelos Capitães do Exercito A. Pery e G. Pery; Carvalho e Santos gr.* Gabinete de Estudos Arqueológicos Engenharia Militar da Direcção de Infra-estruturas do Exército. A indicação gr., inscrita junto vértice inferior esquerdo da planta, depois dos nomes *Carvalho e Santos*, faz supor que a gravação do desenho ficou a cargo de Augusto Luís Nunes de Carvalho e José Joaquim dos Santos, dois oficiais engenheiros em início de carreira.

cinco técnicos de topografia, hidrografia e desenho, é um trabalho extremamente esclarecedor sobre a estrutura física do território nacional, no seu vértice SE, uma vez que engloba não apenas a foz do Guadiana, mas também uma larga parte do interior do território, em Portugal e em Espanha. Em Portugal, a área coberta está limitada “grosso modo” por um meridiano que passa ligeiramente a Oeste de Monte Gordo e um paralelo que o intersecta um pouco a Norte do “*Monte do Francisco*”.

Em Espanha, é mais reduzida. Limita-se a uma apresentação de pontos tidos como mais significativos da margem esquerda do Rio, talvez levantados por intersecção, a Norte do *Esteiro da Figueirita*. Contudo, para Sul deste acidente, o pormenor do trabalho é muito considerável e a área coberta pelo desenho estende-se até à cercadura, que materializa um meridiano que passa a cerca de 1900 metros a Nascente da *Torre de Canellas*. Em território estrangeiro, está representado um conjunto de ilhas desenhado com muito pormenor, quer no que se refere ao desenho da parte emersa, quer no que toca aos pontos levantados em água, o que só poderá ter sido conseguido com a presença dos técnicos na interior da área topografada.

Assim, a Sul da *Ilha de Canella* encontramos uma outra, com uma extensa formação arenosa, designada por *Sanagal*, contornada a Sul por uma área lodosa, a *Ponta da Espada*, à qual se segue, mais a Sul, a *Ilha Neutra*. Nesta está realçada, a Oeste, uma área de terreno firme denominada *A Cabeça* que poderá ser uma modificação do Ilhote de S. Bruno que já encontrámos na planta de 1849/40. Já o Ilhote da Cabeça Alta, também representado naquela, deverá ter desaparecido com a movimentação das águas.

A margem direita do Guadiana prolonga-se, para lá do *Forte de S.<sup>to</sup> António ou da Ponta da Areia*, numa língua de areia, o *Obril(?)*, de contorno irregular, mas orientada aproximadamente no rumo 144°, que poderá incluir este ilhote.

À primeira vista pode parecer inadequada a comparação entre as plantas da Barra do Guadiana que atrás analisámos (datando de 1833 ou 1839/40) e esta de que temos vindo a falar (com trabalhos de campo de 1874/76). Com efeito, o seu grau de precisão e detalhe são superiores, além de cobrir uma maior área de mar (a batimétrica dos 13 metros está desenhada a mais de 5 Km a Sul da Ponta da Areia). Podemos, por isso, afirmar que se verificou uma profunda alteração no desenho da linha de costa de ambos os países, mas especialmente em Espanha, pela comparação com a planta de 12 de Agosto de 1839, que



sugere a existência de “restingas e baixos” que, 37 anos mais tarde, atingiam uma superfície seca considerável. Verificamos também que, das duas barras que serviam o Guadiana, em 1840, só resta uma, embora com maior largura e, provavelmente, melhor navegabilidade.

O levantamento de pontos no interior do Rio e mesmo já no exterior da sua foz faz supor um trabalho muito aturado que permitiu desenhar a *Linha de Thalweg* que se estende até à batimétrica dos 10 metros já situada para lá do *Banco de Fora*, área de profundidades da ordem dos dois metros e que se desenvolve 2000 metros a sul do território espanhol. As batimétricas parecem desenhadas com grande precisão, estando graduadas com uma equidistância de um metro. Com alguma regularidade, foram levantados entre elas alguns pontos isolados e determinadas as características do fundo que permitiram colocar, junto da profundidade indicada para cada ponto, uma letra *l* ou *p* que a legenda – *Explicações* – revela ser a indicação de que o fundo é de lodo ou de pedra e *onde não tem designação o fundo é de areia*.

Ainda segundo a legenda, *os números que vão junto dos pontos trigonométricos e os disseminados pelo terreno designam as altitudes. As sondas são expressas em metros e referidas à máxima baixamar*. Como principal referência parece ter sido tomado o *Pharolim do Medo* (Alto) que tem *luz branca e alcance de 6 milhas* e está situado numa *Latitude de 37° 11' 23" N*. Como longitude teremos *1° 43' 13" E*, e *7° 22' 34" O* ou *9° 42' 44" O*, consoante tomemos como referência o *Observatório do Castello de Lisboa*, o *Observatório de Greenwich* ou o *de Paris*. São ainda indicados o *Estabelecimento do porto*<sup>7</sup> (*2h e 4'*), a *Unidade de altura* (*1,<sup>m</sup>60*) e as *amplitudes máxima equinocial* (*3,19*), *mínima equinocial* (*2,80*) e *idem mínima equinocial durante três anos* (*0,58*). Estão representados, mas sem designação, mais dois *Pharolins* em território espanhol, instalados na *Ilha de Canella*. Os farolins estão assinalados com uma pequena elipse a sépia, talvez a sugerir a emissão de regular de luz.

Não há pontos cotados na superfície da língua de areia de contorno irregular que é o *Obril*, mas os que estão indicados nas suas proximidades raramente excedem a cota -1. O *Banco das Almas*, orientado sensivelmente na direcção Leste-Oeste, a partir do extremo do “Obril” tem também profundidades inferiores

---

<sup>7</sup> Estabelecimento do porto – Diferença horária entre a passagem da Lua Cheia pelo meridiano do porto (trânsito da Lua) e a hora da preia-mar, por altura do equinócio (quando o Sol se encontrar no equador à distância média da Terra). In. Site da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

a um metro, o que sugere que, em certos períodos de baixa-mar, a referida formação arenosa poderia unir-se ao Banco das Almas, criando uma superfície acima do nível do mar com uma área bastante considerável. A vertente Sul do Banco das Almas é íngreme, sendo atingida em pouco mais de 2000 metros, a batimétrica dos 11 metros. No leito do Guadiana estão desenhados símbolos com âncoras que parecem assinalar ancoradouros. Um, com duas âncoras cruzadas, mesmo em frente do edifício onde funcionava a Alfândega e três, assinalados com apenas uma âncora: um, em frente da *Forte do Pinheiro* e dois outros, claramente a serem utilizados por embarcações espanholas, nas imediações de Ayamonte. Numa observação mais detalhada e começando de Sul para Norte, em território nacional, hoje será difícil a localização da *Casa do Cabo Submarino* que, na praia de Monte Gordo, estaria ancorado. Seguiu-se uma área arenosa paralela ao mar, onde avultam alguns medos, com a forma geral que hoje lhe conhecemos e que se estende até ao troço recto da estrada para Vila Real de Santo António, hoje EN – 125. Não está representado qualquer tipo de ligação directa de Vila Real a Monte Gordo. Hoje, quem vem de Oeste, seguindo esta estrada (EN – 125), encontra a toponímia “Hortas”, herdeira de um conjunto de propriedades daquele tipo distribuídas ao longo da estrada (a maioria do lado esquerdo). As hortas estão indicadas pelos nomes dos respectivos proprietários e algumas têm nomes curiosos como o de *Tamiça*, *José Fórra*, *Joaquina Charrina* ou *Farramacho*. *Francisco Sallas* parece ser o maior proprietário, pelo menos em área. A superfície cultivada era interrompida pelo *Esteiro da Carrasqueira* ou, antes dele, pelo *Sapal do Estevens*, que também teria horta (*Thomaz Estevens*) nos terrenos hoje situados entre a estação do caminho-de-ferro de Vila Real e o Cemitério. As fortificações que hipoteticamente defenderiam a Vila estão assinaladas como *Forte de Stº António ou da Ponta da Areia*, *Medo Alto*, *Forte do Pinheiro* e *Forte do Rato*. Esta designação não é digna de confiança por ter resultado de um engano do topógrafo, fundamentado num noutro documento sobre a Praça de Vila Real, datado de 1825. Existe realmente um forte com esta designação popular (Fortaleza de Santo António), mas nas proximidades de Tavira.

Vila Real de Santo António é agora uma localidade mais desenvolvida, com blocos de edifícios que se estendem paralelamente ao Rio e em direcção a Nascente, não tendo perdido, contudo, o seu traçado “pombalino”, aconselhado pela configuração do terreno. É possível localizar a representação do “Poço Público” e seu acesso. Os *Fortes* da Carrasqueira e do Pinheiro estão incluídos

numa área murada que a acompanha “grosso modo” o desenho do Guadiana e do esteiro da Carrasqueira. Admitimos que se tratará de limitar a propriedade da militar, considerando uma certa pressão que se faria sentir quer por parte dos proprietários de prédios rústicos (as hortas), quer urbanos.

Já sabemos que, no início do Séc. XIX, foram feitos estudos no sentido de se ligar Castro Marim a Vila Real, por um troço recto de estrada. Por este mapa ficamos a saber que tal ligação ainda se não materializara. Estava já construído um troço recto que acompanhava a margem Norte do Esteiro da Carrasqueira, mas, a fazer fé na convenção utilizada no desenho, continuava a haver necessidade de atravessar dois esteiros em barcos a remos: o da Lezíria e o da Carrasqueira. Na toponímia encontramos a *Ilha da Lezíria*, designação que nunca havíamos encontrado e que nos confirma que aqueles terrenos estiveram isolados pelos esteiros a que nos referimos. Na representação desta “ilha” detectamos um muro que, apesar de tudo, a isola das áreas circundantes.

O número de salinas, que circundavam Castro Marim, era inferior ao que as cartas da actualidade mostram. É de salientar o esforço dos desenhadores para representar o maior o número de talhos que constituíam cada uma, dando ideia de uma incidência de luz vinda da esquerda do desenhador, o que, considerada a escala do trabalho, é notável.

Tendo em conta a escala utilizada, os Fortes do *Registro* e de Santo António estão rudimentarmente representados, assim como o Castelo e o Forte de S. Sebastião que não mereceram referência toponímica. Pelo contrário é a capela daquela evocação que merece ser destacada na sua posição relativamente à estrada que vinha de Tavira. Para Norte desta estrada e da Vila encontramos alguns dados toponímicos que os mapas actuais não referem. Estão neste caso o Cerro do Morgado, o *Fradilhão* e respectivas *Terras* (e não Farelhão, como vem chamado nas cartas actuais), ao qual sucede o *Monte do Francisco*. Suposto o observador no castelo, terá sensivelmente na direcção do Norte o *Moinho do Roxo* e, já um pouco mais para NE, o *Moinho do Parelho*, o *Serro do Escuta* e o *Esteiro do Francisco*. A *Horta de El-Rei* e os *Esteiros do Cepo e do Furadouro do Guadiana* são visíveis a Leste.

Tratando-se de um “Plano Hidrográfico”, não surpreende que o número de pontos cotados, em terra firme, seja consideravelmente inferior ao dos pontos levantados nas áreas húmidas ou mesmo nas respectivas margens, assim como a precisão do desenho dos esteiros e a inexistência de curvas de nível, em terra

firme, nas áreas de menor cota. Nas áreas mais onduladas a NW de Castro Marim, a orografia está apenas sugerida recorrendo a linhas normais e com recurso a áreas sombreadas com diversos matizes de cinzento.

## CONCLUSÕES

A defesa militar da área circundante de Vila Real de Santo António foi estabelecida ainda em finais do Séc. XVIII. Contudo, só se tornou eficaz nos meses que antecederam a Guerra das Laranjas (1801) entre Portugal e Espanha. É nossa opinião *que o combate de 1801* marcou uma viragem na atenção que as autoridades prestam à defesa militar daquele sector. Na sequência dos estudos incidindo sobre a melhoria do dispositivo defensivo vieram outros de carácter civil enquadrados na área do fomento que seria uma nova “frente de trabalho” para a governação, agora que o desenvolvimento era a prioridade e não se perfilava a possibilidade de uma acção ofensiva da Espanha. O trabalho realizado sob a responsabilidade de Filipe Folque é muito completo e, em nossa opinião pode ser tomado como uma verdadeira carta de fomento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Iconografia

*Fortificações de Vila Real e Castro Marim*, planta anónima e s/data; Gabinete de Estudos Arqueológicos Engenharia Militar da Direcção de Infra-estruturas do Exército; Doc. 11490-4-48-60.

*Planta hidrografica da barra do Rio Guadiana*, Copiada no Real Archivo Militar, em 1833, pelo P. Celestino S. Alferes do Exército. Publicação: 1833. Indicada a escala de 1/20.000 e Escala [ca. 1:30 000], 1/2 Legoa [20 ao grau] = [9,00 cm]. 1 mapa color.; 31 x 44 cm Litografia, colorida; 49 x 69 cm; Cota 525-2-19-28 e 526-2-19-28 (DSE) – CRT/2003. Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar da Direcção do Serviço de Infra-estruturas do Exército. <http://sidcarta.exercito.pt/bibliopac/imgweb/02/2-19-28/525-2-19-28.jpg> <http://sidcarta.exercito.pt/bibliopac/imgweb/02/2-19-28/526-2-19-28.jpg>

*Planta hidrografica da barra do rio Guadiana*, copiada no Archivo Militar pelo Capitão João Antonio da Silva Bacellar, em 1850. [Escala não

determinada]. Doc. color. 45 x 32 cm, 524-2-19A-27 DSE CRT/2003. Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar da Direcção do Serviço de Infra-estruturas do Exército. <http://sidcarta.exercito.pt/bibliopac/imgweb/02/2-19A-27/524-2-19A-27.jpg>

*Plano hydrographico da barra e porto do Rio Guadiana*, levantado de 1874 a 1876 sob a direcção dos Conselheiros F. Folque e P. da Silva, Directores dos Trabalhos Geodesicos do Reino; por António Maria dos Reis, Engenheiro Hydrographo e pelos Capitães do Exercito António José Pery e Gerardo Augusto Pery; (Augusto Luís Nunes de) Carvalho e (José Joaquim dos) Santos gr.(ravada). Indicada a escala de 1/20.000. Publicação: 1881; litografia, p&b; 49 x 69 cm. Cota 4203-2-19-28 (DSE) – CRT/2003. Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar da Direcção do Serviço de Infra-estruturas do Exército.

### **Bibliografia**

COSTA, António José Pereira da Costa, *Castro Marim, os Fortes Reza História*, ISBN 978-989.8314-13-0 Dep. Legal 346892/12, Ed. Gente Singular e Câmara Municipal de Castro Marim, Olhão 2012.

COSTA, António José Pereira da Costa, *À Defesa da Vila Real – (Séculos XVIII e XIX) – As Baterias Ribeirinhas de Vila Real de Santo António*, ISBN 978-972.8009-22-9 Dep. Legal 332862/11, Ed. Câmara Municipal de Vila Real de Santo António, Vila Real de Santo António, 2011.

LOPES, João Baptista da Silva, *História do Cativoiro dos Presos de Estado na Torre de S. Julião da Barra de Lisboa durante a desastrosa época da usurpação do legítimo governo constitucional deste Reino de Portugal*, Publicações Europa-América, Col. Estudos e Documentos, Mem-Martins, 1984.

MARQUES, Miguel da Silva, *Cartografia Antiga, Publicações Técnicas*, Edição da Biblioteca Nacional, Lisboa, 2001. ISBN 972-565-319-X

### **Sites da Internet**

<https://www.google.pt/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=o%2oque%20%C3%A9%20o%20estabelecimento%20do%20porto.>



---

# ***NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA***

## **NOTÍCIAS DO RAAA1**

### **TOMADA DE POSSE DO NOVO COMANDANTE DO RAAA1 DO NOVO COMANDANTE DO GRUPO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA**

O passado trimestre ficou marcado no Regimento de Artilharia Antiaérea nº1 com as cerimónias de Tomada de Posse dos Exmos. Comandante do Regimento de Artilharia Antiaérea nº1 (RAAA1) e do Comandante do Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA).

A dia 15 de outubro de 2019, na parada General Themudo Barata, decorreu a Cerimónia Militar presidida pelo Exmo. Comandante da Brigada de Intervenção, Brigadeiro-General Carlos Manuel de Matos Alves, onde perante a formatura geral, o Coronel de Artilharia Mariano Alves assinou o Termo



de Posse e recebeu das mãos do Exmo. Comandante da Brigada de Intervenção o Estandarte Nacional confiado à guarda do Regimento.

Na sua alocução o Cmdt do RAAA1 salientou a honra e o orgulho em comandar o Regimento e contar com a dedicação, competência e profissionalismo de todos quantos servem nesta casa, afirmando que só deste modo será possível

ao Regimento de Artilharia Antiaérea N° 1 atingir todas as metas e desafios por si elencados, nas linhas essenciais de orientação do seu comando. A cerimónia militar culminou, com desfile das Forças em Parada seguida da apresentação de cumprimentos pelos Oficiais, Sargentos, Praças e Funcionários Cívicos assim como a assinatura da primeira Ordem de Serviço, enquanto Comandante do RAAA1.



A parada do Regimento de Artilharia Antiaérea n°1, General Themudo Barata ficaria marcada também pela Cerimónia de Tomada de Posse Exmo.



Comandante do Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA), Tenente Coronel de Artilharia Simão Pedro da Costa de Sousa, que a 05 de novembro de 2019, após leitura da síntese curricular e do Despacho de Nomeação para o Cargo de Comandante do GAAA, recebeu, do Comandante das forças em parada, Cap de

Artilharia Ivo Pinto Teixeira Pires o Guião do Grupo, materializando desta forma a efetiva Posse de Comando.

Na sua alocução o Exmo. Comandante do GAAA, salientou a enorme honra e o orgulho que sentia em comandar o GAAA do RAAA1, sabendo que podia contar com a dedicação, competência e profissionalismo de todos quantos servem neste Grupo. A cerimónia militar culminou, após a passagem de revista, com desfile das Forças em Parada.



## NOTÍCIAS DO RA4

## EXERCÍCIO TROVÃO 192

No período de 28 de outubro a 06 de novembro de 2019, o Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) 10,5 Rebocado, do Comando da Brigada de Reação Rápida (BrigRR), sediado no Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4), preparou e conduziu o exercício setorial TROVÃO 192, no RA4 e no Polígono de Tiro do Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5) em Vendas Novas. Neste exercício, foram empenhados cerca de meia centena de militares e disparadas três dezenas de munições de artilharia.



O exercício TROVÃO 192 evoluiu em duas fases, decorrendo a primeira fase na forma de *Live Exercise* (LIVEX) e nos tipos *Battle Staff Training* (BST) e, a segunda fase na forma de *Field Training Exercise* (FTX) e *Live Fire Exercise* (LFX), com a finalidade de desenvolver e testar a capacidade operacio-

nal do GAC no apoio de fogos à BrigRR. O tema tático do exercício apoiou-se no cenário e operação conduzida pela BrigRR no exercício APOLO19.

Na 1.ª fase, de 28 a 31 de outubro, o Comando e Estado-Maior do GAC efetuaram BST, de modo a testar e aperfeiçoar os procedimentos relativos ao Processo de Tomada de Decisão Militar, tendo como enquadrante o planeamento efetuado pela BrigRR no exercício APOLO 19, a decorrer em simultâneo no RA4. Paralelamente, a 1.ª Bateria de Bocas de Fogo preparava todos os equipamentos e treinava Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP), com o devido apoio da Bateria de Comando e Serviços.

Na 2.ª fase, de 3 a 6 de novembro, o GAC foi projetado do RA4 para o RA5, onde foram treinadas e testadas as TTP relativas ao reconhecimento, escolha e ocupação de posições de artilharia, ao fluxo dos pedidos de tiro e de re-

latórios, e à reação a incidentes diversos. Como pináculo desta fase foram realizados fogos reais de artilharia. Para culminar foi efetuada a manobra de retração do GAC para o RA4, aplicados os planos de manutenção de equipamentos, materiais e viaturas, e realizadas as reuniões para a identificação das boas práticas e de detalhes a melhorar



nos procedimentos. Salienta-se que, nesta fase o GAC foi reforçado, com uma Equipa Sanitária, constituída por um Oficial Médico da Direção de Saúde, por um Oficial Enfermeiro do RA5, e por um Socorrista do Centro de Saúde de Évora, e ainda por uma Equipa de Manutenção do Regimento de Manutenção.

Como nota final é incontornável destacar-se o excelente e inesgotável apoio prestado pelo RA5, sinónimo da insuperável camaradagem artilheira, e das potenciais sinergias para o acréscimo do produto operacional do GAC em primeira instância, mas seguramente da Artilharia de Campanha no seu todo, resultando mais proficiência, mais entrosamento, e mais espírito de corpo entre todos os militares.



## NOTÍCIAS DO RA5

**EXÉRCITO COMEMORA O DIA DA ARMA DE ARTILHARIA EM VENDAS NOVAS**

O Exército comemorou hoje, dia 04 de dezembro, em Vendas Novas, o Dia da Arma de Artilharia e do Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5), numa cerimónia presidida pelo Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME), General José Nunes da Fonseca, que contou com a presença do Presidente da Câmara Municipal de Vendas Novas, Dr. Luís Piteira Dias, entre outras entidades militares e civis.

No Estádio Municipal de Vendas Novas, a cerimónia militar constituiu-se como o ponto alto de um programa comemorativo que teve o seu início no dia 12 de novembro, no Fórum Cultural “A Praça”, em Vendas Novas, com um seminário subordinado ao tema “O RA5 nas Missões de Apoio ao Desenvolvimento e Bem-Estar”. No dia 14 de novembro, a comunidade local foi presenteadada, no Cineteatro



Curvo Semedo, em Montemor-o-Novo, com um Concerto da Orquestra Ligeira do Exército, tendo, no dia 01 de dezembro, decorrido a reinauguração da Capela Real do RA5, cuja construção data da primeira metade do século XVIII e que agora sofreu uma restauração nas suas pinturas religiosas.

O Chefe do Estado-Maior do Exército, nas palavras que dirigiu aos presentes, enalteceu o emprego da Arma de Artilharia no exterior do território nacional, nomeadamente “a forma exemplar” como os militares têm cumprido a missão de apoio à formação dos artilheiros afegãos no âmbito da Branch School Advisory Team. Relembrou, de igual modo, a dimensão tecnológica da Arma de Artilharia, um ponto “relevante para manter, no âmbito da resolução de conflitos,

verdadeiro poder dissuasor e a capacidade para influenciar decisivamente o combate”, tendo feito referência ao projeto Battlefield Management System, aos recém-adquiridos veículos aéreos não tripulados UAV RAVEN e ao Sistema Integrado de Comando e Controlo da Artilharia Antiaérea (SICCA3).

A terminar, o General José Nunes da Fonseca, exortou o “excelente trabalho” que tem vindo a ser desenvolvido pelos militares e funcionários civis que prestam serviço no RA5, nomeadamente o seu “elevado profissionalismo”, “visível rigor”, “exemplar dedicação” e “sentido de missão”, reiterando a “inteira confiança nas capacidades e determinação, coletiva e individual, que vos caracterizam, na assunção e cabal cumprimento das missões atribuídas”, concluiu o Chefe do Estado-Maior do Exército.



Do programa da cerimónia destaca-se, igualmente, a participação de 170 alunos do Agrupamento de Escolas de Vendas Novas, com idades compreendidas entre os 7 e os 10 anos, que acompanhados pela Banda do Exército entoaram o Hino Nacional e o Hino Patrono do Exército. Esta iniciativa insere-se no projeto “Pequenos Cidadãos”, da Escola de Campos da Misericórdia, cujo objetivo é promover a cultura de segurança, fomentar o civismo, a cidadania e criar uma oportunidade de integração e socialização entre a comunidade local, designadamente a comunidade escolar, o Exército e a Guarda Nacional Republicana, instituições militares presentes na cidade.

Posteriormente, no Auditório do Regimento, decorreu a entrega dos prémios de 2019 da Revista de Artilharia, seguindo-se no Museu da Escola Prática de Artilharia a inauguração da ala do RA5, pelo Chefe do Estado-Maior do Exército, um espaço que alberga agora o espólio oriundo das antigas instalações em Vila Nova de Gaia.



## NOTÍCIAS DO QA DA BRIGMEC

**QUARTEL DA ARTILHARIA DA BRIGADA MECANIZADA  
COMEMORA O 25.º ANIVERSÁRIO**

No dia 30 de outubro de 2019, decorreram as comemorações do 25º aniversário da criação do Quartel da Artilharia (QA) da Brigada Mecanizada (Brig-Mec), no qual se encontram instalados o Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Autopropulsionado (GAC 15.5 AP) e a Bateria de Artilharia Antiaérea (BtrAAA), presididas pelo Exmo. Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira, Diretor Honorário da Arma de Artilharia.

Após uma demonstração de capacidades dos materiais de Artilharia de Campanha e Antiaérea da BrigMec, teve lugar no Auditório do QA, uma sessão solene onde foram proferidas as alocuções do Exmo. Comandante do GAC 15.5 AP, Tenente-Coronel de Artilharia Daniel



João Ribeiro Valente, do Exmo. Diretor Honorário da Arma de Artilharia, Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira, alusivas à efeméride. Nos discursos, foram reconhecidos o empenhamento, a perseverança e a qualidade do trabalho desenvolvido pelos artilheiros do QA ao longo do último ano, bem evidentes nos resultados obtidos nos diversos exercícios em que participaram, assim como, a excelente resposta dada à missão de preparar e aprontar a 3ªFND/BSAT/RSM projetada para o Teatro de Operações do Afeganistão.

Seguiram-se a imposição de condecorações aos militares do Quartel, uma palestra pelo Exmo. Tenente Coronel de Artilharia Pedro Marquês de Sousa, alusiva à coleção visitável do QA, seguida da visita à mesma e por fim, as assinaturas dos Livros de Honra das duas Unidades.

Para encerrar o evento, realizou-se um salutar e gracioso almoço de confraternização entre militares, funcionários civis e entidades convidadas, o qual permitiu o convívio e a partilha de saberes entre as diferentes gerações que serviram no GAC 15.5 AP e na BtrAAA da BrigMec, onde, em uníssono e como “manda a tradição”, pela voz do Alferes de Artilharia Herculano Costa, foi dado o Grito da Arma de Artilharia, em honra dos Convidados, de Santa Bárbara e da Artilharia Portuguesa.

## NOTÍCIAS DA ESCOLA DE ARMAS

### TIROCÍNIO PARA OFICIAL DE ARTILHARIA 2019/2020

No dia 30 de setembro de 2019, decorreu na Escola das Armas, em Mafra, a receção do Tirocínio para Oficial de Artilharia e comemoração do 25º e 50º Aniversários dos cursos de 1994/95 e 1969/1970. O Tirocínio é constituído por 7 Aspirantes alunos do Curso General Tomás António Garcia Rosado.

Durante o dia 30 de setembro de 2019, decorreram as Jornadas de Integração aos Oficiais Tirocinantes que tiveram como principal finalidade, reforçar o espírito e tradições de cada uma das Armas e, simultaneamente, promover o fortalecimento da camaradagem e coesão entre os militares das diferentes Armas, afirmando os saberes e tradições associadas à cultura específica de cada Arma, e a complementaridade das mesmas, num conceito de Armas Combinadas.

Para o efeito, realizaram-se algumas de atividades comuns a todas as armas e um conjunto de atividades específicas de cada Arma, com vista a proporcionar um adequado acolhimento e enquadramento por parte da Escola das Armas aos novos Tirocinantes, apresentando o TPO 19/20 aos Excelentíssimos Diretores Honorários e Presidentes dos Conselhos e realizar a “passagem de testemunho” entre as gerações dos 25 e 50 anos e os novos Tirocinantes.



# PARTE OFICIAL

## I. LEGISLAÇÃO:

### a. LEI N.º 90/2019

Reforço da proteção na parentalidade, alterando o Código do Trabalho.

### Decreto-Lei n.º 102/2019

Define os termos da fusão do LMPQF no Exército.

### b. DECRETOS DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

### Decreto do Presidente da República n.º 66/2019

Ratifica o Acordo Suplementar à Convenção sobre o Estatuto da OTAN, dos Representantes Nacionais e do Pessoal Internacional.

### c. RESOLUÇÕES DA ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA

### Resoluções da AR n.º 221/2019

Aprova o Acordo Suplementar à Convenção sobre o Estatuto da OTAN, dos Representantes Nacionais e do Pessoal Internacional.

**d. PORTARIAS**

DEFESA NACIONAL

**Portaria n.º 345/2019**

Aprova o Regulamento de Uniformes do Exército.

**e. DESPACHOS**

FINANÇAS E DEFESA NACIONAL

GABINETE DO SECRETÁRIO DE ESTADO DO TESOURO E DA SECRETÁRIA DE ESTADO DA DEFESA NACIONAL

**Despacho n.º 8 826/2019**

Proposta de admissões aos cursos, tirocínios ou estágios para ingresso nas várias categorias dos quadros permanentes (QP) dos três ramos das Forças Armadas para 2019.

DEFESA NACIONAL

GABINETE DO MINISTRO

**Despacho n.º 8 886/2019**

Atribuição de Licença para o Exercício das Atividades de Comércio e Indústrias de Bens e Tecnologias Militares à Empresa WARPCOM SERVICES, S.A.

**Despacho n.º 9 013/2019**

Quantitativo máximo de admissões de militares por ramo e por categoria nos regimes de voluntariado nas Forças Armadas para o ano 2019.

GABINETE DO SECRETÁRIO DE ESTADO DO TESOURO  
E DA SECRETÁRIA DE ESTADO DA DEFESA NACIONAL

**Despacho n.º 8 114/2019**

Lei das Infraestruturas Militares – Lista de Imóveis para Rentabilizar no Âmbito da Lei Orgânica n.º 3/2019, de 3 de setembro.

ESTADO-MAIOR-GENERAL DAS FORÇAS ARMADAS

GABINETE DO CEME

COMANDO DO EXÉRCITO

GABINETE DO CEME

**Despacho sn.º/CEME/2019**

Aprova as Armas da UMLDBQ.

**II. PESSOAL:**

**a. OFICIAIS:**

1) CONDECORAÇÕES

**Medalha Ordem Militar de Avis, Grau Grande-Oficial**

MGen (13032082) José António de Figueiredo Feliciano;  
Cor Art (15369685) João Luís Morgado Silveira.

**Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Ouro**

TCor Art (00440093) José Carlos Pinto Mimoso.

**Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata**

Cor Art (13081985) Henrique José Pereira dos Santos;  
Cor Art (18003185) José Augusto Oliveira Costa dos Reis;  
Cor Art (09177683) Manuel Maria Barreto Rosa;  
Cor Art (18099686) Fortunato Manuel Figueiredo Mariano Alves;  
TCor Art (04936489) Gilberto Lopes Garcia;  
TCor Art (11233188) Vítor Manuel Correia Mendes;  
TCor Art (39626692) Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo;  
TCor Art (38516793) Ângelo Miguel Marques Simões;  
Maj Art (04548994) Sandro José Robalo Gerales;  
Cap Art (14288203) Filipa Alexandra Marques da Costa Ferreira.

**Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe**

Cor Art (12925784) Joaquim Manuel Ferreira Ramalho;  
Cor Art (19796487) António José Ruivo Grilo.

**Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe**

TCor Art (13677089) Carlos Manuel Machado Narciso Cavaco;  
Maj Art (04089999) Patrícia Gonçalves Pires;  
Maj Art (01335396) Joaquim Maria Madruga Pisco;  
Maj Art (17815499) Nuno Miguel Lopes da Silva.

**Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe**

Cap Art (02018200) Ricardo Valpaços Dias;  
Cap Art (03145103) Ricardo Jorge Gonçalves Rocha;  
Cap Art (16586004) Fábio Manuel de Jesus Felizardo;

Cap Art (19958502) Marco Alexandre Santos Leite;  
Cap Art (02627899) Cristóvão José Teixeira Fernandes.

**Medalha Cruz de São Jorge – 2.ª Classe**

TCor Art (06957088) Maurício Luciano Saraiva Raleiras.

**Medalha D. Afonso Henriques – 2.ª Classe**

TCor Art (22480593) António José Fernandes Martins de Sá;  
TCor Art (07920490) Joaquim Agostinho da Cruz Oliveira Cardoso;  
Maj Art (12688495) Ricardo Jorge Cardoso Martins da Assunção.

**Medalha da Defesa Nacional, 1.ª Classe**

Cor Art (19720484) Vítor Fernando dos Santos Borlinhas.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro**

Cor Art (12282686) António Alberto Crispim Paradelo;  
TCor Art (06866989) Octávio João Marques Avelar;  
TCor Art (13677089) Carlos Manuel Machado Narciso Cavaco;  
TCor Art (16261091) Camilo José Marques Serrano.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata**

Cap Art (08386702) Susi Paula Pereira Azevedo;  
Cap Art (06749602) Diogo Manuel Rosa da Silva.

**Medalha Comemorativa de Serviços Especiais**

Cor Art (08932488) Luís Filipe de Sousa Lopes “Colômbia 2018-19”;  
TCor Art (18968289) Carlos Manuel Branco Valentim “RCA 2018-19”;  
TCor Art (13677089) Carlos Manuel Machado Narciso Cavaco “Somália 2018-19”;  
TCor Art (39220592) Carlos Manuel Peixoto Prata “Afeganistão 2019”;  
Maj Art (14952096) João Miguel de Oliveira Capitulino “Afeganistão 2019”;  
Maj Art (02386300) Carlos Emanuel Saraiva Lawrence “RCA 2019”;  
Cap Art (02148203) João Paulo Véstia Dias “Iraque 2019”;  
Cap Art (06224409) Marisa Figueiredo Cardoso “Iraque 2019”;  
Cap Art (02627899) Cristóvão José Teixeira Fernandes “Afeganistão 2019”;  
Ten Art (03957512) Rodrigo Emanuel dos Santos Couceiro “Iraque 2019”;  
Alf Art (10687911) Rita Rodrigues Morais “RCA 2019”.

***Emblemade Onoare a Fortelor Terestre – Roménia***

MGen (10523283) João Jorge Botelho Vieira Borges.

***The Army Commendation Medal – EUA***

Maj Art (04908095) João Paulo Pata Serpa;

Cap Art (13200303) Vítor António Pereira Pinto.

***The Meritorius Service Medal***

TCor Art (33196092) Sérgio Marques Higinio de Avelar;

Maj Art (10720000) Albino José Pinheiro de Jesus.

***Médaille de la Défense Nationale – França***

Cor Art (17337287) Luís Filipe Marinho Pereira.

***The Common Security and Defense Policy Service Medal – Somália***

TCor Art (13677089) Carlos Manuel Machado Narciso Cavaco.

***The Common Security and Defense Policy Service Medal – RCA***

TCor Art (18968289) Carlos Manuel Branco Valentim;

Maj Art (02386300) Carlos Emanuel Saraiva Lawrence.

***Officier de la Ordre National de la Reconnaissance Centre Africaine – RCA***

TCor Art (04267590) Jaime Adolfo Cabral Ribeiro da Cunha;

Maj Art (02386300) Emanuel Saraiva Lawrence.

***Non Article 5 – Afeganistão***

TCor Art (33196092) Sérgio Marques Higinio de Avelar;

Maj Art (04908095) João Paulo Pata Serpa;

Maj Art (10720000) Albino José Pinheiro de Jesus;

Cap Art (13200303) Vítor António Pereira Pinto.

***Chevalier d'Ordre National de la Reconnaissance Centrafricaine – RCA***

Maj Art (06972796) Marco Paulo da Conceição Sobreira Gomes;

Maj Art (02194898) António Augusto da Silva de Almeida.

2) COLOCAÇÕES E DESEMPENHO DE FUNÇÕES  
NA SITUAÇÃO DA RESERVA

Cor Art (03040483) Carlos Alberto Borges da Fonseca (IDN/MDN 19-07-19);  
TCor Art (05288187) António José Palma Esteves Rosinha (IUM/EMGFA  
01-09-19);  
Cor Art (10196383) João Manuel Ladeira Vitorino Assis Barbas (IDN/MDN  
29-09-19).

3) OBITUÁRIO

**2019**

04 de setembro – Cor Art (50520211) Manuel António de Ascensão Pita.

**b. SARGENTOS:**

1) CONDECORAÇÕES:

**Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata**

SCh Art (14727488) Edmundo da Conceição Batista.

**Medalha de Mérito Militar – 4.<sup>a</sup> Classe**

SAj Art (00244091) Francisco Manuel Guerreiro Pereira;

SAj Art (09017992) Rui Manuel Claro Pedro;

1Sarg Art (11597699) Marco Paulo Gaspar Alexandre;

1Sarg Art (11770095) Simão António Fernandes Correia;

1Sarg Art (19952902) Saúl Faria Santos;

1Sarg Art (04707496) Pedro Alexandre Agostinho Santos;

1Sarg Art (14440103) Mónica Sofia Gomez da Silva.

**Medalha Cruz de São Jorge – 3.<sup>a</sup> Classe**

SMor Art (11318883) José Artur Pialgata Gonçalves dos Santos.

**Medalha Cruz de São Jorge – 4.<sup>a</sup> Classe**

SAj Art (31829192) Vítor José Pereira Alves.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro**

SCh Art (02972189) Juan Carlos Sanchez de Cruz;

SCh Art (06383389) Paulo Joaquim Liliu Talhinhos;  
SAj Art (09655888) Joaquim Manuel Marques Robalo.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata**

1Sarg Art (17853900) Pedro Miguel Calado Faz-Tudo;  
1Sarg Art (08763800) Henrique António Pinto Pereira;  
1Sarg Art (03128201) Júlio David Simões Rato;  
1Sarg Art (01610002) Marta Isabel Mocho Guerra da Silva;  
1Sarg Art (04698401) Luís Miguel de Sousa Pereira;  
1Sarg Art (09775602) Daniel Augusto Diogo Lourenço.

**Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre**

2Sarg Art (07170012) Bruno Filipe Fernandes Melo.

**Medalha Comemorativa de Serviços Especiais**

SCh Art (14727488) Edmundo da Conceição Batista “RCA2019”;  
SCh Art (09237691) Manuel do Carmo Parreira Agostinho “Afeganistão 2019”;  
SAj Art (17191296) Paulo Jorge Antunes da Cruz “Afeganistão 2019”;  
SAj Art (09480196) António José Dias Lopes “Iraque 2019”;  
1Sarg Art (11770095) Simão António Fernandes Correia “Afeganistão 2019”;  
1Sarg Art (15416397) Hélio Kin Fajal “Iraque 2019”.

***The Army Commendation Medal – EUA***

SAj Art (20600493) Nelson Cardoso Sarraipa;  
1Sarg Art (17092205) Rui Pedro Reis Leal.

***Non Article 5 – Afeganistão***

SAj Art (20600493) Nelson Cardoso Sarraipa;  
1Sarg Art (34387492) Hugo Miguel Rabaça Lucas;  
1Sarg Art (17092205) Rui Pedro Reis Leal.

**2) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE REFORMA**

SMor Art (03332784) João Manuel Ganhão Guerra (01-08-19);  
SAj Art (00864082) Moisés Casimiro Rodrigues Martins da Costa (01-08-19).

3) COLOCAÇÕES E DESEMPENHO DE FUNÇÕES  
NA SITUAÇÃO DA RESERVA

SMor Art (01469983) João Carlos Falé Baião Matoso (CFT 02-11-18);  
SMor Art (12916784) José Augusto Mendes (GNS 30-11-18);  
SMor Art (18278282) António Manuel Aguiar Vidicas (IUM/EMGFA 30-11-18);  
SMor Art (14605284) António Manuel Ramos Nascimento (CISMIL 01-12-18);  
SMor Art (10156783) João José Dias Camponês (LC 01-01-19);  
SMor Art (07390981) Etelvino Serras Aparício (LC 01-01-19);  
SMor Art (11166683) Pedro Manuel de Sá Gonçalves (LC 01-01-19);  
SMor Art (08060782) Vitor Manuel Lourenço Duarte (LC 01-01-19);  
SMor Art (07702685) Joaquim Miguel Ferreira (DE 18-03-19);  
SMor Art (11487283) Manuel Maria Marquês da Silva (IASFA 01-04-19);  
SCh Art (19238182) Severino de Freitas Olim (Cmd/ZMM 04-12-18);  
SCh Art (19238182) Severino de Freitas Olim (CVP 01-01-19);  
SCh Art (09403782) Domingos António Cristão Macedo (LC 01-01-19);  
SAj Art (07843486) Vitor Manuel Pereira de Carvalho (HFAR/PP 01-01-19);  
SAj Art (07438287) Emídio Joaquim da Silva Batista (LC 01-01-19);  
SAj Art (04417688) Filipe Nério de Freitas Cardoso (MusMilMadeira 01-01-19);  
SAj Art (00246287) Joaquim António Fernandes Piteira (LC 01-01-19);  
SCh Art (10903187) José Carlos Teixeira da Costa (PJM 01-10-18);  
SCh Art (19238182) Severino de Freitas Olim (Cmd/ZMM 01-01-19).

4) OBITUÁRIO

**2019**

29 de setembro – 1Sarg Art (50889811) Ângelo Teixeira da Silva;  
30 de outubro – SMor Art (03105280) Mário José Pereira Rebelo Cordeiro.

# Descrição Heráldica



## Descrição do emblema da Revista de Artilharia

Dois Canhões antigos de ouro passados em aspa, sobre dois ramos de louro de verde, perfilados do primeiro, atados em ponta. Pendentes dos ramos, a Medalha da Ordem Militar de Avis, acompanhada, respetivamente, à dextra e à sinistra, da Medalha de Ouro de Serviços Distintos e da Medalha da Ordem Militar de Sant'Iago da Espada;

## Descrição do Livro

Um livro aberto. Na página da esquerda, de ouro com cercadura de vermelho, uma palma do primeiro posta em banda. Brocante, uma torre coberta, tudo em prata, aberta e lavrada de negro e fenestrada no mesmo. Na página da direita, de ouro, com cercadura negra esquartelada:

- I – Dois canhões antigos de vermelho, passados em aspa;
- II e III – Uma granada flamejante de ouro, símbolo da Artilharia;
- IV – Dois canhões antigos passados em aspa. Brocante, um míssil posto em pala, tudo de vermelho.

### 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](mailto: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: ao preço da assinatura é acrescido do respectivo porte.  
AVISO: A Administração da revista solicita a participação imediata de qualquer mudança de situação ou residência.



[www.facebook.com/revista\\_artilharia](http://www.facebook.com/revista_artilharia)

*Mais de um Século de:  
“Saber, Erudição, Dedicção, e Serviço”*



CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA

Telefones: Militar: 423 334 – Civil: 21 888 01 10

[www.revista-artilharia.pt](http://www.revista-artilharia.pt)