



REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1133 - 1135 - JANEIRO A MARÇO DE 2020



REVISTA DE ARTILHARIA

SUMÁRIO

	Págs.
EDITORIAL	
Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges	3
DOCTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA	
CAPACIDADE C-RAM	
Tenente de Artilharia Rita Rodrigues Morais	7
A INTEGRAÇÃO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA NA MANOBRA	
Capitão de Artilharia Jorge Emanuel Alves do Nascimento	21
OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO	
NATO TAILORED FORWARD PRESENCE – UMA EXPERIÊNCIA EM MISSÃO NA ROMÊNIA	
Tenente-Coronel de Artilharia Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo	35
ESPAÇO ACADÊMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO	
RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO <i>A WAY TO EXECUTE THE BRIGADE TARGETING PROCESS</i>	
Capitão de Artilharia Nuno Filipe Batista Imperial	
Capitão de Artilharia André Nuno Gomes Henriques	49
RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO <i>PUNTO DE SITUACIÓN DEL SISTEMA TALOS</i>	
Capitão de Artilharia Paulo Francisco Alfaya Ferrêira	
Capitão de Artilharia Ana Raquel Garção Maurício	55
ESPAÇO DE CULTURA E HISTÓRIA MILITAR	
EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS PROCEDIMENTOS DE TIRO DE ARTILHARIA MEADOS DO SÉCULO XIX ATÉ I GM	
Major de Artilharia Humberto Miguel Rodrigues Gouveia	65
O ESTADO SANITÁRIO NA ESCOLA PRÁTICA DE ARTILHARIA NO FINAL DO SÉC. XIX	
Coronel de Artilharia na Reforma António José Pereira da Costa	75
NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA	95
PARTE OFICIAL	1



PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904

2.^a SÉRIE
Depósito Legal N.º 1359/83

N.ºs 1133 A 1135

JANEIRO A MARÇO DE 2020

REVISTA DE ARTILHARIA

ÓRGÃOS SOCIAIS PARA O BIÉNIO 2019-2020

ASSEMBLEIA GERAL

Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias 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 Pedro Ribeiro de Almeida (AM)

CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR

Coronel de Artilharia 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 Vasco Vitorino da Silva António (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 Daniel João Ribeiro Valente (GAC/BrigMec)

Tenente-Coronel de Artilharia Homero Gomes Abrunhosa (GAC/BRR)

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)

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
1133 A 1135

REVISTA DE ARTILHARIA

DESDE 1904
2.ª SÉRIE
ISSN 1645-8702

Propriedade dos Oficiais da Arma de Artilharia
Edição da Comissão Executiva

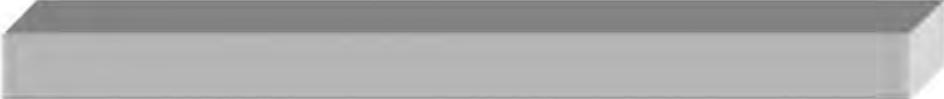
Redacção e Administração
Campo de Santa Clara,62
1100-471 LISBOA
www.revista-artilharia.pt

DIRECTOR
**JOÃO JORGE BOTELHO
VIEIRA BORGES**
Major-General

Pré-impressão
Jaime Regalado
Impressão
CAVE

JANEIRO – FEVEREIRO – MARÇO DE 2020

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 BORGES¹



Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

Começamos e acabamos este Editorial pelo COVID-19, porque a Vida deve estar sempre em primeiro lugar.

Vivemos uma “guerra” contra uma pandemia global, que todos os documentos estratégicos, das Organizações Internacionais como a NATO, aos países como os EUA, relevam como ameaça e risco transnacional, sem que

¹ Comandante da Academia Militar;

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

tenham planos de operações ou de contingência aprovados, trabalhados e testados devidamente. E esta pandemia não é a primeira, nem será a última, a marcar a Humanidade. No entanto, é a primeira da era da globalização com uma rapidez e amplitude que exige uma resposta concertada a nível global.

Sabemos que o conceito de guerra passa pela “mera continuação da política por outros meios” (Clausewitz), ou pela “violência organizada entre grupos políticos, em que o recurso à luta armada constitui, pelo menos, uma possibilidade potencial, visando um determinado fim político, dirigida contra as fontes de poder do adversário e desenrolando-se segundo um jogo contínuo de probabilidades e azares” (Abel Cabral Couto).

Mas, como temos visto e lido, desde chefes de Estado e de Governo, ao Secretário-geral da ONU, passando pelo Papa Francisco, o termo “guerra” e outros conceitos da área das ciências militares, como “inimigo”, “batalha” ou “combate”, têm sido profusamente utilizados. A utilização destes termos, visa reforçar a dimensão do problema, que marca a agenda mundial, mas também motivar os cidadãos para “derrotar” o coronavírus. E marca politicamente, socialmente, economicamente, financeiramente, militarmente, psicologicamente, e noutras dimensões que ainda hoje não sabemos ou imaginamos. E marcará certamente os nossos livros de História para os vindouros.

Nesta “guerra”, o inimigo é invisível e omnipresente, representado por uma simpática “bola com coroas”, denominada coronavírus, de dimensões submicroscópicas, mas com uma elevada capacidade de contágio e de destruição sobre todos os seres humanos, em especial junto dos mais idosos e debilitados.

Nesta “guerra”, os principais atores não são as Forças Armadas, mas os sistemas nacionais de saúde dos diferentes países e, em primeira linha, os médicos e enfermeiros, que colocam diariamente em risco a própria vida e, indiretamente, a vida dos seus familiares e amigos.

Nesta “guerra”, todos somos combatentes e as Forças Armadas têm também um papel importante, ditado dia a dia pelo sentido de serviço em prol da comunidade, com missões tão diversas como a desinfeção, o apoio sanitário com os seus recursos específicos, desde hospitais a laboratórios, o apoio aos sem-abrigo, o fornecimento de material e equipamento, o apoio em regime de complementaridade e de excecionalidade às Forças e Serviços de Segurança ou o transporte de mortos nos cenários mais adversos (como em Itália).

Nesta “guerra”, os principais sistemas de armas são os ventiladores, enquadrados por unidades hospitalares e utilizados por pessoal de saúde altamente qualificado e com elevado sentido de missão e de serviço.

Nesta “guerra”, a estratégia principal é o “isolamento social”, que irá transformar o nosso Mundo, em termos sociais, políticos, económicos e tecnológicos. E este isolamento não acontece na retaguarda, pois o vírus tem o condão de esbater o conceito de linha da frente e de retaguarda do “campo de batalha”.

Nesta “guerra”, os combates são diários e pessoais, mas também invisíveis e coletivos, na certeza de que os mais idosos e debilitados correm mais riscos e precisam de mais apoio.

Nesta “guerra”, o número de infetados e de mortos aumenta diariamente, num crescendo ditado em múltiplos “teatros de operações”, com os mais complexos (até agora) a situarem-se na China, em Itália ou em Espanha.

Nesta “guerra”, tal como noutras, em especial nas duas guerras mundiais do século XX, existe uma generosidade sem limites que é acompanhada por um sentimento omnipresente de terror, em especial para aqueles que lutam diariamente nos hospitais para salvar vidas.

Nesta “guerra”, os decisores continuam a ser os políticos, mas agora auxiliados por peritos, epidemiologistas, infeciologistas, especialistas em saúde pública, médicos e outros operacionais.

Nesta “Guerra”, os investigadores, talvez mais do que no passado, têm e continuarão a ter um papel determinante para que o controlo e a derrota total do “inimigo” sejam rápidos e definitivos.

Nesta “guerra”, não há vencedores nem vencidos, só há heróis que cuidaram dos mais velhos e dos mais novos, contribuindo diretamente para a construção de um futuro melhor, sustentado na solidariedade entre pessoas e povos e em torno do valor da Vida.

Termino, salientando que a trindade da guerra de Carl Von Clausewitz, descrita no seu “Da Guerra” (1832), é composta pela “violência original dos seus elementos”, pelo “jogo das probabilidades e azar” e pela “natureza subordinada a um instrumento político”, juntando o Povo, o Exército e o Governo, naquilo que define como uma atração fatal. E nesta “guerra” contra o COVID-19, o Povo, o Exército (neste caso alargado a todos os combatentes) e o Governo, continuam a ser determinantes, mas agora em prol de um bem comum, a Vida.

Mas as guerras continuam na Síria, no Afeganistão, na República Centro Africana, no Mali, na República Democrática do Congo, na Nigéria, na Líbia, no Sudão do Sul, no Iémen e na Ucrânia, entre outros teatros de operações, e onde centenas de militares portugueses continuam a lutar pela Paz, mas sempre em prol de um bem comum, a Vida.

Lisboa, 30 de março de 2020.

O Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia

João Jorge Botelho Vieira Borges
Major-General



CAPACIDADE C-RAM

Tenente de Artilharia
RITA RODRIGUES MORAIS¹



INTRODUÇÃO

A evolução das instituições militares está ligada à dependência da tecnologia, não sendo possível pensar um Exército estático sem evolução, existindo de forma contínua, a necessidade de adaptar e adequar as estruturas existentes para continuar a cumprir as tarefas que lhe competem, de modernizar e otimizar as capacidades para cumprir a missão da melhor forma, e, por fim, desenvolver novas capacidades para cumprir novas missões ou desempenhar novas funções em combate.

No caso particular dos meios de defesa antiaérea, a necessidade de transformação ocorre quando surgem novas ameaças que não podem ser combatidas pelas formas tradicionais, tendo-se verificado o aumento da capacidade dos sistemas de combate terrestres, nomeadamente no que respeita às munições de artilharia, juntamente com o desenvolvimento do motor a reação, a génese dos foguetes e mísseis na forma como os conhecemos hoje.

Quando, após a queda do Muro de Berlim, e decorrente da redução da corrida ao armamento, tudo levava a crer que estes sistemas de armas perderiam relevância, a propagação de estados ditos pária, aliado à proliferação de armamento resultante da Guerra Fria e dos conflitos regionais que entretanto

¹ Oficial de Identificação e Comando e Controlo do Espaço Aéreo do SICCA3.

se generalizaram, e o apoio de Estados a organizações terroristas, contribuiu de forma decisiva para o incremento da ameaça apresentada pelos sistemas de armas balísticos, sendo os ataques a Israel a partir da Faixa de Gaza, a guerra do Afeganistão e do Iraque, exemplos de como os insurgentes, por não possuírem capacidade tecnológica avançada, utilizam outros meios de combate e outras estratégias não convencionais de apoio à guerra assimétrica, constituindo uma nova ameaça, cada vez mais presente e efetiva pelas baixas e efeitos que causam nos conflitos atuais.

O presente artigo, aborda a temática da defesa contra foguetes, granadas de artilharia e morteiros, com o objetivo de alertar os leitores para uma capacidade cada vez mais importante e necessária, pela alta probabilidade de ser utilizada, designadamente contra as nossas forças projetadas nas missões de defesa coletiva e segurança cooperativa.

1. CARACTERIZAÇÃO DA AMEAÇA

A ameaça aérea, em constante desenvolvimento e aumento de capacidade, já não se cinge à utilização tradicional de aviões ou helicópteros, existindo diversos outros meios de ataque aéreo.

As ameaças aéreas atuais podem ser divididas em veículos aéreos e sistemas balísticos. Os veículos aéreos podem ser tripulados, tais como as tradicionais aeronaves de asa fixa (caças, bombardeiros, transporte, reconhecimento) e rotor basculante (helicópteros), ou não-tripulados (SANT²) de diferentes tipos e diferentes características, estando em constante desenvolvimento e evolução, sendo difíceis de detetar, principalmente os mais pequenos, pela sua menor envergadura, baixa velocidade e altitude de operação (característica LSS – *Low, Slow and Small*).

Quanto aos sistemas balísticos, podemos dividi-los em mísseis e foguetes, granadas de artilharia e morteiros (*Rocket, Artillery and Mortar – RAM*).

Os fogos indiretos (RAM) constituem cada vez mais uma ameaça crescente que, face ao número de vítimas e efeitos em alvos remuneradores, obriga a necessidades operacionais de defesa e combate efetivas e diferentes das convencionais armas de defesa antiaérea. O ímpeto para desenvolver

² Sistemas Aéreos Não Tripulados.

uma capacidade capaz de se empenhar contra foguetes, granadas de artilharia e morteiros (C-RAM), surge da longa campanha de atrição conduzida pelos insurgentes palestinos contra Israel nas zonas fronteiriças, onde foram utilizados um grande número de foguetes não guiados (desde foguetes de artilharia tipo *katyusha* lançados de viatura, a foguetes portáteis) e granadas de morteiro.



Figura 1 – Sistema *katyusha*

Têm sido também empregues frequentemente, táticas semelhantes contra algumas bases, *Forward Operating Bases* (FOB) e outras estruturas críticas, como se verificou no Iraque durante a Operação *Iraqi Freedom/Enduring Freedom*. Estes meios são expeditos, facilmente acessíveis no mercado devido ao seu baixo custo, permitindo perturbar facilmente as operações amigas, estando presentes em todos os conflitos regionais atuais.

1.1. Sistemas de Armas Contra Munições de Precisão – *Counter Precision Guided Munition (C-PGM)*

Enquanto que no pensamento ocidental, o desenvolvimento do C-RAM foi principalmente impulsionado por um imperativo de proteção de pessoal e instalações contra armas não guiadas, muitas vezes primitivas, uma evolução paralela ocorreu no pensamento russo, impulsionado por um imperativo totalmente diferente assente na constatação, desde 1991, de como o sistema de defesa aérea iraquiano, amplamente fornecido pelos soviéticos, foi fatalmente limitado em questão de horas e totalmente aniquilado em questão de dias, por um dilúvio de munições de precisão americanas e britânicas.

Em campanhas aéreas subsequentes, onde se inclui o esforço da NATO contra a Sérvia, tradicional aliada da Rússia, foi rapidamente infligido um grande

dano em elementos essenciais dos sistemas defensivos, através da utilização de munições de precisão. Estas munições de precisão incluem bombas guiadas, mísseis antirradiação, mísseis táticos e mísseis de cruzeiro.

Na Rússia, foi feito um esforço de desenvolvimento de sistemas de armas contra munições de precisão (C-PGM) e, desde os anos 90, os analistas operacionais russos argumentaram que a melhor abordagem para lidar com as armas de precisão ocidentais seria destruir as mesmas com mísseis de defesa antiaérea ou projéteis de curto alcance. A intenção foi desenvolver e adaptar sistemas de defesa antiaérea de curto alcance e atualmente a indústria militar russa oferece dois sistemas específicos, otimizados exatamente para esse fim. Do ponto de vista



Figura 2 – Sistema 96K6 Pantsyr S-1E

tecnológico, há pouca diferença prática entre os requisitos de C-PGM russos e os requisitos de C-RAM ocidentais, estando ambos centrados na ideia de destruir o projétil atacante com um meio de proteção ativa.

1.2. Sistema de C-PGM - 96K6 Pantsyr S-1E

O Pantsyr-S1 é um sistema de defesa antiaérea próximo, projetado para defender instalações terrestres contra uma variedade de armas, incluindo aeronaves de asa fixa e helicópteros, mísseis balísticos e de cruzeiro, munições de precisão e veículos aéreos não tripulados. Também se pode empenhar contra alvos terrestres com baixa blindagem. O sistema transporta 12 mísseis terra-ar 57E6 nos lançadores. Estes mísseis têm espoleta de contacto e de proximidade e uma carga explosiva de 16 kg. Ao todo, o míssil pesa 65 kg, tendo uma velocidade máxima de 1.100 m/s e um alcance entre 1 e 12 km. O sistema tem também duas armas 2A72 de 30 mm, equipadas com 750 munições, com uma cadência de tiro máxima de 700 tiros por minuto e alcance na ordem dos 4 km.

1.3. Sistema de C-PGM -Tor-M2E

O Tor-M2 é uma versão atualizada do sistema de mísseis de defesa antiaérea de curto alcance Tor-M1 e foi apresentado pela primeira vez ao público durante o *Moscow Air Show* (MAKS) em 2007. A última versão do Tor-M2 apresenta melhoramentos significativos na cobertura do radar e um sistema de controlo de tiro com quatro canais de guiamento separados, que permitem guiar quatro mísseis simultaneamente. O Tor-M2E tem também a opção de um chassi com rodas, bem como um novo sistema de computador digital e um sistema de rastreamento ótico para quaisquer condições atmosféricas. Foi projetado para atacar aeronaves de asa fixa e helicópteros, mísseis balísticos e de cruzeiro e munições de precisão que voem a altitudes médias, baixas e muito baixas.



Figura 3 – *Tor-M2E*

2. C-RAM (COUNTER ROCKET, ARTILLERY AND MORTAR)

Os complexos sistemas C-RAM, são usados para detetar e/ou destruir no ar a tipologia de *Rocket, Artillery and Mortar*, antes que estes consigam atingir seus alvos terrestres, como podemos observar na figura 4. Estes sistemas podem conferir proteção a meios fixos, áreas e pontos sensíveis, bem como a meios móveis nos Teatros de Operações, ou simplesmente fornecer aviso prévio.

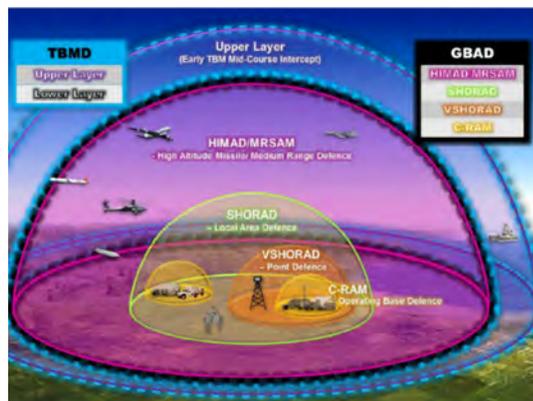


Figura 4 – *Sistema GBAD*

Segundo a doutrina do Exército dos Estados Unidos da América³ (EUA), a capacidade de defesa contra foguetes, granadas de artilharia e morteiros através de sistemas C-RAM, divide-se em 6 fases que de forma integrada permitem combinar no curto tempo disponível, as ações proativas e reativas, obtendo o maior rendimento do conjunto e esforço de armas combinadas, visando a detecção, o alerta dirigido, permitindo a sua destruição quando direcionados a alvos críticos e remuneradores.

Para esse efeito, é necessário um sistema de Comando e Controlo integrado, que providencie a capacidade de reunir as informações provenientes dos meios de detecção, possibilitando que, em tempo real, essa informação seja difundida às forças e meios no terreno, por forma a efetivar a resposta atempada e eficaz a qualquer ameaça.



Figura 5 – Fases do C-RAM

Prevenção

Condução de operações que visam negar ou minimizar a oportunidade de o inimigo lançar ataques RAM. Esta fase é realizada através da previsão e análise do IPB⁴ e operações de diversos espetros, realizadas nas zonas mais prováveis de se constituírem como bases de fogos, com o intuito de controlar terreno que possa ser vantajoso, ganhar o apoio da população e limitar a liberdade de ação do inimigo.

Deteção

Detetar, identificar e seguir ameaças RAM. É nesta fase que os sistemas de deteção (radares e sensores), atuando de forma integrada, garantem em tempo

³ ATP 3-01-60 “Counter-Rocket, Artillery, and Mortar Operations”.

⁴ *Intelligence Preparation of the Battlefield*.

útil a vigilância e detecção de um ataque em curso. A capacidade de analisar a trajetória, de modo a permitir identificar de que tipo de ameaça se trata, bem como a sua origem e a zona de impacto, permite a decisão da resposta adequada.

Aviso

Associado à fase da detecção, a difusão dirigida de aviso prévio, preciso e fiável às tropas amigas do ataque iminente, permite a tomada de medidas para salvaguardar a sua integridade de eventuais consequências do ataque.

Interceção

Contempla as ações de conduta e direção de tiro para que os sistemas de armas procedam à destruição ou neutralização da ameaça RAM durante a sua trajetória.

Proteção

Corolário das etapas anteriores, podendo ser resultado das ações de interceção, da utilização de estruturas como abrigos ou barreiras para proteção das forças amigas e do treino associado às medidas de proteção ministrado aos militares.

Resposta

Operações conduzidas no sentido de destruir as bases de fogos de onde sejam lançados os ataques RAM.

2.1. Sistemas C-RAM

Como referido, o pensamento ocidental levou ao desenvolvimento do C-RAM impulsionado por um imperativo de proteção de pessoal e instalações, verificando-se nos últimos anos uma crescente preocupação para desenvolver e operacionalizar sistemas eficazes e económicos que garantam a proteção contra a ameaça RAM, apresentando-se de seguida alguns sistemas atuais e suas características gerais.

Centurion Phalanx

Este sistema, utilizado pelos Estados-Unidos da América, foi criado a partir do sistema canhão *Vulcan Phalanx* 1B, utilizado originalmente pela Marinha, possuindo três componentes principais: um canhão M61A1 20mm com uma

cadência de tiro selecionável de 3000 ou 4500 tiros por minuto; os radares, AN/TPQ-36⁵ e o AN/TPQ-48⁶; sistema de comando e controlo (FAAD C2⁷).



Figura 6- Sistema Centurion Phalanx

Sistema *NächstBereich-Schutzsystem (NBS) Mantis*

Sistema modular e automático utilizado pela Alemanha, criado especificamente para proteção das bases de operações e instalações militares das ameaças RAM. Compreende uma ou mais torres equipadas com canhões automáticos de 35 mm com cadências de tiro até 1000 tiros por minuto, um sistema de radar e uma unidade de comando e controlo.



Figura 7 - Sistema Mantis

Porcupine Oto Melara

Sistema utilizado por Itália, equipado com uma Gatling M61A1 controlada remotamente, acoplada a um carregador de munições e um sistema de *tracking* por

⁵ Radar de aviso local.

⁶ *Lightweight Counter Mortar Radar*.

⁷ *Forward Area Air Defense Command and Control*.



infravermelhos. Tem uma capacidade de empenhamento de 24H, cobrindo uma área de 400mx400m, podendo adicionar-se mais unidades de tiro para aumentar a área protegida.

Figura 8 – Sistema *Porcupine*

Draco Oto Melara

O sistema DRACO é uma versão móvel equipada com um canhão naval Super Rápido 76x62mm, munição DART⁸, que possibilita não só o C-RAM, mas



também diferentes empregos operacionais para combate terrestre. Os alcances variam entre os 500 e os 20000 metros e tem uma cadência de tiro de 80 a 100 tiros por minuto.

A configuração deste sistema inclui um sistema de carregamento automático, vigilância eletro-óptica e vista panorâmica para detecção, reconhecimento e identificação de alvos em modo passivo.

Figura 9 – Sistema *Draco*

⁸ Munição guiada de 76mm.

Iron Dome e Iron Beam

Este sistema foi desenhado para as necessidades defensivas específicas de Israel, garantindo a defesa de áreas urbanas, sendo por isso pesado e de reduzida mobilidade. Está em uso desde abril de 2011, altura em que fez a sua primeira interceção de um foguete lançado de Gaza. Desde então, até dezembro de 2012, realizou cerca de 400 novas interceções. Atualmente conta com mais de 2000, com uma taxa de sucesso superior a 90%.

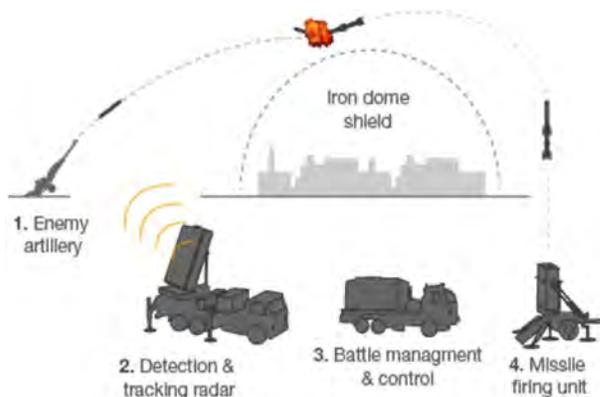


Figura 10 - Sistema Iron Dome

É utilizado com eficácia de dia ou de noite, em quaisquer condições meteorológicas, e conta com alcances de 4 a 70 km. Tem como limitação identificada a dificuldade em destruir ameaças muito pequenas e a menos de 4 km.

Para cobrir estas lacunas, Israel está a desenvolver o próximo sistema C-RAM, a integrar no seu sistema de defesa aéreo: o **Iron Beam**⁹.

O Iron Beam foi desenhado para destruir ameaças RAM de muito pequena dimensão e assinatura radar, até um alcance máximo de 7 km, e intercepar veículos aéreos não-tripulados através de um raio *laser* de alta energia. Quando pronto, será constituído por dois sistemas *laser*, uma unidade de comando e controlo e um radar.



Figura 11 - Ilustração do sistema Iron Beam

⁹ O Exército dos EUA concedeu à Dynetics, Lockheed Martin e seus parceiros um contrato de US \$ 10 milhões para continuar o desenvolvimento da próxima fase do programa de Veículos Táticos a Laser de Alta Energia.

4. C-RAM EM PORTUGAL

O Sistema de Forças de 2014 inclui a capacidade C-RAM, prevista no QO 09.03.07, de 29 de maio de 2019, do GAAA/BrigInt, atribuindo à 1ª Bateria de Artilharia Antiaérea um Pelotão de Sistema C-RAM (PelSist C-RAM), como se pode ver na figura 12.

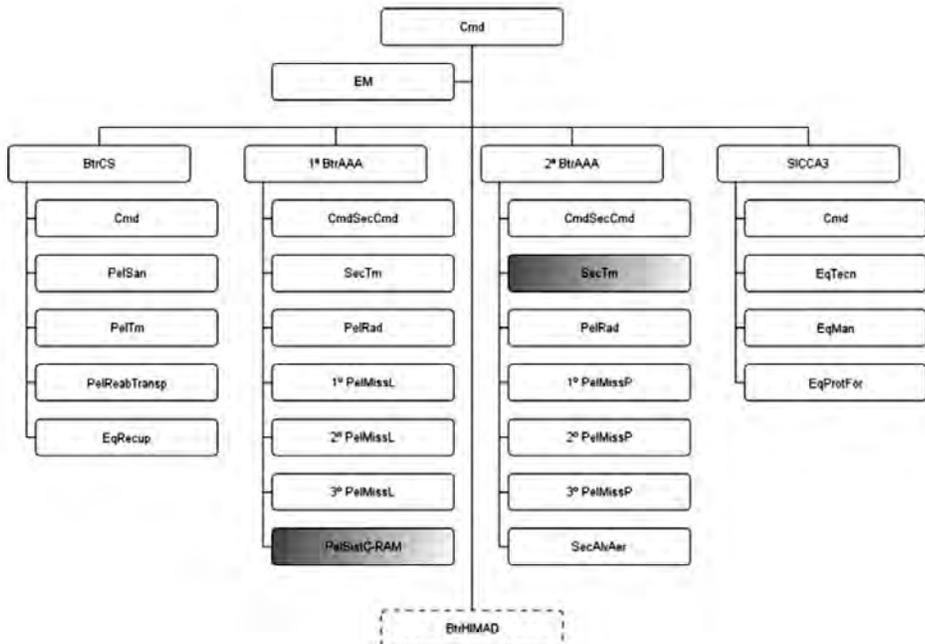


Figura 12 - Quadro orgânico do GAAA

Este Pelotão garante ao GAAA/BrigInt a capacidade de “conferir proteção aos pontos/áreas sensíveis e unidades de manobra, de apoio de combate e de apoio de serviços, Contra ataques de Foguetes e Granadas de Artilharia ou de Morteiros – Countering Rockets, Artillery and Mortar (C-RAM)” e, tendo como referência os requisitos definidos pela NATO¹⁰, o GAAA quando empenhado deverá estar capacitado “para garantir proteção através da deteção e neutralização de

¹⁰ NATO’s Minimum Capability Requirements Parts II Capability Codes and Capability Statements, Jan2016.

rockets, granadas de artilharia e de morteiro de várias origens, garantindo a proteção de pessoal, equipamentos e instalações”.

No momento atual o Exército Português não dispõe de qualquer sistema de armas capaz de atuar contra a ameaça aérea de foguetes, granadas de artilharia e morteiros.

5. CONCLUSÕES

Os novos desafios impostos pelos sistemas RAM e SANT, bem como a sua crescente utilização, exigem uma adequação da proteção fornecida atualmente.

A necessidade de acompanhar a “tendência” mundial para resposta da ameaça RAM já se encontra vertida no Quadro Orgânico 09.03.07 de 29 de maio de 2019 do GAAA/BrigInt, prevendo a existência de um Pelotão de Sistemas C-RAM, faltando a sua consolidação na Lei de Programação Militar por forma a efetivar essa capacidade e assim atingir o desiderato de cumprir com este requisito.

A existência do Sistema Integrado de Comando e Controlo da Artilharia Antiaérea (SICCA3) no GAAA/BrigInt, cuja arquitetura permite automatizar e integrar a informação proveniente dos sistemas de armas e dos radares, entre todas as unidades que contribuem para o sistema de defesa aérea, pode garantir a partilha de uma imagem comum em tempo real e assume-se desde já como capacidade fundamental para o C-RAM.

Já existem diversos sistemas capazes de fazer face a estas ameaças, como os que foram apresentados neste artigo. No entanto, tudo o que venha a ser feito no intuito de desenvolver esta capacidade no Exército, deve ser realizado de forma abrangente numa perspetiva de Sistema Integrado que permita a rentabilização e criação de sinergias com equipamentos e sistemas em uso, designadamente da Artilharia de Campanha.

Apesar de o Exército Português não dispor ainda de sistemas C-RAM, a pertinência da ameaça e os requisitos operacionais já assumidos relevam a importância do acompanhamento do desenvolvimento doutrinário nesta área.

Para além da capacidade de C-RAM ser um imperativo de proteção de pessoal e instalações militares, importante para forças projetadas nas missões de defesa coletiva e segurança cooperativa, é nitidamente uma capacidade dual,

podendo ser empregue para proteger pontos e áreas sensíveis nacionais, assim como eventos de alta visibilidade.

BIBLIOGRAFIA

CEDN_2013. (s.d.).

Centurion C-RAM Counter-Rocket, Artillery and Mortar weapon system. (2018). Obtido de https://www.armyrecognition.com/united_states_us_army_artillery_vehicles_system_uk/centurion_c-ram_land-based_weapon_system_phalanx_technical_data_sheet_specifications_pictures_video.html

(2017). *Countering Air and Missile Threats.*

(s.d.). *Counter-Rocket, Artillery, and Mortar Operations.*

DRACO OTO Melara 76mm multipurpose surface and C-RAM counter-rocket artillery mortar system. (2014). Obtido de https://www.armyrecognition.com/weapons_defence_industry_military_technology_uk/draco_oto_melara_76mm_multipurpose_surface_and_c-ram_counter-rocket_artillery_mortar_system_2007144.html

Duarte, A., Reis, B., Rodrigues, C., & Nunes, F. (2015). *As Forças Armadas e as Forças e Serviços de Segurança.*

Gordon, J., Matsumura, J., Adler, A., Boston, S., Boyer, M., Lander, N., & Nichols, T. (2015). *Comparing U.S. Army Systems with Foreign Counterparts.* Rand Corporation.

Iron Dome and SkyHunter Systems. (2020). Obtido de <https://www.raytheon.com/capabilities/products/irondome>

Israeli Army IDF expects to deploy new Rafael Iron Beam laser air defense system this year. (2015). Obtido de https://www.armyrecognition.com/weapons_defence_industry_military_technology_uk/israeli_army_idf_expects_to_deploy_new_rafael_iron_beam_laser_air_defense_system_this_year_1301154.html

Kopp, C. (2010). Counter-Rocket Artillery Mortar futures. *Defence Today*, 36-39.

KRAJNC, Z. (2015). *The Near and More Distant Future Environment of Air Defence Missions KRAJNC Zoltan I.*

NBS MANTIS Air Defence Protection System. (s.d.). Obtido de <https://www.army-technology.com/projects/mantis/>

OTOMelara unveils its new automatized defense system, the PORCUPINE C-RAM. (2014). Obtido de https://www.armyrecognition.com/eurosatory_2014_show_daily_news_coverage_report/oto_melara_unveils_its_new_automatized_defense_system_the_porcupine_c-ram.html

Pantsyr S1 Close Range Air Defence System. (s.d.). Obtido de <https://www.army-technology.com/projects/pantsyr/>

(2019). *Quadro Orgânico 09.03.07.*

TOR-M2 / TOR-M2E / TOR-M2K SA-15D short-range surface-to-air defense missile system. (2019). Obtido de https://www.armyrecognition.com/russia_russian_missile_system_vehicle_uk/tor-m2_tor-m2e_sa-15d_short_range_air_defense_missile_system_data_sheet_specifications_information.html

Williams, D. (2014). *Israel plans laser interceptor 'Iron Beam' for short-range rockets.* Obtido de <https://www.reuters.com/article/us-arms-israel-interceptor/israel-plans-laser-interceptor-iron-beam-for-short-range-rockets-idUSBREA0I06M20140119>

A INTEGRAÇÃO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA NA MANOBRA

Capitão de Artilharia

JORGE EMANUEL ALVES DO NASCIMENTO¹



INTRODUÇÃO

A Escola das Armas tem trabalhado no sentido de atualizar um conjunto de ferramentas formativas com a finalidade de oferecer as condições necessárias para que formandos possam passar por cenários de emprego de armas combinadas durante a sua formação doutrinária e de prática de planeamento, procurando disponibilizar ao Exército e à Artilharia em particular Oficiais e Sargentos mais preparados, capazes e integrados no cumprimento das suas missões, reforçando o posicionamento da Artilharia tornando-a reconhecida, lembrada e valorizada.

As próximas linhas pretendem sintetizar alguma formação que tem sido ministrada na Escola das Armas aos mais diversos cursos, com principal ênfase para o Curso de Promoção a Capitão de Artilharia onde se aprofunda a temática da inserção do planeamento e coordenação do apoio de fogos no Processo de Decisão Militar (PDM).

Começaremos por fazer um enquadramento sobre as entidades com responsabilidades no planeamento e coordenação do apoio de fogos, numa segunda parte, abordaremos algumas considerações de *targeting* de forma a enquadrar o planeamento elaborado nos escalões brigada e batalhão, concluindo

¹ Oficial Adjunto do Gabinete de Tática e Técnica de Fogos.

com uma proposta de como o Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) poderá integrar o seu planeamento no esquema de manobra.

1. ENTIDADES DO APOIO DE FOGOS

O potencial de combate, na sua conceção mais ampla, entende-se como o valor resultante da combinação dos fogos com os elementos da manobra, daí, a equação simplificada:

$$\text{POTENCIAL DE COMBATE} = \text{FOGOS} + \text{MANOBRA}$$

Estes dois elementos, fogos e manobra, são interdependentes e inseparáveis, o que implica a necessidade da sua coordenação tão estreita e completa quanto possível. O sucesso da manobra depende de um apoio de fogos eficaz, integrado e executável.

Para planear e coordenar os fogos existem determinados órgãos que operam junto do Posto de Comando (PC) e garantem que todas as ações são estritamente coordenadas. Estes órgãos a que chamamos elementos de apoio de fogos (EAF) estão guarnecidos com pessoal que trabalha continuamente no planeamento e na coordenação do apoio de fogos, de acordo com as diretivas do Comandante da força. O EAF de brigada trabalha em estreita coordenação com o EAF de batalhão e com os observadores avançados (OAv) das companhias.

Nos EAF, para além do Oficial de Apoio de Fogos (OAF), trabalham, normalmente, o Oficial de Operações para o Apoio Aéreo (OOAA), o Oficial de Ligação à Força Aérea (OLFA), o Oficial de Ligação à Artilharia Naval (OLAN) e os representantes dos morteiros pesados e de outros meios de apoio de fogos eventualmente disponíveis para apoio da manobra.

A responsabilidade específica do planeamento e da coordenação do apoio de fogos, com vista à sua completa integração na manobra da força apoiada, envolve as seguintes entidades:

- (1) Comandante - O Comandante da força é, em cada escalão, o responsável pela integração de todos os fogos disponíveis com o seu plano de manobra. É, consequentemente, o responsável final pelo emprego do apoio de fogos ao seu dispor.

- (2) Oficial de Operações - O Oficial de Operações da força tem a responsabilidade primária de Estado-Maior, da integração do apoio de fogos com a manobra.
- (3) Coordenador do apoio de fogos (CAF) – O CAF em cada escalão, tem a responsabilidade específica do planeamento e da coordenação do apoio de fogos e da sua integração com a manobra.

Tabela 1 – Coordenador de apoio de fogos nos diferentes escalões

CAF nos diferentes escalões	
Brigada	Cmdt GAC
Batalhão	OAF GAC
Companhia	Cmdt Companhia

Fonte: EME, 2004

2. TARGETING

A elevada quantidade de objetivos que podem surgir no campo de batalha, dá origem a uma multiplicidade de necessidades de apoio de fogos que, provavelmente, excederá a capacidade de resposta disponível. A fim de evitar a sobrecarga do sistema de apoio de fogos, o comandante da força de manobra apoiada estabelece prioridades na utilização dos seus meios de apoio de fogos para bater os objetivos que se revelem mais importantes para o cumprimento da missão.

O planeamento do apoio de fogos consiste em identificar objetivos adversários passíveis de empenhamento e determinar o sistema de ataque mais adequado a utilizar. Face às capacidades de comunicação entre o sistema de aquisição de objetivos e o sistema de armas e munições, devem ser tomadas atempadamente decisões que permitam sincronizar a aplicação correta do potencial de combate e minimizar os riscos.

O *targeting* é, portanto, um processo através do qual o comandante seleciona e prioriza objetivos e determina as respostas adequadas a efetuar sobre os mesmos, com base nos requisitos operacionais e nas capacidades dos diversos sistemas, por forma a atingir os efeitos pretendidos.

A metodologia de Targeting, DECIDIR – DETECTAR – EXECUTAR – AVALIAR, permite transformar a intenção do comandante num plano, através do qual são selecionados objetivos, é escolhida a forma de os localizar, como os atacar e como avaliar os efeitos sobre os mesmos.

Na fase I – Decidir, são tomadas decisões relativamente aos objetivos que devem ser adquiridos e atacados, onde, quando e quem os pode localizar, método de ataque e sobre os quais é necessária a avaliação de danos.

Durante o *Intelligence Preparation of Battlefield* (IPB), o Oficial de Informações conduz a avaliação do inimigo e determina os Objetivos de Elevado Valor (HVT - *High Value Targets*) relativamente a uma modalidade de ação específica do inimigo, ou seja, são determinados os meios de que o inimigo necessita para cumprir a sua missão e cuja perda provoca uma degradação das suas capacidades, comprometendo a concretização da sua manobra. De entre os HVT, são identificados os objetivos remuneradores ou prioritários² (HPT – *High Payoff Targets*), que devem ser adquiridos e atacados para obter o sucesso da missão das forças amigas e são listados de acordo com a sua prioridade, relativamente à importância que têm para a concretização da missão das nossas forças.

Depois de identificados, deve ser definida a precisão de localização e validade temporal do respetivo HPT, de forma a permitir o ataque pelos sistemas de armas que produzam os efeitos pretendidos. Estes critérios de seleção, definidos pelo OAF e fornecidos ao Oficial de Informações, constituem-se como os critérios de seleção de objetivos (*Target Selection Standards* - TSS), que são baseados na atividade do inimigo e nos sistemas de apoio de fogos disponíveis, para serem utilizados pelas nossas forças.

Tabela 2 – Target Selection Standards

HPT	Sistema de apoio de fogos	Precisão Localização / Validade Temporal
Lança-mísseis SS-21	Lança Foguetes Múltiplo	200m / 10min
Batalhão em Posição	Artilharia 155mm	100m / 2h
Btr 152mm	Lança Foguetes Múltiplo	200m / 15min

² Utilizando a ferramenta de *Target Value Analysis* (exemplo: matriz de análise CARVER – Criticabilidade, Acessibilidade, Recuperabilidade, Vulnerabilidade, Efeito, Reconhecibilidade).

HPT	Sistema de apoio de fogos	Precisão Localização / Validade Temporal
Btr LFM	Artilharia 155mm	1Km / 1h
PC Divisão	Artilharia 155mm	50m / 30min

Fonte: EME,2004

A fase II – Detetar, corresponde à execução do plano de pesquisa para detetar os objetivos identificados, através da maximização de todos os meios disponíveis, centrando o esforço nos HPT.

Durante a fase III – Executar, a ação principal é realizar o ataque aos objetivos, obedecendo à orientação definida na fase I - Decidir. As decisões relativas à execução não são apenas de ordem tática, como a definição do momento do ataque, os efeitos no objetivo ou qual o sistema de apoio de fogos a utilizar, mas também de ordem técnica, como a unidade que conduz o ataque ou qual o número e tipo de munições a utilizar, face aos efeitos pretendidos.

Na fase IV – Avaliar, é efetuada a avaliação dos danos, verificando a eficácia do ataque realizado, o que compreende a análise dos danos causados e dos efeitos das munições, no sentido de avaliar se é necessária uma eventual repetição do ataque. Todo o processo de *Targeting* pode ser resumido graficamente, através de uma Matriz de Sincronização de *Targeting*, que permite ao CAF, bem como ao Comandante e ao Oficial de Operações, visualizar instantaneamente a condução do apoio de fogos nas suas diversas componentes.

Tabela 3- Matriz de Sincronização de Targeting

DECIDIR			DETETAR		EXECUTAR		AVALIAR	
Prior.	Cat.	HPT	Unidade	Meio	Unidade	Meio	Unidade	Meio
1	Ap Fog	BM-21	GAC	RLA	Av Tact	AI	S2/Brig	UAV
		2S3	GAC	RLA	Av Tact	M109	S2/Brig	UAV
					GAC		GAC	RLA

Tabela 3- Matriz de Sincronização de Targeting (cont.)

DECIDIR			DETETAR		EXECUTAR		AVALIAR	
Prior.	Cat.	HPT	Unidade	Meio	Unidade	Meio	Unidade	Meio
2	C2	PC Div	Pel GE	Trail-Blazer	GAC+Pel GE	M109+QuickFix	S2/Brig	UAV
		PC Reg	Pel GE	Trail-Blazer	GAC+Pel GE	M109+QuickFix	S2/Brig	UAV
3	Man	GCC	GAC	RLAM	Av Tact GAC	FASCAM	S2/Brig GAC	UAV RLAM
		GAv/Reg	BIMec21	VCB	Av Tact BIMec 21	1-CAS 2-Mort 120	BIMec21	VCB
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Fonte: EME, 2004

3. INTEGRAÇÃO DOS FOGOS NO PLANEAMENTO DA BRIGADA

O apoio de fogos está presente em momentos decisivos ou garante condições que permitam à força de manobra deslocar-se para uma posição em que obtenha domínio sobre o inimigo. O momento da aplicação dos fogos é essencial para o sucesso da manobra. O OAF deve possuir um perfeito conhecimento do conceito de manobra, de forma a conseguir criar *triggers* que reflitam o ritmo do combate. No mínimo, deve desenvolver *triggers* iniciais que permitam ser refinados durante a análise das modalidades de ação, mais concretamente no jogo da guerra.

Um objetivo só poderá ser considerado como tal, quando associado ao mesmo existir um meio de deteção (Radar, UAV, OAv, entre outros) e um *trigger*. A existência de uma multiplicidade de objetivos, para além de consumir muito tempo de planeamento, não acrescenta flexibilidade, mas apenas volume e complexidade. Um objetivo planeado de forma apropriada (com tarefa, efeito e finalidade) deve ter sempre um *trigger* associado, caso contrário, a probabilidade de obter o efeito desejado na altura pretendida é muito baixa. Sem *trigger* nem meio de deteção não existe objetivo. É da responsabilidade do CAF ao qual foi atribuído o objetivo, garantir que este último possui um meio de deteção associado.

Formalmente, este processo de planeamento estará refletido na Matriz de Execução de apoio de fogos (MEAF). Assim sendo, o sucesso da integração com a manobra reside em dois pontos essenciais: a realização de ensaios (*Reharsal of Concept – ROC Drill*) e garantir que a atribuição da responsabilidade de observação do objetivo é colocada no nível correto (normalmente escalão companhia).

O Anexo D – Fogos, elaborado pelo EAF dos respetivos escalões, contempla todos os meios de apoio de fogos disponíveis, pormenoriza a parte do conceito da operação do Comandante no que se refere ao apoio de fogos, prescreve o emprego dos meios de apoio de fogos à sua disposição e relaciona as necessidades de apoio de fogos respeitantes aos meios que não estejam sob o seu controlo direto. No parágrafo 3 devem constar as Tarefas de apoio de fogos (TAF). Uma Tarefa de apoio de fogos é uma tarefa atribuída a uma entidade envolvida na função combate fogos e que apoie o esquema de manobra da Brigada. Uma TAF deverá ser simples e concisa e deve conter tarefa, efeito, finalidade e método:

- a. Tarefa – A Tarefa descreve o tipo de fogos que se vai executar (ex: fogos de cegamento; neutralização; CAS) para atingir os efeitos desejados, sendo orientado para o inimigo. Exemplos:
 - (1) Executar fogos de cegamento...
 - (2) Executar fogos de supressão...
 - (3) Executar fogos de contrabateria...

- b. Efeito – Um efeito para o apoio de fogos pretende quantificar um objetivo de *targeting* contra uma formação inimiga específica, função ou capacidade.
 - (1) ...para degradar a capacidade dos Pel In em 1.º escalão de detetar os pontos de passagem;
 - (2) ...para degradar a capacidade dos Pel In em 1.º escalão de executar fogos ajustados sobre a UEC a OESTE;
 - (3) ...para destruir 4 CC T-62 do ECC (-) em reserva do BatMec 199.

- c. Finalidade – A Finalidade descreve como é que o efeito causado pela tarefa contribui para a manobra, sendo orientado para as nossas tropas.
 - (1) A fim de facilitar a abertura de brecha pela 1.ª CompAtMec a ESTE;
 - (2) A fim de impedir um contra-ataque sobre a UEC na conquista do Obj 3;
 - (3) A fim de facilitar a passagem de linha.

d. Método – O Método descreve como é que a TAF vai ser cumprida, atribuindo responsabilidades aos observadores/unidades e aos meios de apoio de fogos, e fornecendo informação complementar ou restrições. Tipicamente o método é descrito cobrindo os seguintes dados:

- (1) Prioridade;
- (2) Atribuições;
- (3) Restrições;
- (4) *Trigger*;
- (5) Observador;
- (6) Sistema de ataque;
- (7) Orientações/método de ataque.

Um exemplo para elaboração de TAF é a tabela que se apresenta na página seguinte (Tabela 4).

Contudo, mesmo que tenhamos em consideração os produtos resultantes do processo *targeting*, e que se consiga entender perfeitamente o esquema de manobra e conseqüente conceito para o apoio de fogos como é que o OAF de brigada consegue saber o número de objetivos de Artilharia de Campanha que o GAC pode planejar? A resposta resulta do facto de o OAF de brigada sentir necessidade de planejar todos os objetivos durante o PDM. Desta forma, durante a formulação de modalidades de acção, os objetivos indispensáveis ao escalão brigada são planeados e partilha os restantes objetivos com os OAF de batalhão baseando-se no esforço da operação. A destreza de um bom planeamento de apoio de fogos reside na forma como o mesmo é difundido aos OAF subordinados. O documento onde se encontra esta informação é o Anexo D – Fogos à Ordem de Operações da Brigada, no entanto, esta informação deverá ser enviada aos OAF de batalhão e ao estado-maior do GAC num formato rascunho incluído numa Ordem Preparatória preferencialmente elaborada após o jogo da guerra, permitindo assim que os batalhões possam participar no PDM de forma paralela³. Porém, a melhor forma de comunicar as atribuições, não é apenas transmitindo

³ O planeamento paralelo consiste no planeamento quase em simultâneo entre dois ou mais escalões. Este planeamento é facilitado pela partilha permanente de informação do escalão mais elevado aos escalões subordinados.

Tabela 4 – Tarefas de apoio de fogos

<p>Fase: Descrever a Fase da operação (da Ordem/Plano de Operações)</p> <p>Tarefa (o quê): <i>enunciar o tipo de Fogos a ser executado (preparação, contrapreparação, barragens, destruição, neutralização, supressão, flagelação, interdito, contrabateria, cegamento, mascaramento, sinalização, iluminação, CAS, AI) e os efeitos que os Fogos devem provocar naquela fase da operação (suprimir, neutralizar, interditar, negar, atrasar, enganar, desorganizar, distrair, degradar, destruir)</i></p> <p>Finalidade (porquê): <i>enunciar a finalidade dos fogos em relação ao conceito da operação do Comandante de Manobra apoiado e/ou o estado final desejado para a formação/função/capacidade inimiga alvo. (pode haver mais do que uma tarefa/finalidade por fase/momento da operação).</i></p> <p>Prioridade de Fogos: <i>Enunciar a prioridade dos Fogos para as Unidades subordinadas relativamente a todos os meios de apoio de fogos sob o controlo da Unidade.</i></p> <p>ATRIBUIÇÕES: <i>listar todos os meios adicionais atribuídos às unidades subordinadas para planeamento. Por exemplo: Objetivos prioritários, zonas radar, saídas de CAS, cor-tinas de fumos, campos de minas, etc.</i></p> <p>ORIENTAÇÕES DE POSICIONAMENTO: <i>Fornece diretrizes de posicionamento aos meios, tais como morteiros ou observadores, necessários para a execução da tarefa.</i></p> <p>RESTRICÇÕES: <i>Listar todas as restrições ativas nesta fase/momento.</i></p>							
TAF	Objetivo	Trigger	Localização	Observador(s)	Sistema(s) de Ataque	Orientações de Ataque	Comunicações
<i>Listar o número da(s) tarefa(s) a que o(s) objetivo(s) se reporta(m)</i>	<i>Listar o número ou tipo de objetivo(s)</i>	<i>Enunciar o Trigger (técnico/tático) para o objetivo</i>	<i>Localização do (s) objetivo(s)</i>	<i>Enunciar o observador para o objetivo (principal e alternativo)</i>	<i>Enunciar o(s) sistema(s) de ataque para o objetivo (principal e alternativo)</i>	<i>Enunciar a orientação para o ataque/método de ataque para o(s) objetivo(s)</i>	<i>Enunciar a frequência e a rede utilizada para controlar o ataque (principal e alternativa)</i>
<p>Notas: <i>Este é um campo alternativo que pode incluir atribuições de meios/recursos, orientações de posicionamento, restrições e informações de coordenação. Listar aqui informação adicional conforme necessária.</i></p>							

Fonte: HeadQuarters, 2016.

que o batalhão X tem Y objetivos para planejar. E por que não será este o melhor método? Uma explicação é que o GAC que se encontra a planejar colaborativamente⁴ com a brigada, não encontra desta forma informação suficiente para planejar de forma integrada com o conceito para os fogos. A cada objetivo deve ser alocado um determinado tipo e quantidade de munições, disponíveis nas Tabuas Gráficas de Efeitos de Munições e que se materializa numa duração do tiro consoante os efeitos que se pretendam provocar no inimigo. Esta informação oferece ao GAC a informação necessária (Onde, Quando, Porquê e Duração), o que permite desenvolver as suas modalidades de ação em apoio ao esquema de manobra. Outra razão é porque não fornece qualquer tipo de orientação aos OAF de batalhão de como devem empregar o potencial disponível de forma a ir de encontro à intenção do comandante.

Assim sendo, o método que se propõe para atribuir objetivos ao escalão subordinado é planeá-los e possibilitar que os OAF de batalhão os possam refinar – Planeamento de “cima para baixo”; Refinamento de “baixo para cima”. O porquê, isto é, o motivo pelo qual se planeia um objetivo, é a parte fundamental dado que dará ao escalão subordinado (batalhão e companhia) a noção do que podem ou não fazer quando refinarem um objetivo. As coordenadas do objetivo ou mesmo as orientações de ataque podem ser alteradas, no entanto, as modificações nunca podem ser de forma a que a finalidade, o porquê, seja comprometido. A finalidade é a ancora que liga o objetivo ao conceito de fogos da brigada.

Mas desta forma como saberá então, o escalão subordinado, que aquele objetivo se destina a ele? Na elaboração das TAF são deixadas algumas “dicas” que dão orientação aos OAF. A finalidade deve estar focada nas forças amigas, como por exemplo, “*permitir a redução de obstáculo pelo Agrupamento Alfa*”. Assim, o OAF do Agrupamento Alfa, sabe que lhe foi atribuído aquele objectivo para refinamento. Se não for possível dar finalidades tão obvias, podemos depreender pela atribuição das coordenadas, atribuir aquele objetivo a um determinado observador, ou mesmo pela técnica mais usualmente empregue, a atribuição de blocos de numeração às várias subunidades da brigada.

⁴ O planeamento colaborativo representa a interação em tempo real entre escalões subordinados e escalão superior no desenvolvimento de planos para uma operação aumentando de forma significativa a velocidade de tomada de decisão, porque fornece ao escalão superior a informação em tempo real acerca do que os escalões subordinados podem ou não fazer.

4. PLANEAMENTO DO GAC - PREPARAR TAREFAS DE ARTILHARIA DE CAMPANHA

Até agora as questões que abordámos estavam relacionadas com o planeamento dos fogos, faltando-nos fazer a ponte para os meios que têm a responsabilidade de execução. No caso concreto do GAC a introdução de um número exagerado de objetivos traz dificuldades na sua sincronização com a manobra. Como possível cenário, os batalhões não terão os observadores avançados posicionados em tempo de observar todos os objetivos e conseguir comunicar para o GAC. Para além disso, como existem tantos objetivos o grupo será incapaz de responder a todos. Assim, quando solicitado, as baterias encontrar-se-ão frequentemente em movimento, na Área de Posição de Artilharia errada ou não prepararam as granadas necessárias para atingir o objetivo. Esta incapacidade em concretizar resultará numa quebra de integração com a manobra diminuindo o contributo que a Artilharia de Campanha trará ao combate.

Com três batalhões de manobra a planear todos os objetivos que pretendam, rapidamente as listas de objetivos se vão transformar em numerosas páginas. O GAC ao elaborar o seu planeamento é invariavelmente inundado com uma quantidade absurda de objetivos. Desta forma não irá entender quais os objetivos essenciais de forma a ir de encontro à intenção da manobra. Para além disso, como é fisicamente impossível responder a tantos objetivos num só combate, respeitando o apoio logístico, ritmos de deslocamento e cadências de tiro, o estado-maior nunca será capaz de elaborar um plano possível de ser cumprido.

Assim, durante a formulação das modalidades de ação do GAC deve ser elaborado a parte mais importante que é muitas vezes desvalorizada: as Tarefas de Artilharia de Campanha (TAC). As TAC são elaboradas pelo grupo e derivam das TAF, que se encontram no Anexo D – Fogos e devem materializar um resultado concreto. Por exemplo, se uma TAF for realizar com sucesso, a TAC derivada poderá ser executar com sucesso. Apesar de bastante parecidas em termos de construção, a intenção das TAF e das TAC é diferente e a dificuldade na construção das TAC põe em causa a concretização da missão da Brigada. As TAF são construídas tendo como princípio a metodologia do Targeting, enquanto que as TAC estão focadas inteiramente na execução/avaliação, sendo parte constituinte do Apêndice 4 – Apoio de Artilharia de Campanha ao Anexo D – Fogos à Ordem de Operações da Brigada.

Durante o desenvolvimento das TAF o OAF de brigada mantém uma constante ligação com as Operações do GAC de forma a assegurar que cada TAF destinada ao grupo é executável. A fim de dar resposta, o GAC baseia-se nas Áreas de Posição disponíveis, ritmos de deslocamento e quantidade/tipo de munições disponíveis. Esta ligação, que deverá ser mantida desde o início do PDM, é fundamental para garantir que os efeitos pretendidos pelo Comandante da brigada se concretizam.

Uma TAC é uma Tarefa, finalidade e execução cuja avaliação do sucesso deve ser mensurável. A Tarefa é o tipo de fogo a ser executado. A finalidade é o efeito que se pretende causar numa formação ou unidade inimiga. A execução é simplesmente a forma como será desempenhada essa tarefa (Objetivo, Localização, Trigger, Bateria, Orientações e Comunicações).

Os detalhes mais importantes do planeamento vão assentar nos detalhes do quando, onde, e com que munições é que o grupo contribui para a missão da brigada. (Tabela 5)

5. CONCLUSÕES

O apoio de fogos engloba o emprego coordenado do conjunto de órgãos de aquisição de objectivos e de fogos indirectos em proveito da manobra, contribuindo de forma determinante para o aumento do potencial de combate da força, dada a sua flexibilidade de emprego, a prontidão de resposta e a capacidade de fazer sentir os seus efeitos a grande distância.

Um dos maiores desafios para um Comandante é a sincronização do seu potencial de combate no momento e local críticos. Portanto, o apoio de fogos é eficaz quando se foca nas tarefas e nos efeitos desejados, utiliza todos os meios de ataque e de aquisição de objectivos disponíveis e emprega a melhor combinação de meios contra os HPT. A integração do apoio de fogos é garantida através da sincronização dos meios de aquisição de objectivos com o emprego de sistemas de ataque, a fim de criar no local e momento exatos, os efeitos necessários para apoiar a operação. O planeamento de apoio de fogos deve ainda estar coordenado com o movimento e manobra e outras funções de combate a fim de maximizar os resultados de cada ataque. A exequibilidade do plano de apoio de fogos depende do tempo, espaço e recursos necessários para alcançar a intenção do comandante. A cadência de tiro, os alcances dos materiais, a capacidade de reabastecimento

Tabela 5 – Tarefas de Artilharia de Campanha

Fase: Assalto ao 1º Escalão Inimigo							
TAC1: executar fogos de supressão sobre pelotão Inimigo (BTR) em 1º Escalão;							
F1: permitir o assalto do Agr 1 sobre o 1º Escalão;							
TAC2: executar fogos de contra-bateria sobre meios de apoio de fogos inimigos;							
F2: negar o uso dos meios de fogos indiretos sobre a BrigMec;							
Prioridade de Fogos: Agr 1, Agr 2, Agr 3							
TAC	Objetivo	Trigger	Localização	Observador	Bateria	Orientações de Ataque	Comunicações
TAC 1	PF1000	Identificação do 1º Pelotão Inimigo	123.456	P: SubAgr A A: SubAgr B	P: Btrbf A A: Btrbf B	Btr P/2 HE/PD	P: T1 - Digital A: T1 - Voz
TAC 1	PF1005	Identificação do 2º Pelotão Inimigo	789.123	P: SubAgr B A: SubAgr C	P: Btrbf B A: Btrbf A	Btr P/2 HE/VT	P: T2 - Digital A: T2 - Voz
TAC 2	PF1010	Identificação da AC Inimiga (CFFZ3)	789.123	P: Q36 A: UAS	P: Btrbf C A: Btrbf A	Btr P/4 HE/PD	P: T3 - Digital A: T3 - Voz
ORIENTAÇÕES DE POSICIONAMENTO: Btrbf A: APA 10, RV 1200; Btrbf B: APA 22, RV 1100 a/o APA 23, RV 1200; Btrbf C: APA 31, RV 1200;							
RESTRICÇÕES: FSCL = PL AMARELO; CFL = PLAZUL; RFA1 = RAZIH; RFA2 = GUBA;							

Fonte: Borce L. et all (2017)

de munições/combustíveis e os ritmos de deslocamento, são alguns fatores importantes que devem ser tidos em conta na execução do plano de apoio de fogos. Este deve ser simples, difundido de forma clara e garantir a flexibilidade necessária para emprego de pontos de decisão, triggers e medidas de coordenação.

Portanto, com um planeamento completo e os ensaios necessários, o Comandante obtém uma sincronia para a sua operação, apenas eficaz quando tira partido do que lhe trará uma vitória decisiva no campo de batalha, o apoio de fogos.

BIBLIOGRAFIA

- EME, (2004). *MC 20-100 Manual de Tática de Artilharia de Campanha*, Estado Maior do Exército, Lisboa;
- EME, (2007). *PDE 5-00 Planeamento Tático e Tomada de Decisão*, Estado Maior do Exército, Lisboa;
- EME, (2009). *PDE 2-09-00 Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações (IPB)*, Estado Maior do Exército, Lisboa;
- HeadQuarters, (2001). *FM 3-09.21 Tactics, Techniques, and Procedures for the Field Artillery Battalion*, Department of the Army, Washington, DC;
- HeadQuarters, (2015). *ATP 3-09.23 Field Artillery Cannon Battalion*, Department of the Army, Washington, DC;
- HeadQuarters, (2016). *ATP 3-09.42 Fire Support for the Brigade Combat Team*, Department of the Army, Washington, DC;
- HeadQuarters, (2017). *ATP 3-21.20 The Infantry Battalion*, Department of the Army, Washington, DC;
- Borce L. et all (2017). *Redefining the Field Artillery Task*, Field Artillery Issue 01/17;
- Proctor P. (2015). *Speaking Truth to Maneuver*, Fires Bulletin Jul-Aug 2015;
- Lee D. A. and Yingling J. (1999). *Fire Support Planning for the Brigade and Below*, Field Artillery Mar – Abr 1999;
- Nascimento J. (2019). *A integração do Apoio de Fogos na Manobra*, Armas Combinadas – Conhecimento e Saber, 6ª Edição da Revista Militar da Escola das Armas 2019;

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO
RELATO DE EXPERIÊNCIAS
E DESEMPENHO

***NATO TAILORED FORWARD
PRESENCE***
**UMA EXPERIÊNCIA EM
MISSÃO NA ROMÊNIA**

Tenente-Coronel de Artilharia
LUÍS EDUARDO DA SILVA FERREIRA LARANJO¹



“In order to ensure that our Alliance is ready to respond swiftly and firmly to the new security challenges, today we have approved the NATO Readiness Action Plan. It provides a coherent and comprehensive package of necessary measures to respond to the changes in the security environment on NATO’s borders and further afield that are of concern to Allies. It responds to the challenges posed by Russia and their strategic implications. It also responds to the risks and threats emanating from our southern neighbourhood, the Middle East and North Africa. The Plan strengthens NATO’s collective defence. It also strengthens our crisis management capability. The Plan will contribute to ensuring that NATO remains a strong, ready, robust, and responsive Alliance capable of meeting current and future challenges from wherever they may arise.”

05 de setembro de 2014, Declaração Final da Cimeira NATO, em Gales,
(https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2016_07/20160627_1607-factsheet-rap-en.pdf)

¹ Senior National Representative/Roménia.

1. INTRODUÇÃO

a. Generalidades e Enquadramento

As medidas adotadas pela NATO após os acontecimentos de 2014 na Ucrânia, em particular as progressivas decisões decorrentes das cimeiras de Gales e Varsóvia, ocorridas respetivamente em 2014 e em 2016, que reportam ao denominado *Readiness Action Plan*, levaram ao incremento da presença da Aliança no flanco leste europeu resultando na projeção de diversas unidades *combat ready* para os países do Báltico e Polónia, bem como na implementação de novos Quartéis-Generais (QG) Multinacionais de nível Divisão e Brigada na Roménia. Tais medidas, assumem a designação de *Enhanced Forward Presence* (eFP) no que respeita à Estónia, Letónia, Lituânia e Polónia, e ainda de *Tailored Forward Presence* (tFP) para a região do mar negro, esta essencialmente centrada na Roménia, mas de forma subsidiária alargada ao território da Bulgária. Ambas as iniciativas visam reforçar a capacidade de dissuasão e ao mesmo tempo promover o treino e interoperabilidade entre aliados e parceiros.

Assistimos assim a uma postura que reafirmou os termos e valores do Tratado de Washington e em cujo contexto a Aliança reforçou a presença ao nível da eFP com recurso a 4 *Battlegroups* Multinacionais (Fig 1).



Figura 1 – Resumo da NATO eFP

Fonte: <https://lc.nato.int/operations/enhanced-forward-presence-efp>.

Simultaneamente, ao nível da tFP, a NATO integrou na sua *Force Structure* (NFS) os novos QG da *Multinational Division South-east* (MND-SE), em Bucareste, e da *Multinational Brigade South-east* (MNBDE-SE), em Craiova, ambos na Roménia e já detentores da certificação NATO após terem sido submetidos a processos de avaliação da prontidão para o combate (Fig 2). A MND-SE responde ao JFC NAPLES e tem na sua dependência a MNBDE-SE.



Figura 2 – QG NATO na Roménia (tFP)

b. A MNBDE-SE

Sendo essencial para a boa compreensão do presente texto aprofundar aspetos de detalhe acerca da MNBDE-SE e das características próprias desta missão, cumpre dar conta que o QG MNBDE-SE é o único de nível Brigada inserido na NFS, desde a sua ativação como QG Internacional em julho de 2017. Cabe-lhe garantir o treino e integração de unidades da Aliança e ainda a condução de operações na dependência da MND-SE. No entanto, a par com o estatuto de QG Internacional NATO, acumula

no cotidiano das suas atribuições e tarefas o “peso” de uma Brigada de Infantaria, cuja organização não se cinge apenas ao QG e à subunidade de apoio, mas também às seguintes forças na sua dependência:

Quadro 1 – Unidades na dependência da MNBDE-SE

Unidades Subordinadas (Roménia)
3 batalhões de infantaria
grupo de artilharia de campanha
grupo de defesa antiaérea
batalhão de apoio de serviços
Unidades permanentemente dedicadas para treino (Roménia)
companhia de polícia militar
esquadrão de reconhecimento
companhia de engenharia
companhia de transmissões
companhia nuclear, biológica, química e radiológica
“Enablers” disponíveis para Treino (Roménia)
companhia de polícia militar
esquadrão de reconhecimento
companhia de engenharia
companhia de transmissões
companhia nuclear, biológica, química e radiológica
Unidades afiliadas (Aliados)
38.º Batalhão de Infantaria (Bulgária)
1.º Regimento de Cavalaria (Itália)
2.º Batalhão de Infantaria Mecanizado de Rodas (Portugal)
contingente militar polaco (6 meses por rotação)

2. PARTICIPAÇÃO NACIONAL NA TFP

Na sequência do convite dirigido pelas autoridades romenas para a participação nacional na TFP seguiu-se a decisão do nível político no sentido de aceder ao mesmo, pelo que, em 28 de julho de 2017, SExa o Gen CEMGFA fez aprovar a Diretiva Operacional N.º 35/CEMGFA/2017, onde ficou definida a modalidade de atuação principiada nesse mesmo ano. Tal foi refletido em duas vertentes:

- a primeira assegurando o preenchimento de lugares na estrutura orgânica do QG MNBDE-SE através de Elementos Nacionais Destacados (END);
- a segunda, afiliando a este QG um batalhão de infantaria mecanizado de rodas (BIMec R), que em caso de ativação se constitui como Força Nacional Destacada (FND).

a. Os END

No cumprimento das determinações constantes da Diretiva Operacional N.º 35/CEMGFA/2017 e dos memorandos de entendimento posteriormente firmados, o Exército Português centrou o contributo nacional nas áreas do treino e operações projetando em 2017 três oficiais superiores como Elementos Nacionais Destacados (END), em Craiova, com vista a ocupar os seguintes cargos:

- Chefe do *Branch* de Treino e Exercícios (G7) (Cor/TCor);
- Chefe da Secção de Operações Futuras (G3) (TCor/Maj);
- Chefe da Secção de Planos Correntes (G5) (TCor/Maj).

Para além de Portugal, estão também representados no *staff* do QG MNBDE-SE, a Bulgária, o Canadá, a Espanha, a Hungria, a Itália e a Polónia (existem lugares destinados à Alemanha e Holanda, embora não providos por estes países), sendo relevante referir que a par com Portugal, apenas a Polónia ocupa uma posição ao nível da Chefia de *Branch* (no G5), enquanto a maioria dos militares internacionais ocupam posições apenas como *staff officer*, dentro da estrutura das Secções (Fig 3).

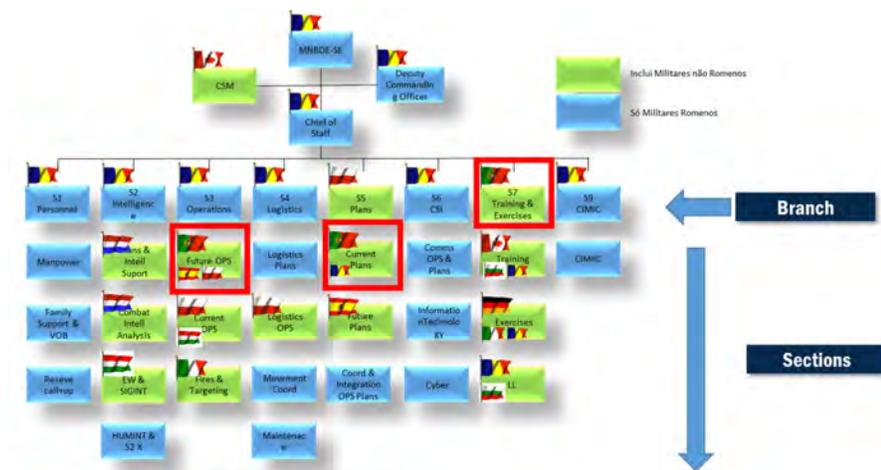


Figura 3 – Estrutura do QG MNBDE-SE

O universo de internacionais (não romenos), quando completo, consiste num efetivo de 24 elementos (21 oficiais e 3 sargentos), de um total global de cerca de 130 militares e civis que compõem o QG.

Por se tratar de um comando que está muito ativamente focado no treino, constata-se que Portugal detém lugares de destaque, cujo exercício requer a coordenação de equipas e processos complexos em ambiente multinacional, relativamente aos quais existiu o reiterado reconhecimento do desempenho dos sucessivos titulares por parte do General Comandante e de todo o Grupo de Comando.

No que respeita aos cargos ocupados pelos END, as circunstâncias retratadas mantiveram-se até ao 3.º trimestre de 2018, data em que Portugal reorganizou o modelo da sua participação através da Diretiva Operacional N.º 35/CEMGFA/2017 ALT 1, aprovada por SExa o Alm CEMGFA em 07 de novembro de 2018. Com esta transformação foi enviado um dos elementos nacionais de Craiova para Bucareste. A alteração visou ocupar o lugar de Chefe da Secção de *Imagery Intelligence* (IMINT) - G2 - no QG MND-SE, eliminando-se então o cargo de Chefe da Secção de Planos Correntes (G5) no QG MNBDE-SE, o que permitiu colocar as cores nacionais em mais um QG NATO e alargar a nossa esfera de ação à área das informações, com relevo para a especificidade e natureza das matérias tratadas nesse domínio face ao contexto geral de segurança em apreço.

De notar que por iniciativa do elemento nacional designado para o QG MND-SE foi inclusivamente concebida, desenvolvida e implementada uma Base de Dados IMINT da Divisão, com o foco na Área de Interesse deste comando, o que resultou na criação de um mecanismo de trabalho útil, de uso transversal a todas as áreas e *staff*, com impacto na melhoria dos processos de trabalho e incremento da qualidade da *Situational Awareness*.

A terceira rotação de END ocorreu no início de julho de 2019, composta pelos seguintes militares:

- TCOART Luís Ferreira Laranjo, do Regimento de Artilharia 5 (Vendas Novas), como Chefe do *Branch* de Treino e Exercícios da MNBDE-SE e *Senior National Representative* (SNR)²;
- MAJ INF Bruno Lobão de Moura, do Regimento de Infantaria 13 (Vila Real), como Chefe da Secção de Operações Futuras do G3/MNBDE-SE.
- MAJ TM Jorge Nobre Marques, do Comando da Brigada de Intervenção (BrigInt) (Coimbra), como Chefe da Secção de IMINT no G2/MND-SE.

A retração dos END veio a ocorrer em 31 de dezembro de 2019.



Figura 4
Apresentação de
cumprimentos do SNR
Português ao Exmo
Comandante da MNBDE-
-SE, BGen Christian Dan.

² De entre o conjunto alargado de atribuições do SNR, enunciados em 21 pontos e contidos em anexo próprio à DIROP 35/CEMGFA/17 ALT 1, cabe-lhe de forma resumida “constituir-se como interlocutor nacional em representação do CEMGFA, no que respeita à tFP”.

b. Unidades afiliadas

Quanto à afiliação de forças, esta responsabilidade foi atribuída à BrigInt, que designou para o efeito o 2.º BIMec (R), sediado no Regimento de Infantaria N.º 14, em Viseu.

O 2.º BIMec R tem vindo a materializar o intercâmbio de treino com a presença assídua do comando do batalhão e uma companhia de atiradores no exercício anual da Brigada, da série “SCORPIONS LEGACY”³. A afiliação do batalhão português mantém-se para o ano de 2020, com a participação no exercício “SCORPIONS LEGACY 20” durante a segunda metade do mês de maio.

A profícua relação de trabalho que tem vindo a ser construída ao longo dos últimos três anos pode ser traduzida na forma extraordinariamente colaborante e próxima como decorreram as principais atividades de planeamento dos exercícios, bem como o *cross training* específico ou ainda as fases de *Command Post Exercise/Computer Assisted Exercise (CPX/CAX)*, *Field Training Exercise (FTX)* e *Live Fire Exercise (LFX)*.

Relativamente à condução do exercício “SCORPIONS LEGACY 19”, realizado entre 21 de outubro e 14 de novembro no *Joint National Training Center*, junto à povoação de Cincu, na região centro da Roménia (Transilvânia), que envolveu cerca de 1500 militares de 8 nações, importa referir que tanto a projeção de cerca de 90 militares portugueses em voo especialmente fretado pelo Exército para o efeito, incluindo o transporte do armamento individual e munições, como a sua participação nas fase de CPX, FTX e LFX, ocorreram sem registo de quaisquer incidentes. Acresce que os militares portugueses utilizaram as viaturas PIRANHA romenas (viaturas blindadas de transporte de pessoal), com condutor e chefe de viatura garantidos pelas unidades romenas numa interação exemplar.

Entre 3 e 5 de novembro o Exmo Comandante da BrigInt, BGen Matos Alves, visitou o exercício e os militares nacionais

A companhia do contingente Polaco, que está em permanência na Roménia, participou com as suas viaturas ROSOMAK, tal como os Italianos do Regimento de Cavalaria III, que trouxeram do seu país, em via férrea, as viaturas CENTAURO. A eventual adoção de procedimento semelhante poderia levar o Exército a projetar viaturas PANDUR para a Roménia em futuras edições deste exercício.

³ Até 2018 designado de “SCORPIONS FURY”.



Figura 5 – Imagens do exercício SCORPIONS LEGACY 19.



Figura 6
Visita do Exmo Comandante
BrigInt, BGen Matos Alves ao
exercício SCORPIONS LEGACY 19



Figura 7 – Briefing conduzido pelo G7/SNR Português às entidades que visitaram o exercício SCORPIONS LEGACY 19

3. ATIVIDADE DOS END NA TFP – UM TESTEMUNHO

O presente artigo visa fundamentalmente a partilha de uma experiência construída em missão ao serviço de Portugal, pelo que consideramos ser de interesse deixar testemunho dos aspetos decorrentes da função desempenhada, nas vertentes de Chefe do *Branch* de Treino e Exercícios (G7) e no papel de SNR.

Assim, enquanto G7, e para além das rotinas de trabalho próprias da função onde se incluem a participação no *Battle Rhythm* semanal do QG, *briefings* diversos e acompanhamento de visitas, foi assegurada a coordenação de uma equipa multinacional constituída por 8 elementos repartidos pelas áreas subordinadas nas vertentes do Treino, Exercícios e Lições aprendidas (Fig 3), a saber:

- Canadá/ 1 TCOR;
- Itália/ 1 TCOR;
- Bulgária/ 2 MAJ;
- Roménia/ 1 MAJ + 3 SARG.

Estas áreas permitiram ao G7 a superintendência direta das matérias relacionadas com:

- o processo de planeamento dos exercícios SCORPIONS LEGACY 19 e SCORPIONS LEGACY 20, e respetivas *milestones* que tiveram lugar durante o período da missão, destacando-se em particular a *Final Planning Conference* e Seminários Académicos do SCORPIONS LEGACY 19 e também a *Initial Planning Conference* do SCORPIONS LEGACY 20;
- a estrutura multinacional *Exercise Control* durante a fase de execução do SCORPIONS LEGACY 19, programando e articulando as componentes de *Command Post Exercise/Computer Assisted Exercise*, *Field Training Exercise* e *Live Fire Exercise* (este último incluiu a inserção de meios aéreos de asa fixa e helicópteros).
- a elaboração do Plano Geral de Treino da Brigada Multinacional para 2020;
- a programação da inspeção de todas as atividades de treino dos batalhões e companhias independentes romenos, atribuídos à Brigada Multinacional (exceto afiliados);
- a ligação e articulação com as unidades afiliadas à Brigada Multinacional para efeitos de treino, nomeadamente os Batalhões Português, Italiano e Búlgaro.
- produção de uma Lista de Lições Identificadas para Ação, com especial incidência durante o exercício SCORPIONS LEGACY 19, dando origem à elaboração e condução de um plano geral de revisão das Normas de Execução Permanente e Principais Planos referentes ao QG da Brigada, tendo sido atribuída ao G7 a coordenação funcional do restante *staff* para essa atividade (especial referência ao lançamento dos trabalhos de revisão do *layout* dos postos de comando principal e alternativo no sentido da sua transformação em estruturas ágeis, mais “leves” e consequentemente mais projetáveis, com o propósito complementar de reduzir a assinatura eletromagnética e aumentar a sobrevivência).

Enquanto SNR, há que considerar as atribuições formais previstas para o efeito no âmbito da ligação à estrutura de comando nacional e posições nacionais

a veicular nos QG NATO Roménia, embora na prática tivessem existido outras solicitações, designadamente:

- reforço da ligação, aspetos de coordenação, receção e acompanhamento relativos a:
 - participação de forças nacionais afiliadas no exercício SCORPIONS LEGACY 19;
 - quatro (4) visitas de delegações nacionais (Exmo Comandante da Logística do Exército (QMG), TGEN Nunes dos Reis; Exmo Comandante BrigInt, BGEN Matos Alves; Delegação do CFT/ BrigInt/BrigMec; Comitativa Porta-Estandarte Nacional e Escolta para participação nas cerimónias do dia nacional da Roménia)

Participação em diversos eventos, na qualidade de representante nacional, a saber:

- cerimónia de transição de comando do contingente militar polaco;
- cerimónia do dia do hino nacional na cidade de Craiova;
- cerimónia do dia do 26.º Batalhão de Infantaria
- Cerimónia do dia da Polónia junto do contingente militar polaco;
- imposição de uma condecoração do Exército Português ao Exmo BGen Dan, Comandante do QG MNBDE-SE, em ato realizado no Ministério da Defesa Romeno;
- participação nas cerimónias do 101.º Aniversário da Unificação da Roménia, em Bucareste.



Figura 8
Transferência de
Autoridade entre o 4.º e
5.º Contingentes Militares
Polacos



Figura 9 – Imposição de condecoração nacional ao Comandante da MNBDE-SE pelo Exmo TGen QMG



Figura 10 – Foto de grupo no Ministério da Defesa da Roménia após condecoração do Comandante da MNBDE-SE pelo Exmo TGen QMG

4. NOTAS FINAIS

De acordo com os aspetos salientados ao longo deste texto é apropriado constatar em breves notas finais que as posições ocupadas pelos END portugueses na MNBDE-SE e MND-SE foram de considerável visibilidade, cujo exercício permitiu aprofundar conhecimentos e constituiu uma excelente oportunidade de valorização profissional e pessoal. Efetivamente a presença portuguesa na NATO tFP possibilitou o reforço positivo da imagem do nosso país no seio da Aliança e permitiu estreitar laços, quer com as autoridades romenas quer ainda com as restantes nações representadas no QG MNBDE-SE e no QG MND-SE.

A dimensão do treino assume particular preponderância neste contexto, pois o progressivo desenvolvimento dos QG MNBDE-SE e QG MND continuará a levar à realização de grandes exercícios internacionais na região.

Em simultâneo, a aproximação às autoridades romenas, pela via do reforço das relações de trabalho e incremento da confiança mútua - de que é consequência a condecoração atribuída por SExa o Gen CEME ao Comandante da MNBDE-SE no âmbito da afiliação do 2.º BIMec R e fruto da profícua relação daí decorrente - tem vindo igualmente a criar condições para uma presença assídua de forças romenas para o exercício ORION, em Portugal, ao longo dos últimos anos.

No quadro da boa preparação e aprontamento que o Exército proporciona aos seus END, desde o “Treino Orientado para a Missão” até ao conjunto das minuciosas diligências de carácter administrativo e logístico, o relato contido nestas páginas representa, apesar de tudo e como sempre acontece, uma aprendizagem na primeira pessoa. A leitura das circunstâncias reais e a matriz cultural diversa em que nos inserimos moldam a atuação e conduzem a forma como diariamente são encarados e ultrapassados desafios de natureza abrangente, em ambiente multinacional.

REFERÊNCIAS

Diretiva Operacional 35/CEMGFA/17

Diretiva Operacional 35/CEMGFA/17 ALT 1

RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO
*A WAY TO EXECUTE THE
BRIGADE TARGETING
PROCESS*

Capitão de Artilharia

NUNO FILIPE BATISTA IMPERIAL¹

Capitão de Artilharia

ANDRÉ NUNO GOMES HENRIQUES²



1. DADOS DA OBRA

Na presente recensão apresenta-se um artigo publicado na revista americana *Fires Bulletin*, de Maio-Junho de 2018, cujo o título é, “*A way to execute the brigade targeting process*”, do autor Jonathan Shine.

A revista *Fires* é especializada em assuntos militares nas temáticas de Artilharia do Exército norte-americano. Originalmente foi fundada para ser o Jornal de Artilharia de Campanha, mas atualmente é uma publicação conjunta para profissionais de Artilharia dos EUA. O artigo em estudo, inserido num número temático da revista *Fires*, dedicado ao tema “*Fires in support of large-*

¹ Adjunto da Secção de Pessoal/ Chefe de Sub-Secção de Justiça da AM.

² Chefe da SOIS do CMSM.

-scale combat operations”³1, contém três páginas e divide-se numa breve apresentação do tema e nos parágrafos subsequentes organizados por quatro tópicos principais.

2. DADOS DO AUTOR

Jonathan Shine, é Tenente-coronel do Exército norte-americano, é oficial de Artilharia e encontra-se atualmente a estudar no *US Army War College*. Está há cerca de 20 anos no Exército dos EUA. Como habilitações académicas, possui um *Master of Public Administration* (MPA) pela *Georgetown University*, na qual apresentou uma tese intitulada, “*market indicators of public security perceptions*”; e possui também um *Bachelor of Arts* (BA), no campo dos estudos Políticos e Económicos, pela *Princeton University*.

Jonathan Shine, tem 42 anos de idade e é natural de Ogdensburg, Nova York.

Da sua carreira militar, comandou o *4th Battalion, 1st Field Artillery Regiment* do Exército norte-americano e foi posteriormente, *Senior fires observer-coach-trainer* no Centro Nacional de Treino, localizado no *Fort Irwin*, no Estado da Califórnia.

3. A IDEIA QUE FICA NO TEXTO

Este artigo expõe a problemática existente atualmente no Exército norte-americano relativa ao treino do *Targeting*, aquando do deslocamento das Brigadas ao Centro Nacional de Treino de *Fort Irwin*, Califórnia. O autor refere os constrangimentos que estão por trás das dificuldades do treino do processo de *Targeting* no seio das Brigadas e propõe soluções, para colmatar essas dificuldades, bem como, para conseguir treinar e executar o processo de forma sincronizada; entre todas as funções de combate e as células da Brigada, em complementaridade com o Processo de Decisão Militar (PDM).

³ O presente artigo está também disponível na publicação online da revista *Fires*, em: <http://sill-www.army.mil/firesbulletin/archives/2018/may-jun/may-jun.pdf>.

4. RESUMO DO TEXTO

Na primeira parte do artigo, e como título introdutório do mesmo, é referido que as *Brigade Combat Teams* (BCT)⁴ do Exército norte-americano quando se deslocam ao Centro Nacional de Treino de *Fort Irwin*, Califórnia⁵ vêm com o objetivo de treinar e executar os procedimentos relativos ao *Targeting*, planeados na sua unidade de origem. Em virtude de constrangimentos de vária índole, verifica-se que o processo de *Targeting* não é efetuado com eficácia ao longo do treino.

Os constrangimentos do não funcionamento do processo de *Targeting*, segundo o autor, geralmente advêm inicialmente do *Targeting Working Group* (TWG)⁶. Esta reunião é liderada pelo Oficial de *Targeting* (TARGO) da BCT, tendo como participantes alguns elementos chave do Estado-Maior (EM) da BCT. No final da reunião são discutidos que elementos do inimigo e com que prioridade deverá ser feito o empenhamento sobre os mesmos, dando origem à *High-Payoff Target List* (HPTL)⁷. De seguida o TARGO produz a Matriz de Sincronização do *Targeting*⁸, no entanto, poucos elementos do EM da BCT entendem como utilizar esta ferramenta ao nível tático. Nas reuniões do TWG dos dias seguintes poucos elementos do EM da BCT comparecem na mesma, resultando no colapso do processo de *Targeting*, normalmente ao segundo dia de treino, em grande medida porque os produtos elaborados perdem o seu valor acrescentado, uma vez que, não lhe são introduzidos os novos contributos decorrentes da evolução das operações em curso.

⁴ Unidade escalão Brigada, que se constitui como a unidade de manobra mais baixa que pode ser projetável para um TO (FM 3-96, 2015, p. 1-1).

⁵ O Centro Nacional de Treino de *Fort Irwin* é uma das maiores áreas de treino do Exército norte-americano, que tem como missão a instrução e treino das BCT, antes da sua projeção para os vários TO em que as Forças Armadas norte-americanas se encontram empenhadas.

⁶ Grupo de representantes do Estado-Maior da BCT que estão envolvidos no processo de *Targeting*, através da análise, coordenação, atualização e sincronização do processo (ATP 3-60, 2015, p. 4-2).

⁷ Lista de Objetivos Remuneradores por fase da operação. Um objetivo remunerador é um objetivo cuja perda por parte do inimigo contribui significativamente para o sucesso da modalidade de ação amiga (ATP 3-60, 2015, p. 2-2).

⁸ Matriz integrada que inclui todas as fases do ciclo de *Targeting*, e todos os produtos combinados do processo (ATP 3-60, 2015, p. D-4).

O autor conclui que o produto final combinando a HPTL e a referida Matriz poderá ser útil nos escalões de Brigada e superiores, mas ao nível tático, essas peças devem ser separadas e tornarem-se como ferramentas autónomas para que, todo o EM entenda do que se trata.

Na segunda parte do artigo é referida que a maneira mais simples e eficaz de executar o processo de *Targeting* ao nível tático continua a ser através do Decidir, Detetar, Atacar e Avaliar (D3A)⁹, sendo que este processo se for executado de forma disciplinada e eficiente tem potencial decisivo para influenciar o combate. No que respeita ao TWG, este deverá ser liderado pelo Coordenador de Apoio de Fogos (CAF), com a participação de vários elementos do EM da BCT, com a finalidade de partilhar conhecimento e sincronizar os meios. De seguida, é descrito como idealmente deverá ser conduzido o processo de *Targeting* nas várias fases que o compõem, dando responsabilidades específicas de planeamento e execução aos elementos do EM da BCT, nomeadamente ao Comandante da BCT, G3, CAF e G2 nas fases Decidir, Detetar, Atacar e Avaliar respetivamente. O objetivo é envolver todo o EM da BCT no processo de *Targeting*, dando responsabilidades aos vários elementos do mesmo e não só à Célula de Coordenação de Fogos.

Na terceira parte do artigo é referido que muitas vezes o processo de *Targeting* colapsa por duplicar o trabalho do EM durante o PDM e que para que o processo seja eficaz, deve ser perfeitamente sincronizado com o PDM. Nesta parte é referido como estes dois processos (PDM e *Targeting*) deverão ser conduzidos por forma a garantir o máximo sucesso e envolvimento do EM da BCT no *Targeting*.

Na última parte do artigo é referida a importância da execução de um *Targeting Board* (TDB)¹⁰, quando é necessário obter uma decisão da parte do Comandante da BCT. Por fim é novamente referida a importância do processo de *Targeting* ser feito em complementaridade com o PDM por forma a ser eficaz e influenciar o combate da BCT, bem como a liderança do processo ser atribuída ao CAF. Se todas estas premissas forem cumpridas, o processo de *Targeting* tem a capacidade de dar a máxima flexibilidade e opções para reagir e derrotar o inimigo.

⁹ *Decide, Detect, Deliver, Assess.*

¹⁰ Reunião formal para obter a decisão do Comandante da BCT, relativo a recomendações emanadas durante o TWG. Esta reunião segue a mesma agenda que o TWG e é liderada pelo Comandante da BCT (ATP 3-60,2015, p 4-16).

6. PONTOS FORTES E FRACOS DO ARGUMENTO APRESENTADO PELO AUTOR

Como pontos fortes destaca-se o carácter prático do conteúdo do presente artigo, que o autor conseguiu impor às questões relativas ao processo de *Targeting*. De destacar também, a capacidade de o autor se referir a esta problemática na perspectiva de tentar identificar os constrangimentos que surgem contra o sucesso do *Targeting*, durante a permanência das Forças das BCT no Centro de Nacional de Treino.

Neste contexto, identificou-se que os elementos do EM de uma BCT têm dificuldade em utilizar a Matriz de Sincronização do *Targeting* ao nível tático e que, por essa via, o processo de *Targeting* corre o risco e colapsar no decorrer de uma determinada operação.

Ainda como ponto forte, tem-se que o autor reafirma que o processo de *Targeting*, ao nível tático, continua a ser bem-sucedido se for executado através da metodologia associada ao ciclo conhecido por D3A: Decidir, Detetar, Atacar e Avaliar. E que de resto, é aquele que doutrinariamente está em vigor no Exército Português, nomeadamente através do previsto no MC 20-100; e que permite converter a intenção do Comandante num plano para designar os alvos a atacar, saber a sua localização, como os atacar e avaliar efeitos neles causados¹¹.

O último ponto forte identificado no artigo foi a afirmação de que o processo de *Targeting* deve ser perfeitamente sincronizado com o PDM e ambos deverão ser conduzidos por forma a garantir o máximo sucesso e envolvimento do EM da BCT no *Targeting*.

Como ponto fraco destaca-se o facto de o autor não ter dado um exemplo real de um processo de *Targeting* ocorrido num EM de uma Força projetada em Teatro de TO. Tal exemplo permitiria avaliar se a metodologia efetivamente empregue obteve resultados positivos ou se foi pouco eficaz.

7. RECOMENDAÇÃO DE LEITURA DO ARTIGO

O presente artigo contribui, conjuntamente com os artigos publicados na revista *Fires* dedicada ao tema “*Fires in support of large-scale combat*

¹¹ A metodologia do *Targeting* vem descrita no âmbito do Planeamento do Apoio de Fogos como “um processo de selecção de alvos e determinação das respostas adequadas a efetuar sobre os mesmo, com base nos requisitos operacionais e nas capacidades dos diversos sistemas” (MC 20-100, 2004, p. 2-7).

operations”, para um melhor esclarecimento do que é o processo de *Targeting* numa unidade de escalão Brigada e da sua importância, bem como, promove um conhecimento adicional para quem pretende compreender como se desenvolvem as operações militares atualmente, através do emprego de processos modernos existentes nos Exércitos de hoje.

O artigo aqui explanado merece ser analisado por especialistas desta temática, em particular por militares interessados na metodologia do *Targeting*, assim como, por estudantes e académicos que abordem este conceito inserido nos estudos da Guerra e da Segurança e Defesa.

8. BIBLIOGRAFIA

- Burge, D. (11 de March de 2016). *Shine feels ‘bittersweet’ over command change*. Obtido de El Paso Times: <https://eu.elpasotimes.com/story/news/military/ft-bliss/2016/03/10/shine-feels-bittersweet-over-command-change/81161490/>
- Estado-Maior do Exército. (2004). *MC 20-100 - Manual de Tática de Artilharia de Campanha*. Lisboa: Exército Português.
- Shine, J. (11 de Novembro de 2018). Obtido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/jonathan-shine-20a08684/>
- Shine, J. (May-June de 2018). A way to execute the brigade targeting process. *Fires Bulletin*(Artillery), 64-66.
- US Department of the Army. (April 2014). *Field Manual (FM) 3-09 Field Artillery Operations and Fire Support*. Washington, DC.
- US Department of the Army. (May 2015). *Army Techniques Publication (ATP) 3-60 Targeting*. Washington, DC.
- US Department of the Army. (May-June 2018). Fires in support of large-scale combat operations. Em *Fires Bulletin*. Fort Sill, Oklahoma.
- US Department of the Army. (October 2015). *Field Manual (FM) 3-96 Brigade Combat Team*. Washington, DC.

RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO *PUNTO DE SITUACIÓN DEL SISTEMA TALOS*

Capitão de Artilharia

PAULO

FRANCISCO ALFAYA FERREIRA¹

Capitão de Artilharia

ANA RAQUEL GARÇÃO MAURÍCIO²



INTRODUÇÃO

O Coronel Enrique Campo Loarte é atualmente o Comandante do Regimento de Artilharia de Campanha nº 11. Este constitui-se como o Regimento de Artilharia de Campanha Autopropulsada, do Comando de Artilharia de Campanha (AC) da Força Terrestre do Exército de Terra (ET) Espanhol e está localizado em Burgos, região autónoma de Castela-Leão, sendo o Regimento de AC mais antigo de Espanha (1710).

O Coronel Loarte redigiu o artigo “Ponto de situação do Sistema *TALOS*” para a revista “*Memorial de Artillería*” nº 174/1 de junho de 2018. Neste artigo, o autor refere que a Artilharia Espanhola efetuou um trabalho determinante na implementação do Sistema de Comando e Controlo (SCC) *TALOS* nas Unidades de AC. Explica as suas características, pontos fortes, vantagens e desvantagens. (Defensa, 2018)



**Figura 1 – Coronel
Enrique Loarte**

Fonte: www.ejercito.mde.es

¹ *Information Operations Staff Officer* – EUTM Mali.

² Oficial de Pessoal GAC/BrigMec.

1. SÍNTESE

O sistema *TALOS* carece de interoperabilidade com o *SIMACET* (Sistema de Informação para o Comando e Controlo do ET), *ASCA* (*Artillery Systems Cooperation Activities*) e *JTS/FAST* (*Joint Targeting System/Flexible Advanced Sensitive Targeting*). Para uma máxima rentabilização, o sistema pode ser integrado com as diversas plataformas e sensores de aquisição, bem como deve ser capaz de operar em modo segurança a fim de garantir a proteção de dados. Como objetivo final deve ser certificado e distribuído a todas as Unidades de AC.

A implementação do sistema *TALOS* nas Unidades de AC corresponde ao objetivo desejado de usufruir de um sistema moderno de comando e controlo (C2) de fogos, baseado em tecnologia moderna e com *design* e desenvolvimento espanhol. O caminho percorrido até à situação atual foi longo e trabalhoso. Na década de noventa foi identificada a necessidade de renovar os meios técnicos de cálculo do tiro, por outros tecnologicamente mais avançados e assim dispor de uma ferramenta de planeamento e de execução que permitisse a integração e coordenação dos fogos com a manobra. A evolução dos requisitos iniciais, a identificação de melhorias operativas e a adequação dos avanços tecnológicos, levou ao desenvolvimento de diferentes programas: O *PCGACA* (Posto de Comando do Grupo de Artilharia de Campanha), o *CATACAL* (Calculador de Tiro da AC Ligeira) e o *PAFAD* (Protótipo de Apoio de Fogos para a Artilharia de Desembarque – Unidade de apoio de combate de natureza anfíbia e expedicionária) foram o ponto de partida e permitiram a integração dos avanços tecnológicos e intelectuais num único sistema, o *TALOS*.

O SCC *TALOS* conjecturou uma verdadeira revolução não só tecnológica, mas também no emprego do Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) com a missão tática de apoio direto (A/D). A estrutura deste sistema assenta em dois subsistemas: o subsistema técnico, que permite a direção técnica do tiro e o subsistema tático, para o planeamento e a direção tática dos fogos. Ambos os subsistemas podem operar de forma integrada ou de forma independente. O SCC *TALOS* constitui um método preciso de cálculo automático dos elementos de tiro, através de uma versão moderna de *NABK* (*NATO Armaments Ballistic Kernel*) e em simultâneo, permite o comando das unidades de AC e a integração do apoio de fogos terrestre, marítimo e aéreo. Adicionalmente, é uma ferramenta de planeamento, coordenação e execução do apoio de fogos que se baseia na atualiza-

ção automática e em tempo real da situação tática, através de uma representação gráfica moderna (*GIS - Geographic Information System*). Por conseguinte, o *TALOS* retrata um SCC de fácil aprendizagem e operação, de grande automatismo e rapidez, com ligações flexíveis e seguras mediante o reencaminhamento automático de mensagens para o operador, que efetua também de forma automática a integração e a transmissão de dados meteorológicos.

No entanto, segundo o Autor, a principal característica do sistema *TALOS* é a sua grande flexibilidade, na medida em que permite ao operador criar unidades operacionais “*ad hoc*” de qualquer entidade diferente à estrutura orgânica tradicional dos GAC, com materiais heterogéneos e operando em zonas amplas de terreno contra atores diversos. Os cenários e ameaças atuais exigem das forças terrestres e do apoio de fogos, estruturas, organizações, procedimentos, táticas, precisão, segurança e cenários de atuação, para os quais os SCC anteriores não estavam preparados. Após 5 anos de testes de tiro para a validação do *software* do subsistema técnico, diversos relatórios efetuados sobre o subsistema tático, diferentes testes de comunicações e ainda a verificação da versão *TALOS* para morteiros, em junho de 2014 o sistema foi entregue e implementado em todas as Unidades de AC e passou a vigorar como sendo o único SCC na AC Espanhola.

De acordo com o Autor, atualmente o emprego das Unidade de AC só é possível através de um SCC que lhes permita proporcionar fogos oportunos, potentes, profundos e precisos, de forma segura e estando perfeitamente integrados na manobra, assim como contribuir de forma ativa nos processos de *Targeting* conjunto e terrestre e a atuação em diversos ambientes operacionais.

Por sua vez, o ET decidiu recuperar a Divisão como principal escalão operacional, deixando para trás o escalão Brigada. Assim, o Comando da Artilharia de Campanha (*MACA*) possui a tarefa de organizar o *JFSE (Joint Fire Support Element)* e o *PCART* (Posto de Comando de Artilharia) de escalão Divisão e concorrer para a organização de estruturas de C2 de apoio de fogos de escalões superiores (CE/LCC). Para que tal aconteça, é essencial um SCC para o apoio de fogos, que abranja a totalidade dos escalões de comando até CE/LCC, devendo possuir as seguintes funcionalidades: Mapa de situação atualizado de todas as funções de combate em tempo real; sistema de mensagens entre os elementos do sistema de apoio de fogos e os postos de comando; sistema integrado do cálculo automático de elementos de tiro de acordo com os *standards NATO*; segurança do tiro mediante a deteção automática em tempo real de conflitos ou violações das

medidas de coordenação de apoio de fogos (*FSCM*) e das medidas de controlo do espaço aéreo (*ACM*); automatização das ferramentas específicas do planeamento de apoio de fogos que facilite a execução de fogos e o reforço entre diferentes níveis de comando; integração dos fogos de AC e morteiros com fogos navais e aéreos (asa fixa e rotor basculante); integração dos elementos de aquisição de objetivos e por fim a integração no ciclo de *Targeting* através do intercâmbio de informação com o *JTS/FAST*.

O SCC do ET (*SIMATEC*) apenas permite satisfazer as duas funcionalidades iniciais expostas no parágrafo anterior. Segundo o Autor, embora o sistema *TALOS* satisfaça a maior parte das funcionalidades descritas anteriormente, este não pode constituir-se igualmente como solução, na medida em que foi concebido para atender apenas às necessidades técnicas e táticas de um GAC em A/D a uma Brigada, sendo inviável a aplicação do sistema em escalões superiores (Divisão e CE/LCC). Face ao que precede, é essencial implementar um novo SCC para o apoio de fogos ou, em alternativa, desenvolver o sistema *TALOS* em três pilares fundamentais prioritários: a integração e interoperabilidade com o Sistema *SIMACET* do ET; o alargamento dos níveis de planeamento aos escalões Divisão e CE/LCC e a interoperabilidade com os países aliados na participação conjunta em organizações operacionais multinacionais de forma a cumprir os requisitos da *ASCA*.

O Autor refere que atualmente o *TALOS* é o único SCC para o apoio de fogos existente. Não existindo outra alternativa, é necessário desenvolver o sistema para ir ao encontro das necessidades do ET, sendo um objetivo ambicioso. Contudo, não é um objetivo inacessível. O *MACA* desenvolveu esforços junto da empresa que criou o sistema *TALOS* (*GMV*), indagando a possibilidade de corrigir em certa medida as limitações de *design* do sistema, de forma a poder adequar o sistema aos novos desafios e necessidades enumerados. O resultado foi a geração de sucessivas versões “beta” do *software* do sistema que, embora não correspondam a uma versão oficial, conseguiram atingir alguns marcos importantes: A capacidade de lidar com o estabelecimento de estruturas de comando superiores e, por conseguinte, alargar os níveis de planeamento à Divisão e ao CE. A partilha de alguns serviços entre o sistema *TALOS* e o *SIMACET* como o reencaminhamento de mensagens entre operadores. Comprovou-se ainda que a informação flui ativamente pela estrutura de C2 de apoio de fogos (pedidos de tiro, objetivos, *FSCM*, etc) e conseguiu-se um certo grau de integração do sistema

JTS/FAST no sistema *TALOS*. Finalmente, foi possível integrar o sistema *TALOS* com os meios de simulação. Atualmente, o Regimento de AC nº 11 dispõe de uma versão *TALOS-HLA* que permite a integração com o simulador *VBS-2*, sendo previsível a extensão desta plataforma a todas as Unidades de AC em breve.

Em 30MAR18 o *GE JEME* (CEME) aprovou o Documento de Necessidade Operacional (*DNO*) denominado “Evolução do SCC de Fogos, *TALOS*”, no qual se identifica a necessidade do sistema *TALOS* evoluir para um SCC único, que integre os aspetos táticos e técnicos do apoio de fogos, no apoio às operações terrestres. (Loarte, 2018)

2. ANÁLISE INTERPRETATIVA

De acordo com a Doutrina Portuguesa, a missão primária dos Sistemas Automáticos de Comando e Controlo é fornecer os meios para controlar e coordenar o uso do sistema de apoio de fogos no Espaço de Batalha (EB). Têm como missão secundária serem interoperáveis com outras áreas funcionais do EB, de modo a fornecerem informação relativa ao apoio de fogos, em apoio à missão da força e em função da necessidade do Comandante da força ter uma visão global do EB. Por fim, assegurarem a troca de informação necessária entre os elementos de Estado-Maior, de modo a planearem a condução de operações táticas. (Exército, 2004)

De acordo com a missão dos Sistemas Automáticos de Comando e Controlo, estes têm a capacidade de C2 para coordenar o apoio de fogos ao nível tático e servirem como um sistema de controlo das armas para efetuar a direção e a execução das missões de apoio de fogos. Por conseguinte, devem obedecer a exigentes requerimentos de segurança e desempenho, de modo a que as missões do apoio de fogos sejam cumpridas em segurança e com sucesso. (Exército, 2004)

Do ponto de vista nacional, a aquisição mais importante ocorrida no passado recente da AC Portuguesa é o Sistema Automático de Comando e Controlo (SACC). Em 2005, a Escola Prática de Artilharia (EPA) como unidade primariamente responsável pela formação nesta área, e dois dos três GAC que à data faziam parte dos Elementos da Componente Operacional do Sistema de Forças do Exército (ECOSFE), nomeadamente o GAC da Brigada Mecanizada (BrigMec) e o atual GAC da Brigada de Reação Rápida (BrigRR) foram equipados com o SACC. (Oliveira, 2013)

O SACC visa auxiliar o Comandante na aplicação e integração de todo o apoio de fogos no EB, através do emprego de quatro subsistemas: o *Advanced Field Artillery Tactical Data System (AFATDS)*, o *Battery Computer System (BCS)*, o *Forward Observer System (FOS)* e o *Gun Display Unit – Replacement (GDU-R)*. (Ferreira, 2013)

Estes quatro subsistemas equipam os vários elementos e órgãos de planeamento, coordenação e execução do apoio de fogos, tal como identificado na Figura 2.

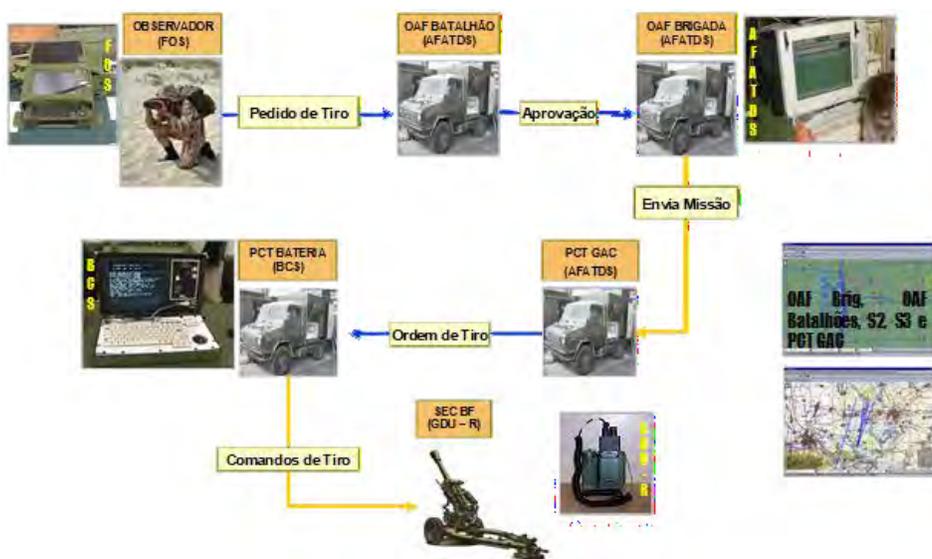


Figura 2 - Circuito das missões do SACC apresentado pela Raytheon (Feliciano, 2013)

Elevando o SACC ao expoente máximo das suas capacidades, este permite ainda determinar o melhor meio de apoio de fogos e método de ataque para bater um determinado objetivo em função das orientações (*guidances*) do Comandante, solicitar e controlar fogos de AC, bem como pedidos de apoio aéreo (desde *AIRMEDEVAC* ao *CLOSE AIR SUPPORT*). (Feliciano, 2013)

O SACC foi adquirido pelo Exército Português ao Governo dos Estados Unidos da América via *Foreign Military Sales/Laws Of Agreement*, em Fevereiro de 2005 (ano da entrega dos equipamentos no Depósito Geral de Material do Exército), ao que se seguiu a formação inicial na EPA, por formadores Norte-

-Americanos, dos vários subsistemas do SACC. Este sistema foi adquirido com vista a equipar a unidade tático-administrativa-logística fundamental da AC Portuguesa, o GAC. Com a entrega dos equipamentos Norte-Americanos às Unidades e após ter sido ministrada a formação, já com formadores portugueses e vários militares dos GAC equipados com o SACC, deu-se o *sell-off* em março de 2007, no Campo Militar de Santa Margarida, que se destinou à aceitação final dos equipamentos, após a correção de alguns problemas de *hardware* e de *software* detetados desde 2005 até essa data. (Feliciano, 2013)

De 2008 a 2010, durante o processo de operacionalização do SACC no GAC/BrigRR, apesar da correta utilização por parte dos utilizadores do circuito de mensagens apresentado pela *Raytheon*, erros observados nas missões de tiro de AC permitiram detetar alguns problemas de interoperabilização entre os sistemas de origem Norte-Americana, independentemente do meio de transmissões utilizado (meio filar ou rádio GRC-525). (Feliciano, 2013)

Nos anos subsequentes, verificou-se um esforço por parte dos GAC em integrarem o SACC em todos os seus exercícios. Decorrentes do treino e da familiarização com o sistema, foram sendo detetadas mais lacunas, que na sua maioria se encontravam relacionadas com as comunicações, nomeadamente a interoperabilidade entre os equipamentos do SACC e o Rádio GRC-525. Com vista à resolução deste problema, foram efetuadas experiências conjuntamente com elementos da Direção de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI) e com a empresa *EID* (empresa portuguesa de investigação e desenvolvimento de eletrónica) durante o ano de 2011, no sentido de determinar as possibilidades de comunicação digital entre o rádio Português e os diferentes equipamentos Norte-Americanos, sendo que no final desta experiência concluiu-se que apenas com dados fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos Norte-Americanos se pode compatibilizar o SACC com o GRC-525, pelo que os elementos presentes da DCSI desenvolveram contactos com a embaixada Norte-Americana, no sentido de obter toda a informação necessária. (Feliciano, 2013)

3. CONCLUSÃO

O SCC que atualmente equipa as Unidades de AC Espanholas é o Sistema *TALOS*. A implementação do sistema *TALOS* nas Unidades de AC não responde totalmente à necessidade de usufruir de um sistema moderno de comando e controlo

(C2) de fogos, que assenta em tecnologia moderna e com *design* e desenvolvimento espanhol. Em virtude do ET ter decidido recuperar a Divisão como principal escalão operacional, deixando para trás o escalão Brigada, reverte de extrema importância a implementação de um novo SCC para o apoio de fogos ou, em alternativa, o desenvolvimento do sistema *TALOS*, na medida em que atualmente, este não pode constituir-se como solução, por ter sido concebido para atender apenas às necessidades técnicas e táticas de um GAC em A/D a uma Brigada. Pese embora a geração sucessiva de versões não oficiais “beta” do *software* do sistema trouxesse algumas melhorias significativas, este ainda carece ser desenvolvido fundamentalmente em três pilares: a integração e interoperabilidade com o Sistema *SIMACET* do ET, o alargamento dos níveis de planeamento aos escalões Divisão e CE/LCC e a interoperabilidade com os países aliados de acordo com os requisitos da *ASCA*. Nesse sentido, prevê-se que o *TALOS* evolua brevemente para um SCC único, integrando os aspetos táticos e técnicos do apoio de fogos, no apoio às operações terrestres e assim adequá-lo a níveis operacionais superiores.

No que toca à situação nacional, a AC Portuguesa está igualmente equipada com um SACC desde 2005. Sendo a primeira vez que se utiliza qualquer tipo de sistema automático na AC, nota-se uma grande evolução no C2 dos fogos. A implementação deste sistema, ainda que adquirido usado no estrangeiro, foi sem dúvida um grande passo no que concerne à AC portuguesa. No entanto, nem todas as valências foram compradas, uma vez que por exemplo, não foi obtido o *software* necessário para operar com o obús M114 A1 155mm, nem para os morteiros. A aquisição dos equipamentos do SACC implicou um grande esforço financeiro do Exército, e dado o grau de complexidade exigido para a sua operação e manutenção, apenas a dedicação exclusiva à operação destes equipamentos pode levar ao grau de proficiência exigido para o seu correto funcionamento. De salientar que em ambos os exércitos houve a necessidade de melhoria e sobretudo de modernização, a fim de tornar os fogos de AC mais rápidos, mais precisos e com menor afetação de erros humanos. Desta forma, a aposta comum de ambos os exércitos, assentou na aquisição de um SACC.

O caminho percorrido até à situação atual foi longo e trabalhoso em ambas as partes. Tem ainda, mais pontos em comum pelo facto de a AC, quer de Portugal, quer de Espanha não se encontrar totalmente satisfeita com o sistema que opera, procurando melhorar determinados aspetos e ultrapassar lacunas. Impera a modernização, a flexibilidade e a integração total dos módulos.

Além de o sistema TALOS ser um SCC topo de gama, mais flexível e com uma maior capacidade de resposta face às necessidades do atual EB, quando comparado com o SACC nacional, ambos encontram as suas limitações num ponto comum: falta de interoperabilidade.

A nível nacional, fruto das incompatibilidades existentes entre os equipamentos do SACC e o GRC-525 em modo digital, o GAC/BrigRR adotou uma configuração de rede o mais semelhante possível com a prevista inicialmente, sacrificando a segurança das transmissões, a fim de não comprometer o treino técnico dos intervenientes no tiro de AC. Assim, quando for facultada a informação necessária para a resolução deste problema técnico, o GAC/BrigRR terá a capacidade de estabelecer as quatro redes de dados inicialmente previstas para o SACC (três redes de tiro e uma rede de aquisição de objetivos/informações), garantido o seu C2 de forma rápida e segura. Esta solução, embora não seja a ideal, foi desenvolvida para colmatar as lacunas encontradas. Da mesma forma, o TALOS não permite a integração e interoperabilidade com o Sistema *SIMACET* do ET, o que não o possibilita de ser o SCC ideal, até porque assim e até à data não poderá ser interoperável com os países aliados na participação conjunta em operações. Contudo este sistema, por ter sido desenvolvido em Espanha, permite eventualmente mais atualizações de *software*. Ao contrário do caso português, cujas respostas às necessidades de informação, formação e *software* são cada vez mais escassas.

Ainda assim, a Artilharia Portuguesa deve almejar a resolução técnica das incompatibilidades de *software* entre o *AFATDS* e os outros equipamentos para que a utilização do SACC seja simples e intuitiva, adaptando-se ao atual ambiente operacional e tornando-se desnecessárias alterações ou exceções à utilização normal destes equipamentos. Só desta forma é possível evoluir para a exploração deste sistema no âmbito do planeamento e coordenação do apoio de fogos integrado no Processo de Decisão Militar da Brigada, bem como na integração dos pedidos de apoio aéreo (letais e não letais, planeados e não planeados) no seu planeamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Defensa, M. d. (2018). *Ejército de Tierra*. Fonte: www.ejercito.mde.es/unidades/Burgos/raca11/

Exército, E. M. (2004). MC 20-100 Manual de Tática de Artilharia de Campanha. Em E. M. Exército.

Feliciano, E. R. (2013). A Interoperabilidade do SACC – Soluções e Propostas. *Revista de Artilharia*.

Ferreira, P. F. (junho de 2013). Revisão das Táticas, Técnicas e Procedimentos da Bateria de Bocas de Fogo face ao SACC. *Revista de Artilharia*, 133-155.

Loarte, E. C. (junho de 2018). Punto de situación des sistema TALOS. *Memorial de Artillería n°174/1*, pp. 60-68.

Oliveira, L. M. (2013). IMPLEMENTAÇÃO DO SACC no GAC da BrigMec. *Revista de Artilharia*, 355-366.



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS PROCEDIMENTOS DE TIRO DE ARTILHARIA MEADOS DO SÉCULO XIX ATÉ I GM

Major de Artilharia

HUMBERTO MIGUEL RODRIGUES GOUVEIA ¹



INTRODUÇÃO

O Sistema de Artilharia de Campanha como conhecemos atualmente é constituído por três componentes: a Aquisição de Objetivos, o Comando, Controlo e Coordenação e as Armas e Munições. A Aquisição de Objetivos, considerada os “olhos” do Sistema, é responsável pela deteção, identificação e localização de alvos. Materializa a localização dos mesmos em Pedidos de Tiro e envia-os à componente Comando, Controlo e Coordenação. Considerada o “cérebro” do Sistema, esta componente recebe os Pedidos de Tiro e transforma os elementos topográficos em elementos de tiro que envia à componente Armas e Munições, os “músculos” do Sistema, sendo esta a responsável pela execução do tiro.¹

No que diz respeito à evolução histórica da Artilharia é frequente encontrarem-se documentos que abordam a evolução da Componente Armas e Munições, a organização das suas unidades ou as táticas utilizadas. Quanto às outras componentes do Sistema são poucas as referências existentes.

¹ Docente Responsável das UC M223 e M224 / Docente da UC M111.

Este artigo pretende ser um primeiro contributo para o estudo da evolução dos procedimentos de tiro utilizados pela Artilharia, com foco nas componentes Aquisição de Objetivos e Comando, Controlo e Coordenação. Como enquadramento temporal, foi decidido delimitar o artigo ao período compreendido entre meados do século XIX e o início da I Guerra Mundial.

Neste período assiste-se a uma verdadeira implementação de procedimentos de tiro, devido ao grande desenvolvimento tecnológico que os materiais de Artilharia sofreram em meados e finais do século XIX, de que são exemplo o surgimento do carregamento pela culatra, o estriamento dos tubos, a sofisticação dos aparelhos de pontaria e o aperfeiçoamento dos projéteis, entre outros.

Em Portugal, seguiu-se durante muitos anos a escola francesa de procedimentos de tiro. No período em estudo não existiam publicações doutrinárias em português e por isso utilizavam-se publicações de origem francesa, razão que levou a Escola do Exército a exigir, em 1863, a língua francesa como requisito para a admissão de alunos ao curso de Artilharia.

1. O SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE OBJETIVOS

Entre Meados do Século XIX e a I GM, os objetivos eram identificados e localizados pelos Comandantes, quer de Grupo quer de Bateria, situados junto da posição de tiro, ou seja, a partir da mesma posição era executada a localização dos objetivos, a determinação dos elementos de tiro, a execução do tiro e ainda a sua observação e correção.

O Comandante de Grupo normalmente não participava na execução do tiro. O seu papel consistia em controlar os efeitos do tiro e em assegurar que eram batidos os objetivos por si determinados.

O Comandante de Bateria² era responsável pela regulação do tiro da sua Bateria, em distância e em altura de rebentamento. No caso do tiro indireto era igualmente responsável pela regulação em direção. Já no tiro direto a regulação do tiro em direção era responsabilidade do Comandante de Secção, podendo o Comandante de Bateria interferir, caso se apercebesse que uma peça não estava corretamente apontada.

² Também referido ao longo do artigo como Capitão.

1.1. Observação do Tiro

Neste período já existia a distinção das observações em direção, altura de rebentamento e distância.

Para executar a observação dos desvios em direção era necessário que o observador estivesse no enfiamento da peça que efetuava o tiro, razão pela qual era normalmente uma atribuição do Comandante de Secção. Existia já preocupação com a diferença de cotas entre a posição das peças e do objetivo, considerando que esta diferença poderia originar erros na observação lateral dos desvios em direção.

Se o objetivo não estivesse entrincheirado a observação da altura de rebentamento era determinada a partir da base do mesmo, caso contrário era determinada a partir da parte superior da trincheira.

Relativamente à observação dos desvios em distância, considerava-se essencial observar com exatidão e não considerar observações duvidosas ou erráticas. As observações eram classificadas como tiro curto ou tiro comprido, existindo uma distinção das observações de tiros isolados e de tiros de salva. Uma salva era considerada curta ou comprida consoante a maioria dos rebentamentos observados (curtos ou compridos).

1.2. Regulação do tiro

1.2.1. Regulação em direção

Na regulação do tiro direto em direção os Comandantes de Secção ajustavam o tiro da sua peça relativamente à observação efetuada. Quando se tratava de objetivos fixos e se após uma correção o tiro continuava a não obedecer, era executado um novo tiro com metade da correção anterior e no sentido inverso.

Quando o Comandante de Bateria se apercebia que uma das peças não estava devidamente apontada, intervinha gritando: secção de peça “à direita/esquerda” “fortemente à direita/esquerda”. Neste caso o Comandante de Secção confirmava a indicação do Capitão e aumentava ou diminuía cinco valores à derivação no primeiro caso ou dez no segundo.

No tiro indireto os Comandantes de Secção executavam as correções do tiro de acordo com as ordens do Comandante de Bateria.

1.2.2. Regulação em altura de rebentamento

No que se refere à regulação do tiro em altura de rebentamento esta tinha por finalidade obter o tiro a uma altura tipo, entre 1 e 3 milésimos (mils). Executava-se alterando a altura média da última salva observada de acordo com as correções constantes da Tabela 1.

Tabela 1: Correção da Altura de Rebentamento

Observação	Sentido da Correção	Valor da Correção
Salva muito alta	diminuição	4 ou 6 divisões
Salva alta	diminuição	2 ou 4 divisões
Salva à altura	diminuição	0 ou 2 divisões
Salva em percussão	aumento	4 divisões
Nota: No tiro inicial podiam ser substituídas as correções de 4 ou 6 divisões por 5 milésimos no ângulo de sítio.		

Se depois de uma correção, a nova salva obrigasse a uma correção de sentido contrário e igual ou superior em valor absoluto, adotava-se uma correção intermédia. Não eram feitas correções a salvas cuja altura de rebentamento era muito irregular.

1.2.3. Regulação em distância

A regulação em distância tinha por finalidade a obtenção de um tiro curto e outro comprido enquadrando o objetivo. Quando o objetivo era visível as correções eram feitas em relação ao próprio objetivo, caso contrário eram feitas em relação a pontos de referência no terreno localizados próximo do objetivo.

Poderiam ser empregues três técnicas de regulação. A regulação pelas grandes distâncias era utilizada quando o objetivo não sobressaía relativamente ao fundo, o pó dificultava a observação ou quando existiam tropas amigas próximas do objetivo. A regulação pelas curtas distâncias era utilizada quando a regulação se fazia sobre o próprio objetivo e existia a possibilidade de entrar

em eficácia mais cedo. Quando a regulação do tiro era possível relativamente ao objetivo, podia ainda optar-se pela utilização de correções sucessivas, com a mesma dimensão.

A correção inicial era normalmente de 400 metros, mas poderia ser de 200 metros, face a observações fáceis e seguras resultantes de indicações fornecidas por tiros anteriores, por tiros de outra bateria ou por medidas telemétricas. Independentemente da técnica de regulação e da distância inicial, todas as regulações consistiam em enquadrar³ o objetivo até que se obtivesse a *fourchette*⁴.

2. COMANDO CONTROLO E COORDENAÇÃO

A responsabilidade de execução da componente de Comando, Controlo e Coordenação também recaía sobre o Comandante de Bateria. Este determinava os elementos de tiro e fornecia-os verbalmente às secções que executavam o tiro.

2.1. Elementos Iniciais de Tiro

Consideravam-se elementos iniciais de tiro a *deriva*, o *ângulo de sítio*, a *distância* e o *corretor*.

2.1.1. Deriva

A deriva traduzia a direção a dar a cada peça. Era determinada de modo a que o tiro fosse distribuído pelo objetivo em quatro partes iguais. Se este apresentasse dimensões superiores às eficazmente batidas era dividido em vários objetivos, considerado as frentes constantes na Tabela 2.

³ Reduzir, sucessivamente, a metade a correção do tiro anterior e aplicar nova correção no sentido inverso ao da observação. Exemplo: Correção: menos 400 metros; Observação: Curto; Nova correção: mais 200 metros.

⁴ Distância a que o tiro se deveria aproximar do objetivo. Dependia do tipo de eficácia a desencadear após a regulação. Variava entre 200 metros no tiro progressivo e 50 metros no tiro sobre objetivos pontuais.

Tabela 2: Frentes eficazmente batidas por uma bateria

Espoleta	<i>fauchage</i>⁵	Frente batida à distância média de combate⁶
Tempos	Sim	100 m
Tempos	Não	200 m
Tempos	Não Aplicável	25 m

A determinação da deriva dependia do método de pontaria utilizado. A pontaria individual destinava-se essencialmente a objetivos móveis e a pontaria coletiva aplicava-se a todas as outras situações.

Na pontaria individual as peças eram apontadas diretamente sobre o quarto de objetivo que lhes correspondia, com uma mesma deriva indicada pelo Capitão. Este valor era retirado das tábuas de tiro e corrigido, se necessário, relativamente à derivação⁷, influência do vento, inclinação do eixo e à movimentação transversal do objetivo. Na Tabela 3 está especificada a forma como se procedia à correção da influência do vento, da inclinação do eixo e da movimentação transversal do objetivo.

Tabela 3: Correções de Deriva face a diferentes elementos influenciadores

Elemento	Características	Correção	Sentido da Correção
Vento Lateral	Médios ou fortes Distância média de combate	5 mils	Esquerda: somada
	Muito fortes Grandes distâncias	10 mils	Direita: subtraída
Inclinação do eixo	Desnível de 15 cm entre cada roda	5 mils	Roda direita mais baixa: somada Roda esquerda mais baixa: subtraída

⁵ Processo usado para bater metodicamente um objetivo de cada lado de uma direção de tiro

⁶ 2500 metros. Uma peça poderia bater em tiro de tempos a uma altura de rebentamento tipo, uma frente de 20 m (10 mils) sem *fauchage*, 25 se executasse dois tiros com a mesma altura de rebentamento, uma frente de 50 m (20 mils) com *fauchage*, e em tiro de percussão uma frente de 6 a 7 m.

⁷ O valor da correção de derivação era inserido no tambor das derivações.

Tabela 3: Correções de Deriva face a diferentes elementos influenciadores (cont.)

Elemento	Características	Correção	Sentido da Correção
Movimentação transversal do objetivo	Velocidade de deslocamento	5 mils	Esquerda - Direita: somada
			Direita - Esquerda: subtraída

Na pontaria coletiva todas as peças eram apontadas sobre um mesmo ponto de pontaria com derivas diferentes, para que o objetivo fosse batido em toda a largura da sua frente. Para tal o Capitão dava à peça da direita a deriva necessária para que esta ficasse apontada sobre o ponto de pontaria e para as restantes peças indicava o escalonamento, uma correção de deriva a aplicar por cada peça à deriva da peça da direita que lhes permitia ficar apontadas sobre a parte do objetivo que lhes competia.

2.1.2. Ângulo de sítio

O ângulo de sítio destinava-se a compensar a diferença de alturas entre a posição da bateria e a localização do objetivo. Exercia grande influência na regulação do tiro e, por essa razão, deveria ser determinado com muita precisão.

Era determinado pelo Capitão, que utilizava, entre os métodos seguintes, o que fosse o mais preciso: aparelho de pontaria, utilização da luneta da bateria, utilização de uma carta, informações fornecidas pelas baterias vizinhas. Por vezes o ângulo determinado era nulo ou insignificante, nestes casos o Capitão anunciava ângulo de sítio zero.

No tiro contra objetivos móveis impunha-se a substituição da determinação deste ângulo pela pontaria ao colimador. No tiro contra objetivos fixos utilizava-se o mesmo ângulo de sítio para todas as peças. Contudo, em determinadas circunstâncias, como o terreno acidentado, podia ser atribuído a cada peça um valor diferente.

2.1.3. Distância

A distância era determinada utilizando uma carta, pelo som ou utilizando um telémetro. Podia ser igualmente deduzida através das informações fornecidas pelos reconhecimentos, por tiro anterior ou pelas baterias vizinhas colocadas

em condições semelhantes e que tivessem adotado o mesmo ângulo de sítio ou estivessem apontadas com colimador. Na falta destes meios a distância poderia ser determinada por estimativa visual.

Independentemente da precisão com que fosse determinada, a distância era bastante afetada pela precisão do ângulo de sítio, o que demonstra a importância, já referida, deste elemento.

2.1.4. Corretor

O corretor correspondia à gradação a introduzir na espoleta de tempos de forma a fazê-la acionar à altura tipo, ângulo 3 milésimos, observado da bateria. A esta altura correspondia normalmente o corretor 20. Contudo este valor era influenciado por diversas circunstâncias acidentais (condições atmosféricas, ângulo de sítio impreciso, etc). Deste modo e para minimizar os efeitos causados por estas circunstâncias utilizava-se o corretor obtido de uma regulação de altura de rebentamento anterior, obtida no mesmo dia e em condições de pontaria iniciais semelhantes.

CONCLUSÕES

A partir de meados do Século XIX as bocas de fogo e as munições de Artilharia (componente Armas e Munições) foram alvo de um grande aperfeiçoamento técnico que conferiu à Artilharia maior alcance, mais precisão e um enorme poder de destruição. Este avanço tecnológico levou ao aperfeiçoamento dos procedimentos de execução do tiro, espoletando assim a evolução das outras componentes do Sistema de Artilharia.

Neste período não existia uma verdadeira separação das três componentes, uma vez que a sua operacionalização se centrava apenas numa só pessoa, o Comandante da Bateria. O Capitão era responsável por definir os objetivos, determinar os elementos de tiro e de comunicá-los às secções.

Os procedimentos utilizados, embora rudimentares ou expeditos, deram origem aos que atualmente se utilizam na Artilharia. Ao nível da Aquisição de Objetivos algumas das técnicas de observação e regulação chegaram, com algumas alterações, aos dias de hoje. Relativamente aos elementos de tiro, a deriva e o corretor foram renomeados, mas os seus conceitos mantiveram-se

até à atualidade. A distância e o ângulo de sítio deram lugar à alça e à carga, mas é evidente a relação entre ambos os conceitos. Por fim, é possível constatar o surgimento da preocupação com a correção dos elementos influenciadores da trajetória. Apesar de neste período apenas ser considerada a influência na direção, atualmente consideram-se também na elevação e na graduação de espoleta, mantendo-se estas preocupações até aos nossos dias.

BIBLIOGRAFIA

- Dirección General de Preparación de Campaña, 1929. *Reglamento para la instrucción del tiro de artillería*. Madrid: Falleres del Deposito Geografico e Historico del Ejercito.
- Ferreira, M.C.S. e Miranda, A. P.; 1936. *Tiro de Artilharia (Preparação)*, Leiria: s.n..
- Ministere de la guerre, 1902. *Règlement Provisoire de Manœuvre de L'Artillerie de Campagne – 1re Partie*. Paris: Imprimerie Nationale.
- Ministere de la guerre, 1902. *Règlement Provisoire de Manœuvre de L'Artillerie de Campagne – 2e Partie*. Paris: Imprimerie Nationale.
- Ministere de la guerre, 1910. *Règlement Provisoire de Manœuvre de L'Artillerie de Campagne – Titre IV*. Paris: Librairie Militaire Berger-Levrault.
- Ministere de la guerre, 1910. *Règlement Provisoire de Manœuvre de L'Artillerie de Campagne – Titre V, Titre VI, Titre VII*. Paris: Librairie Militaire Berger-Levrault.



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"



O ESTADO SANITÁRIO NA ESCOLA PRÁTICA DE ARTILHARIA NO FINAL DO SÉC. XIX

Pelo Coronel de Artilharia na Reforma
ANTÓNIO JOSÉ PEREIRA DA COSTA



INTRODUÇÃO

As condições de vida – alimentação, higiene, assistência médica e medicamentosa e conforto em geral – em que os militares do passado viviam nas unidades territoriais do Exército não são habitualmente consideradas como tema de estudo com interesse para o momento actual. A História tem dificuldade em as reter, pois tudo decorria “dentro da normalidade” e elas não constituíam motivo de notícia, a menos que configurassem uma diferença relativamente à vivência da sociedade do tempo. Por consequência, para as conhecermos é, muitas vezes, necessário fazer um trabalho constante e atento, colectando, de modo sistemático, noutras áreas simples pormenores que, só uma vez integrados, permitem que tenhamos um conhecimento (surpreendente) sobre a vida dos nossos antepassados. Porém, se estudamos, com afinco as marchas, as manobras, os dispositivos defensivos em que o inimigo era aguardado ou as técnicas e materiais utilizados nos combates, mesmo sabendo que tudo se passou há tanto tempo, porque não debruçarmo-nos sobre a questão que resumidamente

enunciámos acima? Terá todo o valor. No fundo, falamos de mais um aspecto da vida do povo português. Foram milhares e milhares os homens que, chamados às fileiras, serviram e viveram dentro daquelas instalações, muitas das quais ainda hoje utilizamos como unidades militares e que, apresentando estrutura arquitectónica muitas vezes totalmente inadequada (caso dos ex-conventos ou palácios) e utilizadas de modo, muitas vezes discutível e dentro de princípios e conceitos contestáveis à luz da lógica, tiveram uma vida não só incómoda, mas muitas vezes particularmente dura, mesmo aviltante, fossem praças, sargentos ou mesmo oficiais.

Às vezes, basta recuar uma ou duas dezenas de anos para concluirmos que as instalações que, já na “nossa” altura, conhecemos como deficientes, insuficientes ou mesmo más, hoje ainda apresentam defeitos que poderiam ter sido corrigidos então, mas que, até hoje, o não foram.

É uma constante a insuficiência de meios financeiros e materiais com que a instituição militar se debateu ao longo dos séculos, mesmo em períodos de guerra ou crise. Basicamente, a questão será: com tantas dificuldades, com tantas limitações de toda a ordem, como é que se vivia numa unidade militar, em guarnição?

Através da análise de documentos relativos à “função inspectiva” na Escola Prática de Artilharia (EPA), produzidos entre 1894 e 1897, procuraremos dar alguns elementos sobre o modo como se vivia na EPA, nos finais do Séc. XIX, sensivelmente na altura em que foram feitas as fotografias que actualmente decoram o corredor do edifício do comando do Regimento de Artilharia n.º 5 que utiliza o mesmo edifício.

Para nos situarmos, recorreremos a duas fontes insuspeitas com as quais procuraremos caracterizar a situação genericamente, no tempo de que vimos falar. Uma primeira – um técnico de saúde de reconhecido prestígio – o cirurgião de brigada António Manuel da Cunha Belém que, em 1889, analisou as condições da salubridade dos quartéis da guarnição de Lisboa, apresentando um relatório devidamente demolidor para a generalidade das unidades e uma segunda fonte que será o escritor Raul Brandão – oficial de infantaria que foi – que, tendo assentado praça, como soldado voluntário, no Regimento n.º 5 de Caçadores d’El-Rei, em Dezembro 1888 e depois de passar pelo Regimento de Infantaria n.º 18, aquartelado no Porto, iniciou a frequência do curso de Infantaria da Escola do Exército, em Outubro de 1891. Terminou o respectivo estágio de fim de curso

na Escola Prática de Infantaria, em Agosto de 1894. Desse modo, o período de serviço inicial do escritor, como oficial, coincide com um dos quatro documentos de que dispomos, relativos à EPA, para além de três anos de experiência que tinha de permanência em unidades no mais baixo posto da hierarquia.

Raul Brandão é óptimo observador do meio que o cerca, um “estudioso” dos homens e não se pode dizer que seja agressivo ou exageradamente crítico em relação à instituição militar, que nunca enjeitou. Mas, nas considerações que sobre ela tece, não deixa de apontar os pontos negativos que encontrou. Por isso, no capítulo consagrado à sua vida militar, no III volume das suas memórias (“O Vale de Josafat”) afirma que *o inferno deve ser uma retrete de soldado, em ponto grande [...]* e, depois de se referir à necessidade de ser banido o horrível “*caneco de polícia*” [...] termina com uma frase lapidar: *levo para a cova a imagem daquelas retretes, como uma das coisas mais infames que conheci*. O caneco de polícia era uma espécie de tina para onde, especialmente nas casas-da-guarda, eram lançados todos detritos e que, antes da rendição da guarda, os soldados deveriam despejar¹. O escritor não é pormenorizado na descrição do Regimento de Infantaria n.º 20, naquele tempo aquartelado no Paço dos Duques, em Guimarães, mas indirectamente dá-nos a ideia de uma unidade quase morta, na qual os militares se arrastavam numa existência verdadeiramente amorfa. É provável que, o panorama fosse idêntico, nas restantes unidades, num ambiente de paz podre que então vivia.

1. ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO DISPONÍVEL

1.1. Ano de 1894

Relativamente ao ano de 1894, localizámos um *Relatório do Facultativo, o cirurgião mor d’infanteria n.º 24, Manoel Ferreira Bairrão Ruivo*², elaborado na Escola Prática de Artilheria, no dia 3 de Setembro de 1894, conforme

¹ Virá daí dizer-se, na linguagem militar “ir para o caneco” como sinónimo de morrer ou “mandar para o caneco”, deitar fora ou insultar ou, depreciativamente dizer que (ele) é um “aldrabão do caneco” ou ainda “pintar o caneco”, o que seria uma tarefa insalubre, humilhante e, certamente, acompanhada de blasfémias e impropérios de revolta de quem tivesse de a desempenhar.

² *Nascido* no Tramagal (1854) e licenciado na Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa em 1881. Ver Pereira, Luísa Vilarinho, *Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa (1836 – 1911)*. Arquivo Histórico Militar, Projecto GERMIL, PT/AHM/G/2248.

determinado no Artigo 13º do *Regulamento Geral do Serviço de Saúde Exército*³. Num relatório deste tipo deveria ser descrito *o estado sanitário das praças que compõem o Corpo ou Guarnição, as condições hygienicas do quartel e todas as suas dependências, particularmente das casernas, prisões e latrinas; a qualidade dos alimentos e das bebidas que usarem os soldados e tudo o mais que directamente influir no estado sanitário dos corpos*⁴ e *careça de ser melhorado*.

Logo numa apreciação de carácter geral do quartel ficamos a saber que é espaçoso, tem boas casernas, mas a maior parte em mau estado de conservação. Com efeito, *as chuvas que os telhados não vedam por completo, apodrecem o madeiramento e enegrecem-lhe as paredes; há mesmo uma de que actualmente se não faz uso por ameaçar ruína, cujo madeiramento está escorado*. Como seria dormir numa das outras casernas, especialmente em dias de chuva e frio?

A higiene militar do tempo *aconselhava* que as casernas deveriam estar *em corpos* (edifícios) *separados*. Procurava-se, assim, evitar a propagação de doenças endémicas que atingiam as grandes concentrações de pessoas. O inspector considera que *a ventilação não se faz como era para desejar sempre que há acumulação de indivíduos que [...] não primam pelo asseio*. Os corredores que davam acesso às casernas estavam *em péssimo estado*. *O pé do soldado arrancou(sic) os tijolos e a vassoura do fachina fez imensas covas que, de inverno, se enchem da água caída dos tectos negros e pôdres*.

Segundo o médico, davam-se *ordens repetidas*, insistia-se *sobre a limpeza do aquartelamento, mas essas ordens sempre (?) cumpridas não alcançam o fim desejado, enquanto chover nas casernas e o chão não for de substancia impermeável e dura em que seja fácil a limpeza*. Pela descrição, poderemos concluir que a diferença entre dormir ao livre e na caserna não seria muito marcante.

Porém, os quartos dos sargentos eram *o que há de pior, sem ventilação, sem luz, pois que tem apenas uma pequeníssima janella, alem d'isso são humidíssimos*. Esta descrição está em total contradição com os preceitos da medicina do tempo que considerava que a circulação de ar puro era condição essencial para uma boa saúde. Além disso, *por cima dos quartos ficava um terraço por onde as chuvas se*

³ Decreto de 2 de Dezembro de 1852, inserido na Ordem do Exército n.º 11 (pág. 1 a 7), (30 de Março) do ano seguinte.

⁴ Designação adoptada, ao tempo, para aquilo a que hoje chamamos unidade (normalmente tipo Regimento).

infiltram, vindo a transformar estas “desgraçadas” habitações em verdadeiros “brejos”. Basta entrar n’um d’esses quartos, principalmente no inverno, e ver essas paredes enegrecidas, aonde o cogumelo(!) encontra tão boas condições de vida, para se condenarem como inabitáveis.

Provavelmente, o comando da Escola procurava melhorar as condições de vida dos sargentos. Por isso *pensava-se rasgar-lhe as janelas [...]* para lhes dar mais luz e ar, mas isso *não é bastante. É necessário que o tijolo do terraço seja substituído por substancia impermeável.* Mas o pior era que, tendo cada quarto *escassa capacidade para um homem, em geral, são lhe distribuídos trez.*

A situação dos quartos dos oficiais era um pouco melhor. Estavam *installados no “palácio”, eram espaçozos, bem ventilados e conservavam o asseio possível(?).* Contudo, *há dois no 1º e 2º andar que, pela proximidade das latrinas se tornam incómodos por mal cheirozos.* É vaga esta indicação, quanto à posição destes quartos no todo da Escola. Poderemos supor, com boa possibilidade de acertar que se estaria a falar do edifício que serviu de alojamento à passagem do séquito Real que seguia para a fronteira do Caia, para a troca das princesas, no reinado de D. João V⁵.

As latrinas exalavam *um cheiro nauseabundo que, mesmo ao longe, impressiona o olfacto menos apurado.* E, aprofundando a descrição, o relatante descreve as *latrinas gerais, dizendo que consistem em orifícios com insuficiente abertura chegados à parede.* Consequentemente, *as fezes, na maior parte, ficam nos bordos d’aqueles pequenissimos orifícios e as restantes cahem n’uma fossa por onde passa um largo cano, ali se acumulam porque não há águas que as arraste para longe e d’ahi a emanação de grande quantidade de gases mephíticos que se escapam por toda a parte.* Mas *em volta da latrina e junto à parede há um sulco que serve de urinol. O solo da latrina está esburacado, ali se depositando os líquidos urinários que se infiltram, constituindo foco de infecção d’onde emana esse cheiro pestilento pois que, como é conhecido, estes gazes que se evolvem são devidos à transformação dos princípios azotados contidos nas urinas.* Acrescenta-se a tudo isto que, *para se chegar às latrinas é preciso atravessar duas cazas, cujo chão é de terra, cazas que, de noute não têm candieiro que as ilumine e o soldado que foge da latrina porque lhe cheira mal e que lhe fica mais além, urina e defeca onde lhe apetece.* Esta longa descrição pode parecer despropositada nos dias de hoje, mas confirma o panorama a que

⁵ Em 10 de Janeiro de 1729.

Raul Brandão alude nas suas memórias e, em última análise, faz-nos pensar sobre o que levaria o comando a permitir um tal estado de degradação, que constituía um caso de saúde pública, para além de umas condições de vida impróprias para os militares de todas as classes que serviam naquele “corpo”. Cunha Belém, por seu turno, dedica nove páginas á descrição destas instalações em que deixa transparecer que o soldado era tido como naturalmente porco e, por isso não deveria ter muitas melhorias neste sector da higiene. Sobre o “caneco de polícia” considera que *há de desaparecer, ou o carro da civilização parou, travado por aquelle trambolho hediondo!*

Aparentemente, o comando da Escola tinha tentado reagir e gastara, *nos últimos meses, alguns centos de litros de sulfato de ferro e chloreto de cal, mas tudo trabalho baldado.* O oficial inspector considera que *nada se conseguirá, enquanto o sistema de latrinas for o actualmente adoptado aqui.* E continua declarando que *solo e paredes estão impregnados de líquidos urinários, origem de mau cheiro que mais facilmente destruirá à picareta do operário do que qualquer desinfectante.*

E, à guisa de resumo, afirma: *as dependências do quartel nada apresentam digno de menção no que diz respeito a hygiene, ainda que se cuide muito na limpeza. Mas o estado sanitário das tropas é regular [...] a febre intermitente, que noutras epochas atacava frequentemente, aparece hoje muito raramente o que atribuo à grandíssima plantação de eucalyptos na cerca do quartel.*

O oficial refere, sem grande profundidade, duas situações de acidente ocorridas durante exercícios de que resultaram duas fracturas: uma de tibia e outra de braço e que, naquele momento, *nada apresentavam de extraordinário.*

Do relatório podemos deduzir que estar preso seria, talvez, melhor do que viver nas casernas ou quartos. Com efeito, *a prisão é espaçosa, clara e bem ventilada e conserva-se sempre limpa e, em geral, está deshabitada* o que, indirectamente, dá indicações sobre o estado disciplinar da força...

Passando à área específica do serviço de saúde, começa por afirmar que *a instalação hospitalar deixa muito a desejar. Tem um quarto para oficiais, claro e bem arejado, enfermaria para sargentos com o grandíssimo inconveniente de ser a única passagem da pharmacia para a enfermaria geral e esta, conquanto clara e arejada, tem, por necessidade, dez camas, conquanto muito escassamente devia postar oito; uma cozinha péssima, sem fogão, com chaminé detestável, tendo de se confeccionar as dietas em uma fomalha construída ad hoc, a um canto da*

caza; um quarto pequeno sem janela para o enfermeiro e arrecadação de macas e outros objectos. E termina com um desabafo: eis o hospital de Vendas Novas! Depois, continua: não há uma arrecadação, as roupas estão em prateleiras n'um corredor sujeitas ao pó e a tudo o que as possa deteriorar.

Numa forma mais coloquial acrescenta: *esquecia-me referir-me à pharmacia, uma boa caza, com um armário polido aonde se conteem os frascos dos medicamentos. Sei que nas diferentes obras planeadas por S. Ex. o Commandante da escola entra a construção de um hospital em local apropriado e com todas as condições hygienicas e oxalá se realize o intuito de S. Ex., dotando assim a escola com um melhoramento de primeira necessidade. Mas logo acrescenta que não há caza para isolamento de doentes o que é uma couza indispensável num hospital. De novo fica expresso que uma das “modalidades de cura” era o isolamento dos contaminados, que teriam de se curar por si, assistidos, se possível, com a medicina disponível.*

No que respeita à *alimentação das praças*, a situação parece boa, a julgar pelas considerações do inspector: *conquanto pouco variada é constituída por legumes e carne e, portanto substancial. Os géneros são diariamente inspeccionados. A água que se usa no quartel nasce de terrenos arenosos é límpida e de primeira qualidade. Durante os exercícios há ração de manobra e de vinho que só é distribuído depois de inspeccionado e aprovado para consumo.*

*
* *
*

Com data de 15 de Janeiro de 1895 e assinado por José António da Veiga⁶, *cirurgião de divisão*, encontrámos um documento relacionado com a inspecção de 3 de Setembro de 1894, mas respeitante especificamente à enfermaria da Escola. Trata-se, essencialmente de um “auto de aniquilamento de material incapaz”, através do qual ficamos a saber que a unidade estava sob comando interino e que José António da Veiga não pertencia ao efectivo da Escola, uma vez que ali se apresentou e *logo em seguida reunio a junta de semestre previamente nomeada.*

O Director do Serviço de Saúde dera, como *incapazes de servir* um certo número de artigos que *foram separados por grupos e pesados e se lhes fez perder*

⁶ Ver Pereira, Luísa Vilarinho, *Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa (1836 – 1911)* (Pág. 186/7) e P.º Ind. do Coronel-médico José António da Veiga (Vila Viçosa 1826 – Alcântara 1903); Arquivo Histórico Militar.

a forma na conformidade com as ordens; do exame dos artigos em serviço dos objectos de cirurgia e do resultado da inutilização lavrou-se termo ou acta da junta referente à inspecção feita ao estabelecimento, e que, assinados pelos membros da junta foram remetidos à estação superior pelas vias competentes.

O documento poderia ficar por aqui, mas este “cirurgião de divisão” entende dever tecer consideração sobre as opiniões do inspector, talvez porque este lhe é hierarquicamente inferior. Assim, considera que *as condições geraes do edificio são boas; o ar e a luz senão(sic) tem o franco acesso que podiam ter, visitão(sic) e beijão(sic) o interior das casernas com mais affecto e carinho do que no geral das divisões dos nossos quartéis; a independencia das cazernas entre si não se dá como seria para desejar a bem da disciplina e da hygiene.* E prossegue, declarando que *o hospital, enfermaria ou como melhor deva dizer-se, tem um bom quarto de officiaes, um só, mas há a compensação dos officiaes, na grande maioria, poderem ser tratados nas suas residências. A farmácia está bem instalada e em excellente estado d’asseio.* Confirma, contudo, o que sabemos acerca do quarto dos sargentos *que é mau, é casa de passagem para a botica e não é preciso dizer mais.* Confirma que *a prisão está em boas condições.* Porém a *cosinha* (da enfermaria) que *não tem fugão e é fumosa!!* E termina dizendo: *basta.*

Mas, *apesar dos inconvenientes apontados o estado sanitário das praças costuma ser bom, tanto no pessoal da Escola, como nos contingentes, no período dos trabalhos escolares [...] a alimentação é excelente e a salubridade de Vendas Nova, muito prejudicada pelas febres miasmáticas(sic), não há muitos anos, ainda está hoje nas melhores condições graças à grande arborização e, quiçá à obstrução e esgoto de alguns pantanos.* O cirurgião José Veiga considera que *as obras projectadas e segundo crê(?), já em princípio de construção, devem com o auxilio do clima, salubridade local, illustração e verdadeira dedicação do médico da casa e de todos os illustres artilheiros que directa ou indirectamente contribuem para a prosperidade do estabelecimento devem dar-lhe a feição d’uma proficua a digna escola da arma d’elite.* A partir desta previsão optimista, o relatório passa a incidir sobre uma inspecção ao hospital d’Elvas, realizada em meados de Outubro de 1894.

Não localizámos qualquer documento, desta área funcional, durante o ano de 1895. Como veremos é possível que o cirurgião Bairrão Ruivo tenha voltado à Escola e emitido um novo relatório sobre o respectivo estado higiénico e sanitário.

1.2. Ano de 1896

A 11 de Setembro de 1896 o comandante interino da Escola remete à 6.^a rep.^{ção} do Ministério da Guerra o relatório médico do cirurgião mor em serviço n'esta escola [...] o qual ele aqui deixou, antes de recolher ao corpo a que pertence. Este modo de redigir permite concluir que o relatante veio à Escola, em serviço e, terminado este, regressou à “sua” unidade. Desta vez, no seu relatório, datado de 21 de Agosto de 1896, Bairrão Ruivo – agora *cirurgião mor de caçadores n.º 10* – começa com uma frase na primeira pessoa: *cumprindo-me segundo o regulamento e findos os trabalhos escolares, apresentar relatório do que respeita à especialidade do serviço de que, como facultativo da escola, estou incumbido, começarei por considerar o quartel*. Admitimos que estivesse incumbido de prestar serviço nas duas unidades: EPA e “*Caçadores n. 10*”. Dois anos passados, a sua opinião é mais positiva no que respeita às casernas que são *bem ventiladas e a luz entra francamente por todas elas*. Porém, os respectivos pavimentos *deixam muito a desejar* pelas razões que havia indicado cerca de dois anos antes e agora *estão neste desgraçado estado*. No entanto, *está recomendada e muito recomendada, a limpeza que muitas vezes não se pode fazer atentas as más condições dos pavimentos*. Numa atitude conciliatória, afirma que *tem-se feito muito e ainda muito mais há a fazer para tornar este quartel digno da escola a que pertence*. Poderemos, portanto admitir que já não chovia no interior das casernas das praças.

Mas os quartos dos sargentos continuavam a ser *o que há de pior [...] pequenos e humidíssimos, não teem ar nem luz, suficiente*. No que toca às latrinas só poderão melhorar *por milagre o que nem a água nem desinfectantes conseguem*. *É pois necessário, urgente, indispensável, a bem da sanidade deste quartel, que desapareçam de vez semelhantes retretes e que se construam outras, segundo o que a moderna sciencia aconselha*.

Desta vez, o cirurgião inspector refere-se a uma fossa que *recebe dejectos das moradas dos oficiais* e acrescenta: *por muitas vezes a temos condenado. Está recomendado que se faça a limpeza da fossa diariamente. Há mesmo uma “pipa” destinada a este serviço⁷, mas por mais de uma vez, urgências de serviço de outra ordem não permitem que a limpeza se faça e a fossa transborda, espalhando por essa atmosfera gazes de cheiro nauseabundo, que, para além do incómodo, são*

⁷ Entendemos que estamos perante uma outra aplicação do “caneco de polícia”.

perigosos para a saúde. E reitera, afirmando que *já dissemos que aquella fossa não deve existir e que se deve fazer derivar os dejectos para o cano geral que passa a pouco mais de cem metros.*

A prisão é considerada *regular e conserva-se limpa.*

Numa apreciação global da instalação hospitalar, considera-a *deficientíssima, conquanto caprichosamente asseada*, mas onde falta um *quarto de isolamento de doentes, as roupas, que as há boas, estão no quartel, guardadas num pequeno e húmido quarto e portanto nas melhores condições de se deteriorarem*⁸. Considera que o quarto para tratamento de oficiais *que é dispensável e tanto mais que a enfermaria geral tem poucas camas que nem sempre chegam para as praças de pret.* Portanto, considerando que o *oficial pode ser tratado no seu quarto, que o tem em boas condições*, seria bom que o respectivo quarto passasse a ser usado pelos sargentos.

Numa apreciação final fica exarado que *o estado sanitário, apesar de na epocha de exercícios, os serviços serem muito pezados tem sido muito regular. Rarissimas doenças de gravidade e as mais frequentes de natureza palustre; não houve qualquer desastre por motivo de serviço. A alimentação foi regular e os géneros do rancho inspeccionados como ordenam os regulamentos.*

Anexo ao relatório está um *Mappa Nosologico* que mais adiante se analisa.

1.3. Ano de 1897

Bairrão Ruivo, continuando a identificar-se como *cirurgião mor de caçadores n.º 10*, volta Escola Prática de Artilharia e, desta vez produz um relatório, com data e 15 de Agosto de 1897, que o comandante remete (em 2 de Setembro) à *6.ª repartição do Ministério da Guerra*. De novo, na nota de envio,

⁸ O Título III do *Regulamento Geral do Serviço de saúde do Exército (1847) (Dos utensilios, roupas e combustiuéis para os Hospitaes)* previa (Art. 12º) que *Em todos os Hospitaes haverá um certo numero de barras (camas), proporcionado á capacidade das enfermarias. Ainda mesmo DOS interinos se procurará sempre evitar que as camas sejam feitas sobre o pavimento.*

(Art. 13.) *Cada barra terá um xergão, um travesseiro, um cobertor no verão e dous DO inverno. Haverá um numero sufficiente de colchões para os doentes de moléstias graves, os quaes sómente serão distribuidos por ordem do Facultativo assistente: finalmente os Officiaes terão um colchão cada um, além das roupas e utensilios que lhes pertencem.*

Art. 14 *O A cada cama pertencerão tres pares de lençoes, tres camizas, dous pares de calças, um roupão, e tres guardanapos. [...].*

fica referido que *o cirurgião mor esteve em serviço n'esta escola*, o que nos faz crer que a Escola continuava a não possuir nenhum clínico nos seus quadros. Consequentemente vinha, em altura de exercícios, o cirurgião de outra unidade – neste caso o “*Batalhão de Caçadores 10*” – que inspeccionava a realização desta actividade. Este relatório é o mais volumoso, dos três que estamos a analisar – com dez páginas – embora o autor comece por esclarecer que *muito pouco tem a acrescentar ao que disse no meu relatório do ano pretérito porque as condições hygienicas do quartel e de vida das praças que concorrem aos exercícos não foram melhoradas*. Efectivamente, a apreciação inicial e em termos gerais ao quartel continua a ser positiva, assim como às casernas, no que respeita à iluminação e circulação de ar. Todavia, *os pavimentos [...] estão esburacados e cada buraco é um viveiro de microorganismos que a vassoura do fachina não deixa sossegados e lá vão envolvidos em pó deporem-se nas camas, nas paredes e em toda a parte e, o pior ainda, no estomago e bronchios dos soldados, prontos a manifestarem a sua presença, quando se dão umas tantas condições que lhe permitem o desenvolvimento*. O clínico aproveita para fazer alarde dos seus conhecimentos de bioquímica, informando que *está provadíssimo que podemos ter no estomago, nos pulmões, na bexiga e até no sangue, bacillos que, por muito tempo, podem deixar de manifestar a sua presença, que podem mesmo acompanhar o individuo toda a vida e que só um microscópio pode descobrir*. Formula, contudo, uma opinião discutível, ao afirmar que *aquelles microorganismos não produzem doenças, desde que no nosso organismo se não dêem condições especiais e é essa certamente a razão porque nas casernas e em toda a parte aonde se aglomeram muitas pessoas se não desenvolvem doenças que havia a esperar*, não só do pouco asseio, como da acumulação de gente em pequeno espaço. Esta última afirmação permitirá concluir que, na sociedade portuguesa os hábitos de higiene não estavam muito implantados e que os médicos, embora constatando a existência de um elevado número de microorganismos infecciosos responsáveis pelas doenças, admitiam uma certa falibilidade da relação científica causa – efeito...

E, em ar de lamento, prossegue: *dão-se ordens insistentes para que haja a maxima limpeza, mas a verdade é que a hygiene é muito pouco acatada*. A fim de evitar a projecção de pó, transportando microorganismos, propõe que as casernas deixem ser varridas, sendo *a vassoura substituída por panos molhados*. Desse modo, o pó e os microorganismos também não se depositariam nas roupas, *nem na bocca, nas narinas, nem entram para o estomago, para os pulmões e, se lá encontram condições de vida dão origem às doenças infecciosas*.

Enquanto o terraço que cobre os quartos dos sargentos não for constituído por qualquer substancia impermeável não há meios de os tornar confortáveis pelo que principalmente no hynverno não devem ser habitados. Haviam sido feitas obras rasgando portas para que o ar e luz entrem francamente, mas tudo debalde porque o peor deles é serem húmidos e acanhados. Os cogumelos continuavam a crescer nas paredes destes quartos, o que confirma a insalubridade que vinha do antecedente.

Pela primeira vez surgem referências à existência de um refeitório, embora o cirurgião recorde que, *no meu relatório de 1895, congratulava-me por se ter destinado uma caserna para refeitório, acabando-se assim com o velho e ainda seguido hábito de ir o soldado para a caserna com a lata do rancho na mão, espalhar pedaços de comida pelo chão e até pelas camas, mas infelizmente são já passados dois anos e o refeitório não funciona.*

Na defesa da instituição do refeitório, o médico sai da sua área específica, declarando que *devem procurar-se todos os ensejos de estreitar laços de amizade nos membros de toda esta grande família [...] sendo necessário reuni-los o maior numero de vezes e bastava esta, se não houvessem outras razões, para que, não só aqui, mas em todos os quartéis houvesse um refeitório, assistido por um oficial que, sem contrariar os soldados, no entanto os mantivesse na devida ordem, visto que, na sua maior parte, se trata de indivíduos sem as mínimas bases de educação.* Destas últimas afirmações somos tentados a concluir que os oficiais tinham um certo receio de contrariar as actuações das praças, procurando levá-las a cumprir as regras – de higiene e educação, neste caso – recorrendo à persuasão. O médico parece estar convencido de que, melhorar as condições de vida dos soldados fomentar o espírito de corpo e dar ao povo que passava pelas fileiras, uns primeiros rudimentos de educação e higiene, seria uma actuação meritória. O mais provável, como vimos, é que estas recomendações não tenham sido tidas em conta.

Relativamente aos quartos dos oficiais não se verificaram melhorias. *São espaçosos, têm largas janelas, mas estão tão próximos, alguns deles, das retretes que se tornam inabitáveis.* Num apontamento curioso, o clínico declara que *[...] durante muito tempo pensei que estas latrinas despejariam para qualquer cano, ultimamente descobriu-se que despejam para fossas que os antigos da Escola se não lembram de serem limpas, portanto exalam um cheiro pestilento que, à parte ser antihygienico é, por sobejo, incomodativo.* E prossegue, invocando

relatórios anteriores de outros inspectores e as queixas que lhe foram feitas por oficiais, mas *ellas* (as latrinas) *lá estão no mesmo estado porque a boa vontade de melhorar tudo é sempre vencida pela questão pecuniária: não se pode melhorar isto, porque não há dinheiro e assim morre a questão!* E continua garantindo que o saneamento daquelas retretes é de inadiável necessidade, pois não é justo que um official e mesmo que fosse uma praça de pret, seja obrigado a permanecer num quarto cujo ar ou cheiro o incomoda.

Não se compreende como é que, numa altura em que a higiene começava a ganhar importância, *as retretes gerais* eram as mesmas *com grandes defeitos de dia para dia agravados. As paredes e o pavimento impregnados de líquidos de vária natureza é custoso entrar n'ellas tal é a quantidade de vapores amoniacaes que evoluem.* E continua relatando que *este estado já data de alguns anos e cada vez mais agravado; a escola não dispõe de água em abundancia, apesar do seu novo deposito dentro do quartel.* E, por fim, sentencia: é urgentíssimo que *taes retretes desapareçam.*

Bairrão Ruivo “desconhecia” porque razão não podia ser adoptado um *systema de fossas móveis como as há n'alguns quartéis de Lisboa, mas declara-se convencidíssimo de que em havendo retretes em boas condições ninguém pensará em satisfazer necessidades fora d'ellas.* E, condescendendo, constata que o quartel *tem soffrido nos últimos annos bastantes melhoramentos, mas, infelizmente, o das retretes, aliaz o de mais urgente necessidade, tem sido addiado [...] por poder demandar maior despesa, certo de que proximamente se realizará melhoramento tão importante, atentos os bons desejos do Ex^{no} Commandante, apesar dos pequenos recursos pecuniários de que dispõe para conservar no seu quartel o máximo asseio e conforto.*

A fazer fé no relatório continua a existir *a fossa que recebe os dejectos das habitações dos officiais, essa mesma que tanto temos condemnado, [...] estando muito bem recomendado que se faça diariamente o esgoto e limpeza.* Todavia a pipa destinada para este fim não é usada, algumas vezes por desleixo ou por urgência de serviço noutras áreas, o seu esgoto não se faz e a fossa transborda, espalhando pelo solo líquidos de onde evolem gases cuja existência, a pituitária acusa a grande distancia. A ligação ao canno geral, que passa a pouco mais de cem metros, volta a ser recomendada.

No que respeita à prisão, parece ter havido uma descida na avaliação, visto que agora *está em regulares condições e conserva-se limpa.*

E entrando na área das instalações do serviço de saúde afirma peremptoriamente: *a instalação é deficientíssima conquanto aseada. É constituída por uma enfermaria, a oito camas, para cabos e soldados, outra para sargentos que comporta quatro camas e que serve [...] de quarto de escrituração, um quarto para officiaes, uma farmácia, uma cozinha e eis a enfermaria regimental da Escola. Nada parece ter-se modificado desde 1894.*

Pela primeira vez nesta sequência de relatórios é posta a questão do banho, tomado na enfermaria. Todavia, a solução adoptada não merece o apoio do relatante que escreve: *se alguém precisa de tomar banho tem de ser levado para o quarto dos officiaes.* Convém ter em conta que o banho era tido pela medicina do tempo como uma acção terapêutica e não uma medida higiénica corrente. Sobre as roupas, *que as há boas, estão em cima de uns caixotes porque não há arrecadação. É de extrema necessidade que a enfermaria tenha uma casa com armários para arrecadação de roupa, casa que, em caso de necessidade poderá servir(!) para isolamento de qualquer doente e até mesmo para se nela tomar banho.*

Bairrão Ruivo, ponderadas as *fracas acomodações* da enfermaria, volta a propor que ali não exista um quarto para os officiaes e que o existente passe a *enfermaria de sargentos, podendo dispor-se de doze camas para cabos e soldados.* Não se compreende porque é que esta alteração não é posta em prática, já que tinha custos financeiros nulos e era uma medida facilmente aplicável.

Mesmo assim, ao pronunciar-se sobre o *estado sanitário* considera-o *regular, mas n'este anno mais do que no passado appareceram as febres palustres, algumas apresentando character de gravidade e não cedendo facilmente ao tratamento apropriado.* Estamos, por isso, em crer que este tipo de “moléstias” era exógeno e que a Escola receberia os soldados já infectados das suas terras e origem.

Sobre a alimentação das praças, considera-a *regulamentar, não primando, várias vezes, pelo bem manipulada e não admira, porque cada soldado é um rancheiro que vai sempre muito sebento e pouco cuidado.*

O inspector verificou que a Escola carece de banhos⁹ que *são indispensáveis em todos os quartéis; o soldado não se lava porque além das poucas tendências*

⁹ Nos termos do Art.º 12º do Regulamento Geral do Serviço de Saúde do Exército era da competência do cirurgião propor *na occasião propria, o uso dos banhos geraes nos rios.*

para o asseio não lhe propiciam os meios necessários para cuidar de si. Com efeito, se se apresenta [...] à revista de saúde de cara e mãos lavadas, botas engraxadas, fato escovado e não há nada que lhe notar, [...] se tem a desgraça de adoecer lá vae para o hospital mostrar o corpo coberto de porcaria. Este facto não se dá só com os reconhecidamente pouco cuidadosos. Dá-se também com os que são havidos por asseados. É raríssimo que entre no hospital um homem cuja pele não demonstre que a hygiene do corpo é absolutamente desprezada. O médico considera que não lhe assiste fazer considerações a respeito das vantagens dos banhos para toda a gente e, principalmente para os soldados, que são obrigados a serviços violentos, que transpiram, que se cobrem de pó; limita-se a lembrar a urgência da construção de casas de banhos e que o seu uso seja obrigatório e convenientemente vigiado porque não é fácil obrigar um porco a ser limpo. Do que fica exposto, confirmamos que o povo português do tempo tinha hábitos de hygiene pouco consistentes, uma vez que não os transportava para as fileiras nem os exigia, onde não existissem.

Voltando à confecção da alimentação e, na sequência de um *caso de typho(sic) abdominal* que atingiu um oficial e cuja causa pode muito bem ser atribuída ao pouco asseio do pateo da cosinha dos Srs officiaes, o autor do relatório entende que *havia conveniencia e necessidade de o ajardinar, não se permitindo a permanência alli de animaes de qualquer espécie, nem que, da cosinha se lancem aguas sujas no solo e que se faça um cano de esgoto da cosinha para o canno geral que está aberto no meio do pateo, cuja abertura deve ter um syphão em condições de não permitir a saída de gazes mefíticos que, alem de mal cheirosos podem ser a origem de doenças que é de urgência que se evitem.*

E concluindo, realça que *se o quartel que é vasto, de magnifica construção, necessita de muitos melhoramentos de pequena monta, precisa de outros com a maxima urgência e que são: caza de banhos, construção de novas ou modificação e reparação das actuaes retretes, entulhamento da fossa, fazendo derivar os dejectos para o canno geral; abertura das retretes dos Srs officiaes para o canno geral, ajardinamento do pateo da cosinha de officiaes e cedência de mais uma caza para a enfermaria.*

Em anexo ao relatório está um *Mappa Nosologico* referente aos quatro últimos meses, epocha em que permaneceram na escola maior numero de praças e em que os diversos serviços foram mais penosos.

Os Mapas Nosológicos

Considerando que têm a mesma estrutura, trabalharemos sobre dois documentos deste tipo, produzidos na *Enf.^a regimental da Escola Prática d'artilheria*, apensos aos dois relatórios assinados pelo médico (*cirurgião mor*) em serviço *n'esta escola*, com data de 31 de Agosto de 1896 e de 15 de Agosto de 1897, respectivamente. O primeiro mapa abrange o período de 1 de Junho a 31 de Agosto de 1896 e contem 283 casos clínicos, enquanto o segundo cobre o período entre 1 de Maio a 15 de Agosto de 1897 abrange apenas 135. Ambos apresentam treze colunas, denominadas, sucessivamente e da esquerda para direita: *anno, mez, dias, Corps*¹⁰, *Comp.^{as,11} Numeros, Postos, Nomes, Molestias, Convalescenças, Baixas, Altas e Obs.*. Nesta última coluna, o médico exara o destino subsequente do paciente, para além de três dias de baixa. A convalescença mais frequente é a de *24 horas*. Pode, contudo deduzirse dos mapas, que aconteceram múltiplos casos clínicos que não determinaram qualquer convalescença ou baixa. Outros determinaram “baixa”, presumindo-se que normalmente à enfermaria escolar, uma vez que, um pequeno número (três) foi *evacuado p^a Evora a fim de ser presente à junta*, ou para o *Hospital regional n.º 5*.

Só no segundo mapa – relativo a 1897 – constam dois falecimentos: *um, o do soldado Bernardo de Moura, n.º 19 da 5.^a Companhia de Artilharia* 5, *ocorrido às 10 horas da noite do dia 1 de Maio de 1897, de meningite*, *outro do 1.º cabo José Maria Rodrigues, n.º 10 da 9.^a Companhia de Artilharia* 1, *de congestão cerebral, dia 4 de Junho, sem indicação da hora*.

Após a concessão de “Alta” o cirurgião arbitrava, em alguns casos, um certo número de dias durante os quais o militar ficava *dispensado de calçar botas, montar a cavalo, fazer a barba ou de fazer toques*, no caso dos clarins que apresentavam *ferida no lábio*. Poderemos daqui concluir que o instrumento não estaria distribuído a um dado militar, mas que podia “circular” o que determinava a infecção labial que é bastante frequente (3 em 1894 e 2 em 1896). Há também casos de praças que eram autorizadas a arranchar na messe de

¹⁰ Neste documento, a palavra “corpo” deverá ser entendida como Regimento de Artilharia que poderá ter o número 1, 2, 3, 4 ou 5. Não conseguimos descortinar o significado da indicação B e M que aparece em vez dos números dos regimentos.

¹¹ A designação das unidades de tiro era, nesse tempo, “companhia” e não bateria, como mais tarde foi adoptada.

sargentos durante a convalescença, admitimos que devido ao tipo de “moléstia” de que convalesciam: *influenza, angina, abcesso ou otite*.

Em ambos os mapas, as “moléstias” mais frequentes são *contusão, furúnculo, ferida(?)*, *abcesso*, *F.(luídos) intermitentes* (diarreia), *influenza*. Estão reportados dois casos de anemia, em cada ano. Tratando-se de uma doença que, ao tempo, não era fácil de diagnosticar, ignora-se qual seria a precisão deste diagnóstico. O número de militares observados cai em cerca de 40% em dois anos. Não se sabendo qual era o efectivo presente poderemos, mesmo assim, notar que o número de abcessos, conjuntivites, enterites, furúnculos, contusões, entorses, feridas e escoriações é considerável. Teremos que admitir que tal se deverá a questões relacionadas, não só com o esforço físico (contusão, ferida, escoriação e entorse) mas também com a falta de higiene ou com as doenças que, na altura, teriam maior incidência na população e não apenas nos militares.

Há várias doenças cuja ocorrência é residual, ficando-se o número de doentes que se apresentaram a consulta abaixo dos cinco em qualquer dos anos, como é o caso do *venéreo*, *adenite* (inflamação glandular) *pleurodynia* (dor reumática nos músculos intercostais) *amigdalite*, *reumatismo*, *sarampo*, *sarna*, etc. que não têm, em nosso entender, incidência especial no meio militar, mas que se manifestam correntemente na sociedade do tempo.

2. CONCLUSÕES

Numa tentativa de definir os limites do tempo abrangido pelos documentos que acabamos de analisar, usaremos uma linguagem vagamente matemática, definindo um intervalo, cujo limite temporal “à esquerda” se situará algures entre o início de 1894 e a data do primeiro relatório (3 de Setembro de 1894), essa bem reconhecida; o limite “à direita” fica claramente marcado, em 15 de Agosto de 1897 (data do último relatório e respectivo mapa nosológico).

Durante esse período de pouco mais de três anos, a Escola terá sido comandada, sucessivamente, pelo Coronel João Carlos Rodrigues da Costa e pelo Coronel Eduardo Brito. Todavia, nenhum destes oficiais é referido ou assina qualquer documento.

Não há qualquer referência à constituição do contingente – essencialmente formado por presos de delito comum – a partir de Fevereiro de 1894,

com destino a Angola ou Moçambique e cuja passagem pela unidade criou a designação de Parada das Colónias¹² para a que é hoje a Parada Bernardo de Faria (e Silva).

É um tempo de reestruturação de alguns sectores do país, onde o Exército se inclui, e que atinge também a Escola. Terá vindo daí o reforço da actividade inspectiva que verificámos?

As melhorias a que o inspector se refere são implementadas com lentidão e algumas, muito urgentes, como era o caso das relativas aos quartos dos sargentos não parecem ter sido mais que esboçadas. As instalações do “Serviço de Saúde” não conhecem praticamente melhorias durante estes três anos, sendo que, algumas não implicavam elevados custos financeiros, mas os aspectos mais negativos e que mais tornavam insalubres as instalações tinham que ver com a construção de novas latrinas e respectivas ligações ao esgoto. Dos relatórios não deduzimos que tenha sido introduzida qualquer melhoria nesta área.

No último relatório, levanta-se a necessidade de dotar a Escola de um balneário, o que seria uma medida muito salutar se tivermos em conta as considerações que o médico faz acerca da higiene corporal das praças. Mas o mais negativo de tudo era o facto de se ter destinado uma caserna para refeitório e não se ter concretizado essa ideia absolutamente fundamental, no âmbito da higiene e do conforto das praças. Não fica claro onexo de causalidade entre as “moléstias” encontradas no contingente e a vida militar: exercícios, marchas (a pé ou a cavalo), trabalhos de campo, etc.. Podemos admitir que algumas tenham resultado dessas actividades (feridas, entorses, escoriações), mas, de um modo geral as doenças que surgiam na sociedade do tempo eram transportadas pelas praças para a vida militar. Considera-se este tipo de documentos importante para a avaliação das condições de vida dos militares numa “unidade de elite”, assim como para o conhecimento do panorama da saúde no nosso país há pouco mais de cem anos, mas considera-se mais relevante a insuficiência de meios financeiros (constatada pelo inspector) e um certo imobilismo por parte do comando que não quer ou não concorda com a melhoria das condições de vida do pessoal. Cunha Belém refere-se nos seus escritos ao facto de haver comandantes que entendiam que as condições de vida pobres e difíceis dotavam de o combatente de uma maior capacidade de sofrimento. Repudiando-o com-

¹² Ver Pais, Artur Aleixo, *EPA: das Origens ao Alvorecer do III Milénio*.

pletamente, tenta combater este conceito, levando-o ao absurdo, propondo que se dessem diariamente algumas cutiladas nos homens, o que lhes aumentaria a capacidade de resistir à dor física...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arquivo Histórico Militar – Três relatórios médicos relativos a inspeções feitas à EPA entre 1894 e 1897.
- Belém, António Manuel da Cunha, *Questões Militares- Estudo sobre os Quartéis da Guarnição de Lisboa*, Lisboa, *Quartel general da 1.ª divisão militar*, 20 de Junho de 1889.
- Pais, Artur Aleixo, *EPA: das Origens ao Alvorecer do III Milénio*, Junho de 2009, Escola Prática da Artilharia, Vendas Novas, ISBN 978-989-96285-0-2, Dep. Legal 295671/09.
- Pereira, Luísa Vilarinho, *Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa (1836 – 1911) – Contributo para a sua Memória*, Lisboa 2018, ISBN 978-972-98853-7-2, Dep. Legal 44108918.
- Processo Individual do Cirurgião-mor d'infantaria n.º 2, Manoel Ferreira Bairrão Ruivo; Arquivo Histórico Militar, Projecto GERMIL, PT/AHM/G/2248.
- Regulamento Geral do serviço de Saúde do exército, Lisboa, Imprensa Nacional, 1 de Outubro de 1842 (pág. n.º 8) e Ordem do Exército n.º 80 de 21 de Novembro de 1851,
- Regulamento Geral do serviço de Saúde do exército (*Versão definitiva*), Ordem do Exército n.º 11, de 30 Março de 1853 (pág. 1 a 6).

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"



NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1

BATERIA DE SALVAS DO RAAA 1

O passado trimestre representou para o Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1 (RAAA1) um elevado empenhamento no que a horas militares diz respeito, tendo realizado, entre outras cerimónias, um total de 5 salvas.

No período de 22 de janeiro a 06 de março de 2020, o Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA) do Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1 (RAAA1), através da sua Bateria de salvas, participou no cumprimento das honras militares a diversas entidades: Sua Excelência o Presidente da República, Professor Doutor Marcelo Rebelo de Sousa; o Inspetor-geral das Forças Armadas da Alemanha, General Eberhard Zorn; o *Chief of the General Staff* da Eslovénia, Major-General Alenka Ermec; Dr. Jorge Seguro Sanches (Secretário de Estado Adjunto e da Defesa Nacional); e a Secretária



de Estado dos Recursos Humanos e Antigos Combatentes, Professora Doutora Catarina Sarmento e Castro. Estas cerimónias, distintas, realizaram-se em Belém, Oeiras, Mafra e Caldas da Rainha e empenharam entre 17 e 19 militares cada.



VISITA DOS CADETES-ALUNOS DO 4º ANO DE ARTILHARIA AO REGIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA N.º 1

No âmbito das visitas e missões dos cadetes-alunos da Academia Militar, foi realizada, a 07 de fevereiro, uma visita ao Regimento de Artilharia Antiaérea n.º 1 de uma delegação de Cadetes-alunos do 4º ano, da Arma de Artilharia, acompanhados pelo Comandante de Companhia.



Após uma receção no Bar de Oficiais, realizaram-se visitas às instalações da 1ª e 2ª Baterias de Artilharia Antiaérea, a uma exposição de materiais e equipamentos e ao Sistema integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3), tendo sido feitas breves apresentações.



Com esta visita, os Cadetes tiveram a oportunidade de ter contacto, pela primeira vez, com uma unidade Regimental de Artilharia Antiaérea (AAA), ficando a compreender a integração dos sistemas de Comando e Controlo aos Sistemas de armas de AAA e radares quando projetados numa Área de Operações.

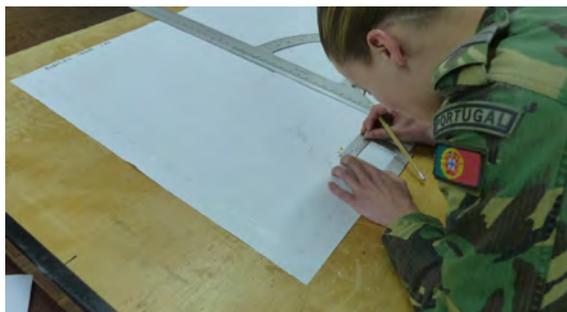
NOTÍCIAS DO RA4

EXERCÍCIO TROVÃO 201

No período de 3 a 14 de fevereiro de 2020, o Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 Rebecado (GAC), da Brigada de Reação Rápida (BrigRR), sediado no Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4), preparou e conduziu o exercício sectorial TROVÃO 201, no RA4, no Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5), e no Polígono de Tiro de Vendas Novas. Foram empenhados 63 militares, 15 viaturas e disparadas 90 munições de morteiro 120 mm.



O TROVÃO 201 decorreu na forma de Live Exercise (LIVEX) e nos tipos Battle Staff Training (BST), Field Training Exercise (FTX) e Live Fire Exercise (LFX), com a finalidade de desenvolver e testar a capacidade operacional do GAC no Apoio de Fogos à BrigRR. O tema tático do exercício apoiou-se no cenário e operação conduzida pela BrigRR no exercício APOLO20.



O Comando e o Estado-Maior do GAC executaram o BST nas instalações do RA5, trabalhando no Processo de Tomada de Decisão Militar. Em paralelo uma parrelha de Observadores Avançados (OAv's) praticaram Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP), com vantajoso proveito do treino em simulador Infront.

Após a projeção da 1Btrbf/GAC para o RA5 teve início o FTX dando-se cumprimento à Ordem de Operações elaborada no período do BST. Foi tempo de treino das TTP relativas ao reconhecimento, escolha e ocupação de posições de artilharia, ao fluxo dos pedidos de tiro e de relatórios, e à reação a

diversos incidentes, que culminaria com o LFX e a execução de tiro de morteiro TAMPELLA 120mm.

Na última fase do exercício, em 13 e 14 de fevereiro, foram executadas, a manobra de retração do GAC para o RA4, a aplicação dos planos de manutenção de equipamentos, materiais e viaturas, e as reuniões para a identificação das boas práticas e detalhes a melhorar nos procedimentos nos diferentes escalões táticos.



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.

TOMADA DE POSSE DO COMANDANTE DO GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHÃ 10,5 REBOCADO

Em 15 de janeiro de 2020 teve lugar no Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4), na cidade de Leiria, a cerimónia de Tomada de Posse do Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 Rebocado, Tenente-Coronel de Artilharia Homero Gomes Abrunhosa.

A cerimónia foi presidida pelo Comandante do Regimento,



por delegação do Exmo. Comandante da Brigada de Reação Rápida, e ficou marcada por vários momentos de simbolismo e solenidade, como a “imposição” do escudo de armas da Unidade, e a entrega do guião do Grupo de Artilharia como materialização pública do mais elevado significado de responsabilização do recém-empossado Comandante.

Nas suas primeiras palavras ao Comando do Regimento, e em particular aos seus comandados, o Tenente-Coronel de Artilharia Gomes Abrunhosa enfatizou o sentido de continuidade e a consolidação dos passos já efetuados como o alicerce para não prescindir na atenção no que de mais importante temos na Instituição, as Mulheres e os Homens que hoje estão ao serviço, porque na realidade, no seu discurso direto: “Somos nós que fazemos o destino”, deixando igualmente registo da consciência do elevado nível de responsabilidade que lhe cabe, assim como o alcance dos desafios a enfrentar, que assume responsabilmente, com confiança, dedicação, humildade e honra, certo que a coesão e entreajuda, serão



incontornáveis para ultrapassar as adversidades dos tempos presentes.

O Tenente-Coronel Gomes Abrunhosa nasceu em Luanda, Angola em 27 de maio de 1972, concluiu o Curso da Academia Militar em 1995, e da sua formação

mais recente constam os cursos de Estado-Maior Conjunto, e de Comando e Estado-Maior do Exército Brasileiro, tendo iniciado a sua carreira no Regimento de Artilharia N.º 5, em Vila Nova de Gaia, e desempenhava atualmente o cargo de Adjunto do Tenente-General Ajudante-General do Exército, no Comando de Pessoal, na cidade do Porto, onde reside. Externamente integrou uma Força Nacional Destacada em Timor-Leste, três *Military Liaison and Observer Team* na Macedónia e Afeganistão, e um Projeto de Cooperação Militar em Angola, tendo sido promovido ao atual posto a 01 de janeiro de 2015.

NOTÍCIAS DO RA5

1.º CURSO DE METEOROLOGIA DE 2020

Decorreu no período de 13 de janeiro de 2020 a 13 de fevereiro de 2020, no Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5), o 1.º Curso de Meteorologia de 2020, frequentado por 06 formandos, cinco do RA5 e um do Regimento de Artilharia N.º 4.

Neste curso, destinado a habilitar os militares para desempenho das funções inerentes aos cargos de “Comandante de Secção de Meteorologia” e “Sargento Operador de Meteorologia”, assim como de formador na área de meteorologia, foi realizada uma visita ao Instituto

Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), durante a qual os formandos assistiram ao lançamento de uma radiossonda da estação automática daquele Instituto. De relevar o facto das radiossondas e dos balões ali utilizados diferirem apenas, no que aos da Secção de Meteorologia diz respeito, na tipologia de sinal utilizado no seguimento. Salienta-se ainda a importância dos esclarecimentos prestados pela observadora do IPMA, que permitiram consolidar os conhecimentos transmitidos ao longo do curso.



A secção de Meteorologia é orgânica da Companhia de Sistemas de Vigilância (CSV), sediada no RA5. Em situação de treino ou emprego operacional é atribuída a um Pelotão de Aquisição de Objetivos (PAO) que atua em proveito de um Grupo de Artilharia de Campanha, onde desempenha um papel rele-

vante através do fornecimento de dados meteorológicos balísticos referentes aos efeitos das condições meteorológicas de momento que afetam a trajetória das munições, nomeadamente a direção e velocidade do vento, temperatura e densidade do ar, permitindo a aplicação de correções que visam uma maior precisão do tiro.

Na cerimónia de encerramento, o Exmo Comandante do RA5, Coronel de Artilharia Vasco Vitorino da Silva António, usou da palavra para salientar e reconhecer a boa prestação dos formandos, e igualmente o desempenho dos formadores.

PALESTRA SOBRE A INFEÇÃO DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)

Decorreu no dia 05 de março no Regimento de Artilharia N° 5 (RA5), em Vendas Novas, uma palestra sobre medidas de prevenção e controlo do vírus COVID-19, palestra que foi apresentada pelo Tenente ENF/TS João Barros. O objetivo principal foi esclarecer e divulgar as orientações da Direção Geral de Saúde (DGS), acerca do COVID-19, aos militares e funcionários civis do RA5, no que diz respeito à sua etiologia, vias de transmissão, sinais e sintomas, riscos e medidas de preventivas.



Os Coronavírus são uma família de vírus conhecidos por causar doença no ser humano. A infeção pode ser semelhante a uma gripe comum ou apresentar-se como doença mais grave, como pneumonia, estando ainda em investigação a via de transmissão. No que a medidas de prevenção e controlo adotadas pelo RA5, estas seguem as orientações da DGS.



A pertinência da temática, o conhecimento do orador e o interesse dos militares tornou esta sessão numa mais-valia, quer na perspetiva individual, quer na coletiva, aumentando o conhecimento e alertando para a prevenção do COVID-19.

NOTÍCIAS DO QA DA BRIGMEC

TREINO/CONVÍVIO DE ORIENTAÇÃO - ORIREIS
NO GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA 15.5 AUTOPROPULSIONADO

Em 16JAN20, realizou-se na área do Campo Militar de Santa Margarida (CMSM), um Treino/Convívio de Orientação “ORIREIS”, organizado pelo Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 AutoPropulsionado 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 aproveitar esta oportunidade para treinarem a mesma. O Treino/Convívio “ORIREIS” decorreu com uma assinalável boa disposição, verificando-se um elevado empenho e entusiasmo por parte dos 65 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.



ONÇA 201 – NIVELAMENTO INDIVIDUAL NO GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA 15.5 AUTOPROPULSIONADO

Enquadrado no início do Ciclo de Treino Operacional para o ano de 2020 do Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Autopropulsionado da Brigada Mecanizada (GAC15.5 AP/ BrigMec), a 2ª Bateria de Bocas de Fogo (2Btrbf) e a Bateria de Comando e Serviços (BtrComdSvc) executaram entre 04 e 07FEV20, o Exercício de Nivelamento Individual ONÇA 201.



Este exercício foi conduzido de acordo com as seguintes fases:

- Formação sobre matérias essenciais para o treino de Nível Individual dos militares do GAC 15.5 AP, nomeadamente no âmbito das Transmissões, Topografia, Técnica Individual do Combatente e Combate em Áreas Edificadas.
- Execução de uma Prova Prática Individual (PPI), para validação dos níveis alcançados.



Neste ONÇA 201 foram empregues metodologias essencialmente práticas e motivantes, procurando evidenciar individualmente cada militar do GAC 15.5 AP e reforçar o espírito de camaradagem, de sacrifício e a coesão entre todos, tendo terminado com uma MARFOR de Grupo.



NOTÍCIAS DA ZMA

EXERCÍCIO DE FOGOS REAIS NO RG2

O 2.º Batalhão de Infantaria do Regimento de Guarnição N.º 2, reforçado com uma secção de morteiros do 1.º Batalhão de Infantaria do Regimento de Guarnição nº1, realizou no dia 19 de fevereiro, na Ponta do Cintrão, Ilha de S. Miguel, uma sessão de Fogos Reais (LFX) integrada no Ciclo de Treino Operacional dos Elementos da Componente Operacional do Sistema de Forças (ECOSF).

Este exercício destinou-se ao adestramento do pessoal dos Batalhões de Infantaria da Zona Militar dos Açores, na execução de fogos reais com as suas armas pesadas orgânicas – Morteiro 120, Metralhadora Browning 12,7 e Canhão AA Bitubo 20mm, tendo estado empenhados no exercício, 110 efetivos da ZMA.



Para além dos procedimentos técnicos e táticos das guarnições, este exercício permitiu igualmente treinar as seguintes tarefas e valências:

- Coordenação com as entidades responsáveis pela interdição dos espaços aéreo, marítimo e terrestre;
- Exercitar os procedimentos técnicos e táticos do planeamento e execução de uma sessão de fogos reais, de acordo com as normas e procedimentos de segurança estabelecidos;
- 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.

Este exercício culminou um período de treino operacional específico, iniciado nos fogos reais de novembro de 2019, com vista à participação de forças da ZMA no Exercício STRONG IMPACT 20.

NOTÍCIAS DA ESCOLA DE ARMAS

EXERCÍCIO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA DO TPOA 19/20 E 47ºCFSA

De 06 e 10 de janeiro de 2020, decorreu na Escola das Armas, o Exercício Tático de Artilharia de Campanha no âmbito da formação do Tirocínio para Oficial de Artilharia (TPOA) 2019/20 e do 47º Curso de Formação de Sargentos de Artilharia (CFSA).

Este Exercício teve como objetivo praticar de forma integrada e em ambiente de campanha,

os conhecimentos adquiridos durante as instruções de Tática, Tiro e material de AC, através do desempenho dos cargos de Comandante da Bateria de Tiro, Chefe de PCT, Observador Avançado (OAv), Adjunto do Comandante de Bateria, Sargento de Tiro, Comandante de Secção de Obus M119 LG 105mm, Calculador, Operador de prancheta, Operador de Sítios e Servente de Secção de Obus M119 LG105mm.



O Exercício permitiu aos alunos do TPOA e CFSA, numa primeira fase, a possibilidade de praticar, os procedimentos a adotar no Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição pela Btrbf, após o qual executaram os Fogos Reais com calibre reduzido 14,5mm na tapada Militar de Mafra. Os alunos guarneceram uma Bateria de Bocas de Fogo a duas bocas de fogo, onde desempenharam os cargos correspondentes ao respetivo posto, tendo executado missões de tiro de área.



CURSO DE APOIO DE FOGOS E INTRODUÇÃO AO TARGETING DE 2020

No período de 03FEV20 a 21FEV20 decorreu nesta Escola, o Curso de Apoio de Fogos e Introdução ao *Targeting* composto por 8 formandos. O Curso teve como finalidade conferir aos formandos os conhecimentos necessários por forma a habilitá-los ao desempenho de funções nas células de apoio de fogos das Brigadas.

O curso teve a duração de 15 dias úteis de formação, onde foram ministrados variados conceitos teóricos relativos ao apoio de fogos e ao *Targeting*, contando igualmente com um conjunto variado de palestras sobre os vários contributos para o *Targeting*. Para culminar, foi realizado um exercício onde foram trabalhados os diversos produtos do planeamento dos fogos resultantes do Processo de Decisão Militar.



PARTE OFICIAL

I. LEGISLAÇÃO:

a. DESPACHOS

DEFESA NACIONAL

GABINETE DO MINISTRO

Despacho n.º 11 770/2019

Aquisição de 4 Shelters para AgrISTAR do Exército;

Despacho n.º 1 360/2020

Aprova o Estatuto dos Auditores, Discentes, Alunos e Formandos dos PALOP e de Timor-Leste durante afreqüência de Cursos ou Estágios nos Estabelecimentos de ESPUM, no IDN e nas UEO das FAP.

II. PESSOAL:

a. OFICIAIS:

1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

Cor Art (19734783) Luís Miguel Green Dias Henriques;

Cor Art (19881486) Vítor Hugo Dias de Almeida.

Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe

Cor Art (14735284) José Manuel Peres de Almeida.

Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe

TCor Art (13154786) Paulo Nuno Amador Ferreira;
Maj Art (03753197) Sérgio Manuel Oliveira da Rocha;
Maj Art (02275698) Diogo Lourenço Serrão.

Medalha Cruz de São Jorge – 1.ª Classe

Cor Art (16456483) Carlos Manuel Cordeiro Rodrigues.

Medalha Cruz de São Jorge – 2.ª Classe

TCor Art (04009092) João Miguel Louro Dias Ferreira Belo;
TCor Art (21433092) Nuno Miguel Marques Batista;
TCor Art (38471191) Nuno Filipe Caldes Pimpão;
TCor Art (00827995) Nuno Miguel Lopes Duarte Salvado;
Maj Art (13782296) Artur Jorge Mendes Ribeiro de Sousa Alves;
Maj Art (14574194) António Rogério Afonso Lopes.

Medalha D. Afonso Henriques – 1.ª Classe

BGen (19734783) Luís Miguel Green Dias Henriques.

Medalha D. Afonso Henriques – 2.ª Classe

Maj Art (23918392) João Paulo Catrola Martins;
Maj Art (07894398) Ricardo José Santos Moreira;
Maj Art (18993698) Emanuel António Constantino Pinto;
Maj Art (14205299) Pedro Miguel Russo de Carvalho Dias;
Maj Art (02386300) Carlos Emanuel Saraiva Lawrence.

Medalha D. Afonso Henriques – 3.ª Classe

Cap Art (18470104) Jaime Augusto Vidigal da Silva Balão Emerenciano;
Cap Art (11094105) João Manuel Marques Arnaut.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

TCor Art (00755991) Rui Francisco da Silva Teodoro;
TCor Art (04267590) Jaime Adolfo Cabral Ribeiro da Cunha;
TCor Art (14396291) Nuno Miguel Barata Folgado;
TCor Art (19551091) João Paulo Mexia Favita Setoca.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

Cap Art (07127003) Bruno José Miranda do Monte.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

Cor Art (16800382) Luís Filipe Costa Figueiredo “Angola 2017”;

TCor Art (13624889) Pedro Melo Vasconcelos de Almeida “Roménia 2018-19”;

TCor Art (31839792) Sérgio Bruno Quintas Rosado Gião “Afeganistão 2017”.

Medalha de Mérito Cívico – Brasil

Cap Art (19767303) Bruno Miguel Gonçalves Lopes Martinho.

Officier de la Ordre National de la Reconnaissance Centre Africaine – RCA

TCor Art (18968289) Carlos Manuel Branco Valentim.

Chevalier de la Ordre National de la Reconnaissance Centre Africaine – RCA

Alf Art (10687911) Rita Rodrigues Morais.

Cruz del Mérito Militar Distintivo Blanco – Espanha

TCor Art (01234286) Paulo Jorge Henriques de Sousa.

Distintivo de Permanência – Espanha

TCor Art (01234286) Paulo Jorge Henriques de Sousa.

Partner for Defense – Roménia

TCor Art (13624889) Pedro Melo Vasconcelos de Almeida.

2) PROMOÇÕES

Promoção ao posto de Major-General do BGen (02815883) **Luís António Morgado Baptista**, efetuada por deliberação de 12 de novembro de 2019 do Conselho de Chefes de Estado-Maior e aprovada por despacho do Ministro da Defesa Nacional de 15 de novembro de 2019;

Promoção ao posto de Major-General do BGen (10741582) **António Joaquim Ramalhã Cavaleiro**, efetuada por deliberação de 12 de novembro de 2019 do Conselho de Chefes de Estado-Maior e aprovada por despacho do Ministro da Defesa Nacional de 15 de novembro de 2019;

Promoção ao posto de Brigadeiro-General do Cor Tir Art (19734783) **Luís Miguel Green Dias Henriques**, efetuada por deliberação de 12 de novembro de 2019 do Conselho de Chefes de Estado-Maior e aprovada por despacho do Ministro da Defesa Nacional de 15 de novembro de 2019.

3) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE RESERVA

Maj Art (15084291) Rui António Besteiro Rodrigues 30-12-13.

4) OBITUÁRIO

2019

dezembro 11, Cor Art (02578463) António Ferreira da Silva;

dezembro 29 Cor Art (50834511) José Alberto Cerca Ferreira da Silva;

2020

janeiro 10, Cap Art (50447511) Custódio Guerreiro Norte;

janeiro 30, Cor Art (51463311) Carlos Rodrigues Correia;

b. SARGENTOS:

1) CONDECORAÇÕES:

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

SMor Art (00054585) Francisco José Correia Carpinteiro.

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Cobre

SCh Art (14981887) Fernando Jorge da Silva Cópio Daniel;

SCh Art (05904088) João Manuel Vieira Cajadão;

SCh Art (13864688) Nelson Fernandes Marques;

SCh Art (06383389) Paulo Joaquim Liliu Talhinhas.

Medalha de Mérito Militar – 4.^a Classe

SCh Art (19238182) Severino de Freitas Olim;

SCh Art (10471185) Carlos Jorge Caetano Novais;

SCh Art (08495089) Nuno Filipe Ferreira de Pinho;

SCh Art (07300889) Paulo José Pereira Loureiro;

SCh Art (18828490) António Luís Peliquito Carrilho;

SAj Art (01705691) Gualter José dos Santos Cordeiro;

SAj Art (21742693) João Paulo Calado Baiana;

1Sarg Art (10009202) Hugo Ricardo Andrade Resende.

Medalha Cruz de São Jorge – 4.ª Classe

SCh Art (12731687) Paulo Gabriel Apolinário Bonito;
 SAj Art (12137692) Luís Filipe de Medeiros Borges;
 SAj Art (28496992) Raimundo Grilo Queiroz;
 SAj Art (08880494) Pedro Miguel Miranda Félix;
 1Sarg Art (06524802) Fábio André Sousa Santos.

Medalha D. Afonso Henriques – 4.ª Classe

SMor Art (15206383) Delfim António Alves Carmona;
 SMor Art (18246784) Manuel Gomes de Matos.

Medalha D. Afonso Henriques – 4.ª Classe

SCh Art (00039389) José Domingos Dias Camponês;
 SAj Art (08097188) José Luís Bravo Mestrinho;
 1Sarg Art (04036998) Frederico João Carvalho de Magalhães;
 1Sarg Art (00062900) Hugo Miguel dos Reis Brandão;
 1Sarg Art (08879194) José Duarte Nóbrega Mendes;
 1Sarg Art (10169702) Hélder Henrique Severino Ramos;
 1Sarg Art (03065999) Paulo Nuno Semedo Viegas;
 1Sarg Art (09589809) Ricardo André da Silva Fernandes.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

SCh Art (08495089) Nuno Filipe Ferreira de Pinho;
 SCh Art (12152490) Vítor Manuel Martins do Nascimento
 SCh Art (12259489) Abílio Jorge Martins Correia;
 SCh Art (18828490) António Luís Peliquito Carrilho.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

1Sarg Art (11718001) Maurício Ornelas de Freitas.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

2Sarg Art (18671614) Luís Filipe Imaginário Rebocho;
 2Sarg Art (01478911) Vítor Miguel Vieira Domingues.

2) PROMOÇÕES

Promoção ao posto de Sargento-Mor

SCh (13660183) António Romão Figueiras Lourenço 01-01-19

Promoção ao posto de Sargento-Chefe

SAj (05415890) Rui Jorge Pimentel das Neves 01-01-19;

SAj (06613591) Gilberto Barradas Correia 23-07-19;

SAj (08628991) Valdemar António Delgadinho Adriano 21-10-19.

Promoção ao posto de Sargento-Ajudante

1Sarg (04338194) Alexandre José Crispim Paixão Conde 01-01-19;

1Sarg (08318600) José Adelino Pando 01-01-19;

1Sarg (22650893) Paulo Manuel de Matos Antunes 01-01-19;

1Sarg (11597699) Marco Paulo Gaspar Alexandre 01-01-19;

1Sarg (03189595) Gonçalo do Rosário Marreiros 01-01-19;

1Sarg (02411099) Óscar Dinis Ferreira Gouveia 01-03-19;

1Sarg (03920300) José Luís dos Santos de Barros 21-05-19;

1Sarg (02035198) Francisco Manuel Gomes Carrulo 30-06-19;

1Sarg (10106697) Válder de Carvalho Cláudio 06-07-19;

1Sarg (08663501) João Vítor Figueiredo 23-07-19.

Promoção ao posto de Primeiro-Sargento

2Sarg (02576309) Telmo Rafael Durães de Martins Meirelles;

2Sarg (15651810) João Carlos Nunes Branco;

2Sarg (02595111) Ricardo Romão Guerreiro;

2Sarg (13311711) João Pedro de Sousa Silva;

2Sarg (15340613) João Paulo Piquete Balola;

2Sarg (12156111) Vincent Rodrigues;

2Sarg (18704912) Cláudio Luís Ferreira dos Santos.

3) OBITUÁRIO

2020

janeiro 04 SMor Art (03954672) João de Jesus Moreira;

janeiro 24 1Sarg Art (50525811) Carlos Gaspar Nogueira.

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

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

*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



REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1136 - 1138 - ABRIL A JUNHO DE 2020



REVISTA DE ARTILHARIA

SUMÁRIO

	Págs.
EDITORIAL	
Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges	3
DOCTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA	
O NOVO CICLO DE ESTUDOS DO CURSO DE ARTILHARIA Tenente-Coronel de Artilharia Élio Teixeira dos Santos	7
AS UNIDADES DE ARTILHARIA NO COMBATE À COVID-19 Tenente de Artilharia Rita Rodrigues Moraes (Coord.)	17
OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO	
A 4FND/BSAT/RSM Tenente-Coronel de Artilharia Paulo Manuel da Encarnação Rosendo	39
ESPAÇO ACADÊMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO	
RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO <i>GIVE MORE, GET MORE</i> Capitão de Artilharia Carlos Eduardo Delgado Godinho Capitão de Artilharia Orlando Filipe Fernandes Marques	53
ESPAÇO DE CULTURA E HISTÓRIA MILITAR	
O ESTADO SANITÁRIO NA ESCOLA PRÁTICA DE ARTILHARIA NO FINAL DO SÉC. XIX Coronel de Artilharia na Reforma Antônio José Pereira da Costa	61
NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA	91
PARTE OFICIAL	I



PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904

2.^a SÉRIE
Depósito Legal N.º 1359/83

N.ºs 1136 A 1138

ABRIL A JUNHO DE 2020

REVISTA DE ARTILHARIA

ÓRGÃOS SOCIAIS PARA O BIÊNIO 2019-2020

ASSEMBLEIA GERAL

Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias 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 Pedro Ribeiro de Almeida (AM)

CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR

Coronel de Artilharia 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 Vasco Vitorino da Silva António (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 Daniel João Ribeiro Valente (GAC/BrigMec)

Tenente-Coronel de Artilharia Homero Gomes Abrunhosa (GAC/BRR)

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)

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
1136 A 1138

REVISTA DE ARTILHARIA

DESDE 1904
2.ª SÉRIE
ISSN 1645-8702

Propriedade dos Oficiais da Arma de Artilharia
Edição da Comissão Executiva

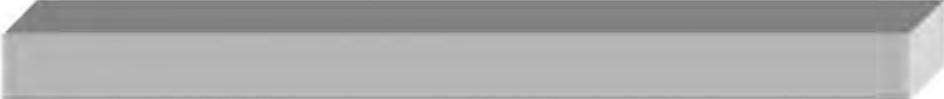
Redacção e Administração
Campo de Santa Clara,62
1100-471 LISBOA
www.revista-artilharia.pt

DIRECTOR
**JOÃO JORGE BOTELHO
VIEIRA BORGES**
Major-General

Pré-impressão
Jaime Regalado
Impressão
CAVE

ABRIL – MAIO – JUNHO DE 2020

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 BORGES¹



Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

Infelizmente, continuamos a viver em ambiente COVID-19, marcado pelos milhões de infetados e pelos milhares de mortos, mas também por confinamentos mais ou menos exigentes, que condicionam o mundo político, diplomático, económico, financeiro, social e militar.

¹ Comandante da Academia Militar;

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

Em Portugal, as Forças Armadas em geral e o Exército em particular, têm demonstrado elevada disponibilidade e excepcional sentido de missão, adaptando-se, com grande celeridade e flexibilidade, às diferentes situações, desde o “Estado de Emergência” à “Situação de Calamidade”. As “novas” missões, em que as unidades de Artilharia também têm participado ativamente (ver artigo neste número), vão desde a desinfeção e descontaminação, a ações de sensibilização de medidas preventivas de segurança sanitária, ao apoio de alimentação aos sem-abrigo, ao apoio a lares e prisões, até ao fornecimento de material e equipamento às escolas e armazenamento e distribuição de equipamentos de proteção individual às estruturas do Serviço Nacional de Saúde.

Entretanto, e desde o início do mês de junho, começámos lentamente a cumprir as missões primárias, desde a preparação de âmbito operacional, à frequência de cursos ou ações de formação específica, como a relativa à nova pistola Glock 17.

Ao nível da Revista de Artilharia nunca parámos, tendo realizado as reuniões da Comissão Executiva e da Assembleia Geral por via telemática, ação pioneira desde a fundação, em 1904, há mais de 116 anos. No entanto, os condicionamentos têm-se verificado, muito especialmente a dois níveis: no atraso da distribuição dos números em papel (compensado pela distribuição em formato digital); e no atraso do pagamento das quotas por parte dos nossos sócios, aspeto fundamental para a manutenção da nossa Revista. Do primeiro pedimos desculpa e relativamente ao segundo, apelamos a todos os sócios para que participem mais ativamente, seja ao nível dos pagamentos, do envio de artigos ou da leitura da nossa página (internet e Facebook). Também neste sentido abrimos as portas aos nossos camaradas da Marinha, no sentido de participarem com artigos técnicos relativos à Artilharia, seja da parte dos “artilheiros”, seja dos “engenheiros”. Certamente que todos ganharemos com esta troca de conhecimentos técnicos, em especial ao nível do levantamento de requisitos técnicos (especificações técnicas) de novos equipamentos e materiais em processo de aquisição.

Mesmo em tempo de COVID-19, os membros da comissão executiva responderam “Pronto” a todas as solicitações e daí a Revista estar de novo disponível para leitura e reflexão. Neste processo, não posso deixar de relevar o trabalho de excelência desenvolvido pelo Sargento Chefe de Artilharia Luís Filipe Cardoso Domingues, que há vários anos tem sido o nosso “porta estandarte”, mas que em breve nos deixará. A este nosso estimável colaborador, o nosso Muito Obrigado e os votos de que a vida lhe continue a sorrir, na certeza de que as portas da Revista de Artilharia continuarão a ser suas para sempre.

Relativamente a este número da Revista, e ao nível da “Doutrina e Emprego da Artilharia”, destacaria o artigo do TCOR Élio Santos sobre a nova estrutura curricular do curso de Artilharia da Academia Militar, mas também a visão realista das diferentes unidades da Arma (RAAA1, RA4, RA5, RG2 e Quartel da Artilharia) sobre a sua participação no combate à pandemia da COVID-19. É um artigo muito importante para memória futura, mas sobretudo para os nossos sócios compreenderem melhor o esforço enorme que tem sido realizado pelo Exército neste combate desigual. Aos comandantes, mas a todas as mulheres e homens, artilheiros ou não, que têm participado neste combate, o nosso muito obrigado.

Nos “Artilheiros em Missão” teremos o testemunho do TCOR Paulo Rosendo sobre a sua participação na 4ª FND/BSAT/RSM (Resolute Support Mission no Teatro de Operações do Afeganistão), que apesar de ter sido curta, foi nobre e prestigiante para Portugal.

O “Espaço Académico, Técnico e Científico” diz respeito a uma recensão do artigo “Give More, Get More” elaborada pelos Capitães Orlando Marques e Carlos Godinho.

O “Espaço de Cultura e História Militar” inclui um artigo, da autoria do COR Pereira da Costa, com a continuação do artigo cuidado e rigoroso sobre o estado sanitário da Escola Prática de Artilharia no século XIX. Este artigo confirma a importância do estudo histórico do Palácio das Passagens, que satisfará a curiosidade de muitos de nós, que ali muito trabalhámos em prol da nossa Artilharia.

Recordamos que apesar da COVID-19, tudo faremos para que as “IV Jornadas da Revista de Artilharia” tenham lugar durante o mês de outubro, mesmo que por via telemática. A todos os que combatem esta pandemia, o nosso sincero e sentido agradecimento. E a todos os que sofreram e sofrem as consequências diretas e indiretas da pandemia, o nosso voto de Solidariedade.

Lisboa, 7 de julho 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"



O NOVO CICLO DE ESTUDOS DO CURSO DE ARTILHARIA

Tenente-Coronel de Artilharia
ÉLIO TEIXEIRA DOS SANTOS¹



INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por objetivo expor e comentar, de forma sucinta, as alterações previstas ao atual Plano de Estudos do Curso de Artilharia. Estas decorrem do processo de acreditação dos ciclos de estudos ministrados na AM, iniciado em 2015, prevendo-se que a nova estrutura curricular entre em vigor no ano letivo de 2021-2022, com as alterações tidas por necessárias pelo Comando do Exército e pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), entidade que tutela a acreditação dos cursos do Ensino Superior.

O PRESENTE CICLO DE ESTUDOS DE ARTILHARIA

A atual estrutura curricular e Plano de Estudos dos cursos da Academia Militar, aprovados por Despacho n.º 12819/2013 do Chefe do Estado-Maior do Exército, prevê que os atuais Ciclos de Estudos de Ciências Militares, nos quais se inclui o Curso de Artilharia, tenham uma duração de 10 semestres (5 anos letivos) e 300 ECTS (sistema europeu de transferência de créditos).

¹ Diretor do Curso de Artilharia. Docente Responsável de Tática de Artilharia I e II. Coordenador da Secção de Operações Militares

No que respeita ao Curso de Artilharia, este contempla 51 Unidades Curriculares (UC) de natureza académica, a cargo da Direção de Ensino (DE), agrupadas em 14 áreas científicas, conforme abaixo apresentado.

Áreas Científicas	UC	Horas de Contacto	ECTS
Organização, Tática e Logística	Organização Militar	45	3
	Tática Geral e Operações Militares I	45	4
	Tática Geral e Operações Militares II	45	4
	Logística	45	4
	Organização do Terreno	45	4
	Tática de Artilharia I	60	7
	Tática de Artilharia II	90	9
Material e Tiro	Elementos de Armamento	45	4
	Sistemas de Armas de Artilharia e Tiro I	105	9
	Sistemas de Armas de Artilharia e Tiro II	120	10
	Balística	45	3
Comando e Estratégia Militar	Geografia	45	4
	Teoria Geral da Estratégia	45	4
	Ética e Liderança	60	5
História e Relações Internacionais	História de Portugal	45	4
	História Militar I	30	4
	História Militar II	45	5
	Teoria das Relações Internacionais	60	5
Matemática, Informática e Representação Gráfica	Matemática Geral I	75	8
	Matemática Geral II	75	7
	Álgebra Linear	75	6
	Introdução à Programação	45	6
	Bases de Dados	45	5
	Probabilidades e Estatística	75	6
	Investigação Operacional	75	6
Física e Química	Química Geral e de Explosivos	75	6
	Física	75	6
Ciências da Terra e do Espaço	Topografia I	60	6
	Topografia II	60	7

O NOVO CICLO DE ESTUDOS DO CURSO DE ARTILHARIA

Áreas Científicas	UC	Horas de Contacto	ECTS
Engenharia Eletrotécnica	Sistemas Computacionais e de Comunicação	45	4
	Segurança da Informação, dos Sistemas de Informação e Ciberdefesa	45	4
Economia, Gestão e Administração	Introdução à Gestão	45	6
	Gestão dos Recursos Humanos	45	6
	Administração e Finanças Públicas	45	4
Ciências Sócio-Comportamentais	Metodologia da Comunicação	45	4
	Introdução às Ciências Sociais	45	5
	Sociologia Militar	45	4
	Gestão da Comunicação	45	5
	Metodologia da Investigação Científica Aplicada ao TIA	45	2
Ciências Jurídicas	Noções Fundamentais de Direito	45	6
	Noções Gerais de Direito Administrativo	60	5
	Noções Fundamentais de Ciência Política e Direito Constitucional	60	5
	Direito Internacional Humanitário e dos Conflitos Armados	45	5
Motricidade Humana	Pedagogia da Educação Física	45	4
Inglês	Inglês I	45	2
	Inglês II	45	2
	Inglês III	45	2
	Inglês IV	45	2
	Inglês para Ambiente Operacional	30	2
Total da Direção de Ensino		2670	240
TPO	FGMTT	750	30
	ENP (LTA + TIA)	750	30
Total do Curso de Artilharia		4170	300

Importa recordar que o 5º ano, que corresponde à frequência do Tirocínio para Oficiais de Artilharia (TPOA), contempla a frequência de 2 UC semestrais a que correspondem 1500 horas e 60 ECTS:

1. Formação Geral Militar Técnica e Tática (FGMTT) com uma duração mínima de 15 semanas e 30 ECTS, orientada para o desenvolvimento

de competências técnicas e táticas da Arma e competências transversais a todos os oficiais do Exército;

2. Estágio de Natureza Profissional (ENP), que inclui 2 duas vertentes formativas:

- Liderança e Tática Aplicadas (LTA), com uma duração de 13 semanas, que deve refletir a aptidão do tirocinante para o comando e liderança, bem como consolidar os conhecimentos de natureza técnico-táticos da Arma;
- Trabalho de Investigação Aplicada (TIA), com uma duração mínima de 10 semanas, que tem por objetivo aplicar competências e desenvolver a capacidade de compreensão que permita e constitua a base de desenvolvimento e/ou de aplicações originais, em ambiente de investigação aplicada, nos domínios da segurança e defesa e, em particular, na sua área de especialização.

Do quadro acima exposto podemos apurar que o ensino comporta 4170 horas de contacto (presenciais) imputadas à Direção de Ensino (2670 relativas aos 4 anos ministrados na AM e 1500 relativas ao TPO), ao que acrescem 480 horas relativas às 8 disciplinas semestrais de Educação Física Militar (EFM) e de Formação Geral Militar (FGM), a cargo do Corpo de Alunos (CAI).

A este total poderemos ainda adicionar o tempo relativo aos 3 Blocos de Formação Militar e aos Exercícios Finais da AM, que perfazem um total de 23 dias úteis, ou seja, cerca de 184 horas presenciais.

Efetuada uma breve análise estatística dos dados acima expostos, para que se possa obter uma melhor perceção do peso relativo das áreas de ensino e de formação, bem como proceder à subsequente análise comparativa com o novo Plano de Estudos, verifica-se que, no âmbito estrito do ensino (cometido à DE), as UC da área científica das Ciências Militares correspondem a cerca de 64% do quantitativo total de horas letivas e 51% dos ECTS.

Quanto à carga horária semanal, a média cifra-se atualmente em cerca de 36 horas de contacto semanais [cerca de 28 horas a cargo da DE e 8 a cargo do CAI (3 de FGM e 5 de EFM)].

O NOVO CICLO DE ESTUDOS DE ARTILHARIA

O novo Plano de Estudos do Curso de Artilharia, a implementar no ano letivo de 2021-2022, insere-se no processo de acreditação de ciclos de estudos ministrados na AM, tutelado pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), e teve como fundamentos:

1. A corrente reestruturação dos Cursos de Administração Militar e da GNR, bem como dos Cursos das Engenharias (novos ciclos de estudos de Engenharia Militar, Engenharia Eletrotécnica Militar e Engenharia Mecânica Militar, em associação com o Instituto Superior Técnico), cujos novos Planos de Estudo entrarão em vigor no ano letivo de 2020-2021;
2. O Decreto-Lei n.º 65/2018 de 16 de agosto, que preconiza a autonomia dos 1º e 2º Ciclos de Estudos do Ensino Superior (Licenciatura e Mestrado, respetivamente). Quanto à implementação deste normativo importa referir que as instâncias superiores das Forças Armadas pretendem manter o presente paradigma dos Mestrados Integrados (MI), ministrados pelas 3 Academias, tendo por fundamento:
 - A manutenção dos MI para os Cursos de Medicina, Arquitetura e Veterinária, o que constitui um regime de exceção que poderá ser igualmente aplicado às Ciências Militares ao abrigo da especificidade do ensino superior público militar;
 - A finalidade última do ensino superior público militar que, embora inserido no sistema de ensino superior público, está “adaptado em exclusivo à satisfação das necessidades das Forças Armadas e dos respectivos ramos, assim como da Guarda Nacional Republicana (GNR)” (Artº 3º do Decreto-Lei n.º 37/2008). Por outras palavras, conforme previsto neste mesmo artigo, os Cursos de Formação de Oficiais para o ingresso nos QP do Exército e da GNR (no caso da AM) estão vocacionados para a obtenção das competências de comando, técnicas, físicas e comportamentais necessárias ao desempenho de funções organicamente predefinidas, extravasando assim a formação científica preconizada pelo ensino superior, que passa a dividir-se obrigatoriamente em dois ciclos de estudos por força do Dec-Lei em apreço. Mantendo-se o grau de Mestre

como requisito definido no EMFAR para o ingresso nos QP das Armas e Serviços dos alunos formados na AM, os MI deverão ser o modelo a adotar.

3. Os objetivos específicos definidos pelo Comando da AM relativamente à estruturação dos Planos de Estudos dos Novos Ciclos de Estudos de Ciências Militares:
 - Reduzir a carga horária dos alunos e promover desenvolvimento do trabalho de investigação, do trabalho autónomo e a resolução de problemas;
 - Incrementar a integração de conteúdos entre a DE, o CAI e as Escolas (EA e ES);
 - Reduzir o número de Áreas Científicas.

Do trabalho efetuado pela Comissão de Autoavaliação do 1º e 2º Ciclos de Estudos em Ciências Militares, nas especialidades de Infantaria, Artilharia e Cavalaria, resultou a proposta de estrutura curricular patente na matriz abaixo apresentada, que requer ainda a aprovação das entidades competentes.

Áreas Científicas	UC	Horas de Contacto	ECTS
Ciências Militares	Geografia dos Grandes Espaços	45	5
	História Militar I	45	6
	História Militar II	45	6
	Organização Militar	45	5
	Tática Geral e Operações Militares I	45	5
	Tática Geral e Operações Militares II	45	5
	Tática Geral e Operações Militares III	60	7
	Tática Geral e Operações Militares IV	75	8
	Tática de Artilharia I	60	7
	Tática de Artilharia II	90	9
	Logística Militar	45	5
	Pedagogia da Educação Física	45	4
	Teoria das Relações Internacionais	60	6
	Fundamentos Teóricos de Estratégia	60	6

O NOVO CICLO DE ESTUDOS DO CURSO DE ARTILHARIA

Áreas Científicas	UC	Horas de Contacto	ECTS
Ciências Militares (Cont.)	Polemologia	45	7
	Elementos de Armamento	45	5
	Sistemas de Armas de Artilharia e Tiro I	105	9
	Sistemas de Armas de Artilharia e Tiro II	120	10
	Balística	45	3
	Cibersegurança e Ciberdefesa	45	4
	Ética e Liderança	45	5
	Sociologia Militar	30	3
Áreas Complementares às Ciências Militares	Matemática Geral I	75	8
	Matemática Geral II	75	7
	Álgebra Linear	75	6
	Probabilidades e Estatística	75	6
	Investigação Operacional	60	6
	Física	60	5
	Química Geral e de Explosivos	45	4
	Introdução à Gestão	45	6
	Gestão de Recursos Humanos	45	6
	Introdução às Ciências Sociais	45	4
	Introdução à Metodologia da Comunicação	30	4
	Gestão da Comunicação	45	5
	Noções Fundamentais Direito	45	5
	Noções Gerais de Direito Administrativo	45	5
	Ciência Política	45	4
	Direito Internacional Humanitário e dos Conflitos Armados	45	5
	Inglês Aplicado às Operações I	30	2
	Inglês Aplicado às Operações II	30	2
	Inglês Aplicado às Operações III	30	2
	Inglês Aplicado às Operações IV	30	2
Topografia I	60	6	
Topografia II	60	6	
Metodologia da Investigação Científica	45	4	

Áreas Científicas	UC	Horas de Contacto	ECTS
Total da Direção de Ensino		2385	240
TPO	Ciências e Tecnologias Militares (Artilharia)	750	30
Dissertação	Dissertação	750	30
Total do Curso de Artilharia		3885	300

Da análise comparativa das duas tabelas apresentadas podemos constatar que, nos 4 anos letivos frequentados na AM:

- A carga horária presencial dos alunos foi reduzida em 285 horas, ao que corresponde um decréscimo médio de 2,4 horas semanais. Tal redução visa o incremento da investigação científica, recomendada pela Comissão de Avaliação Externa da A3ES, ou seja, aumentar o tempo afeto ao desenvolvimento de trabalhos no âmbito da Investigação e Desenvolvimento (I&D) por docentes e discentes;
- O quantitativo de áreas científicas foi igualmente reduzido (das anteriores 14) para apenas 2, situação que vai de encontro à satisfação dos critérios de qualificação do corpo docente para a acreditação de ciclos de estudos, estipulados pela A3ES, em particular no que se refere à existência de um Corpo Docente especializado;
- Foi ainda reforçada a área fundamental das Ciências Militares, que regista um aumento de 225 horas presenciais, maioritariamente atribuídas às novas UC de Polemologia e de Tática Geral e Operações Militares III e IV, passando esta área científica a representar 71% do total de horas afetas ao Curso de Artilharia (presentemente 60%) e 63% do total de ECTS previstos (presentemente 51%).

No que respeita ao TPO, a elaboração da tese de mestrado (atual TIA) passa a ter uma duração de um semestre. Assim sendo, embora a FGMTT mantenha a sua duração atual (um semestre), a LTA e as suas atuais componentes [Estágio em Contexto Operacional (ECO) e Estágio Técnico-Tático (ETT)] são extintas. Tal significa que deixa de haver lugar para a formação complementar no âmbito da Artilharia incluída no ETT (curso de Obus M109A5, Gunzen ou outras), bem como o desempenho tutelado de funções de Oficial Subalterno de Artilharia, atualmente incluído no ECO.

Por sua vez o Curso de Formação Pedagógica Inicial de Formadores, atualmente inserido na LTA, terá de ocorrer no mês de setembro do 4º ano ou no mês de julho do 5º ano, situação que se encontra ainda em fase de estudo, em estreita coordenação com a Escola das Armas e a Escola dos Serviços.

No que respeita à FGMTT, procedeu-se ainda à transferência para a AM das matérias transversais a todos os cursos, bem como a eliminação da duplicação de matérias ministradas pelo CAI (em curso), maximizando assim o tempo disponibilizado para a formação específica no âmbito da Arma.

SÍNTESE CONCLUSIVA E CONSIDERAÇÕES

O Novo Ciclo de Estudos do Curso de Artilharia, que deverá ser implementado no ano letivo de 2021-2022, resulta do processo de acreditação de ciclos de estudos ministrados na AM (tutelado pela A3ES) e vem no seguimento da reestruturação dos Cursos de Administração Militar e da GNR, bem como dos Cursos das Engenharias, cujos novos Planos de Estudo entrarão em vigor já no próximo ano letivo de 2020-2021.

Tirando partido desta janela de oportunidade, foi elaborada a proposta de reestruturação acima exposta, tendo como objetivos nucleares (e resultados esperados) o incremento da área científica das Ciências Militares, bem como a redução do quantitativo de horas presenciais, permitindo assim incrementar a investigação científica, que é igualmente reforçada pelo alargamento do tempo atribuído à dissertação, que passa a ter uma duração de um semestre.

No entanto, a abolição da LTA impede a concretização dos objetivos de aprendizagem anteriormente definidos para o ECO e o ETT, influenciando negativamente a preparação tática e técnica dos futuros oficiais da Arma. Para que tal seja possível e se assim for entendido superiormente, restará a sua realização após o ingresso no QP ou a transferência parcial dos objetivos de aprendizagem da LTA para a FGMTT, que atualmente decorre entre Outubro e Fevereiro, prolongando a mesma até ao mês de Março, o que permitiria minimizar o impacto da extinção da LTA.

Por fim, importa referir que os trabalhos de investigação que os alunos irão desenvolver ao longo do 2º semestre, entre Março e Junho, irão incidir em áreas de interesse para a Arma, o que irá requerer o apoio das unidades de

Artilharia, mantendo-se o mês de julho disponível para estágios e formação que seja entendida necessária antes do ingresso no QP.

BIBLIOGRAFIA

Decreto-Lei n.º 37/2008 de 5 de Março, que regulamenta o Ensino Superior Público Militar;

Decreto-Lei n.º 65/2018 de 16 de agosto, que aprova o regime jurídico dos graus e diplomas do ensino superior;

Estruturas Curriculares e dos Planos de Estudos dos cursos da Academia Militar, aprovadas por Despacho n.º 12819/2013 de Sua Excelência o General Chefe do Estado-Maior do Exército;

Regulamento do Tirocínio para Oficial do Quadro Permanente do Exército e da GNR, aprovado por Despacho de 28 de julho de 2015 de Sua Excelência o General Chefe do Estado-Maior do Exército.



AS UNIDADES DE ARTILHARIA NO COMBATE À COVID-19¹

Tenente de Artilharia
RITA RODRIGUES MORAIS²



INTRODUÇÃO

Na década de 60, os cientistas descobriram uma nova estirpe de um vírus conhecido por afetar o sistema respiratório dos animais mamíferos, o coronavírus, agora com a capacidade de também infectar humanos³. Desde então e até 2019, foram identificadas seis estirpes, sendo as mais conhecidas, a síndrome grave do coronavírus (SARS-CoV) e o coronavírus da síndrome respiratória do Médio Oriente (MERS-CoV) que originaram dois surtos em 2003 e 2012, respetivamente.

No entanto, no início de 2020 foi identificada como tendo tido possível origem num mercado de animais vivos na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, uma nova estirpe: a síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2 ou 2019-nCoV), mais comumente conhecida por COVID-19. Esta nova estirpe, transmitida entre pessoas, revelou-se extremamente contagiosa e rapidamente se espalhou pelo mundo levando à inevitável declaração de pandemia por parte da Organização Mundial de Saúde.

¹ Artigo realizado com o contributo das Unidades de Artilharia. Organização e harmonização final da autoria de Ten Art Rita Moraes.

² Oficial de Identificação e Comando e Controlo do Espaço Aéreo do Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea.

³ Coronavírus humano (HCoV).

A 02 de março são detetados os dois primeiros casos confirmados de COVID-19 em Portugal e a 18 de março, quando já eram 642, foi declarado o Estado de Emergência por S. Ex^a o Presidente da República.

O presente artigo visa dar a conhecer de que forma as Unidades de Artilharia do Exército contribuíram no apoio ao combate à COVID-19 e está dividido em 5 partes: a) Introdução, b) Enquadramento e Preparação, c) Atividades desenvolvidas, d) Evolução de casos, e) Conclusão. Após a introdução, é feito um enquadramento da situação ao nível do Exército e da preparação desenvolvida por cada uma das suas Unidades de Artilharia. De seguida, são apresentadas, por Unidade, todas as atividades que desenvolveram no combate à COVID-19, até ao dia 20 de maio. Na quarta parte, são dados a conhecer os números e tipos de casos ocorridos em cada Unidade e, por último, são apresentadas umas breves conclusões.

1. ENQUADRAMENTO E PREPARAÇÃO

A situação gerada pelo COVID-19, além de ser um problema de saúde pública nacional e internacional, é também um problema de segurança, uma vez que pode afetar o cumprimento das missões do Exército, em virtude de algumas das Unidades/Estabelecimentos/Órgãos (U/E/O) poderem deixar de ter condições para executar as suas tarefas, ou mesmo, de garantir os seus serviços críticos ou essenciais.

A 09 de março de 2020, o Exército Português difundiu o seu Plano de Contingência “COVID-19/EX”, assente no estabelecimento de quatro cenários *versus* medidas de contenção a implementar, de acordo com a evolução da situação sanitária e o efeito que tal poderia provocar no regular funcionamento das suas U/E/O, nomeadamente na garantia da execução dos serviços essenciais, serviços críticos e resposta militar. O Comando das Forças Terrestres (CFT) constitui uma Célula de Resposta (CR) “CR COVID-19/EX”. Este plano estabeleceu ainda os procedimentos de prevenção, controlo e vigilância a executar por todos os militares do Exército.

As Unidades de Artilharia, elaboraram os seu Planos de Contingência, implementando as medidas necessárias para garantir a manutenção do seu potencial humano e os serviços determinados superiormente.

Através de várias Ordens Parcelares, foram sendo implementadas e incrementadas medidas adicionais, bem como facultadas orientações para diversas tarefas de apoio à mitigação dos efeitos da COVID-19 por parte do Exército.

Decorrente da evolução da situação de pandemia da COVID-19 e da análise do seu impacto, o Exército transitou, a 15 de março, para o Cenário 2 – Fase Epidemiológica 2.2 da Direção Geral de Saúde (DGS) – Contenção alargada com a garantia de serviços essenciais pelas U/E/O. Foi determinado o levantamento da capacidade e dos procedimentos a adotar pelas Unidades de escalão Regimento, para eventual acolhimento de civis afetados pelo vírus (isolados e contaminados), em apoio ao Serviço Nacional de Saúde (SNS).

A 22 de março, entrou em vigor o Estado de Emergência aplicável em todo o território nacional e foram implementadas as medidas previstas para o Cenário 3 – Fase Epidemiológica 3 da DGS – Mitigação com garantia de serviços críticos pelas U/E/O, a fim de preservar o potencial humano e garantir capacidade de resposta, em apoio às autoridades nacionais, mantendo a garantia das unidades cumprirem os serviços essenciais.

A 03 de abril, a declaração do Estado de Emergência foi prorrogada e foram adotadas medidas adicionais, essenciais, adequadas e necessárias para, proporcionalmente, limitar determinados direitos em prol da saúde pública e da vida de todos os Portugueses. Face à evolução da situação, foi previsto um maior empenhamento do Exército no apoio às autoridades nacionais e à população em geral, com a divulgação da Norma Técnica para os Centro de Acolhimentos (CA), com esclarecimentos relativos à sua operacionalização e com a implementação dos procedimentos a adotar pelas Equipas de Limpeza e Desinfecção (ELD).

A 18 de abril de 2020, é novamente renovada a declaração do Estado de Emergência e o Exército determinou que o esforço deveria prosseguir com uma maior coordenação do emprego das suas capacidades em alojamento, armazenamento, desinfecção/ descontaminação de espaços e de viaturas civis e militares, manutenção de viaturas e de infraestruturas para a montagem de locais sanitários destinados à receção de doentes em apoio ao SNS e que, numa lógica de apoio de área, se procedesse ao planeamento e preparação das unidades para o desenvolvimento de ações de formação no âmbito dos procedimentos de segurança, rotinas de higienização, limpeza e utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) a entidades que requeiram esse apoio.

A partir de 02 de maio, integradas no esforço nacional de retoma gradual da vida em sociedade e em apoio a Estabelecimentos de Ensino, iniciaram-se ações de sensibilização de medidas preventivas de procedimentos higiénico-sanitários, acompanhadas de demonstração de tarefas de desinfecção de espaços confinados,

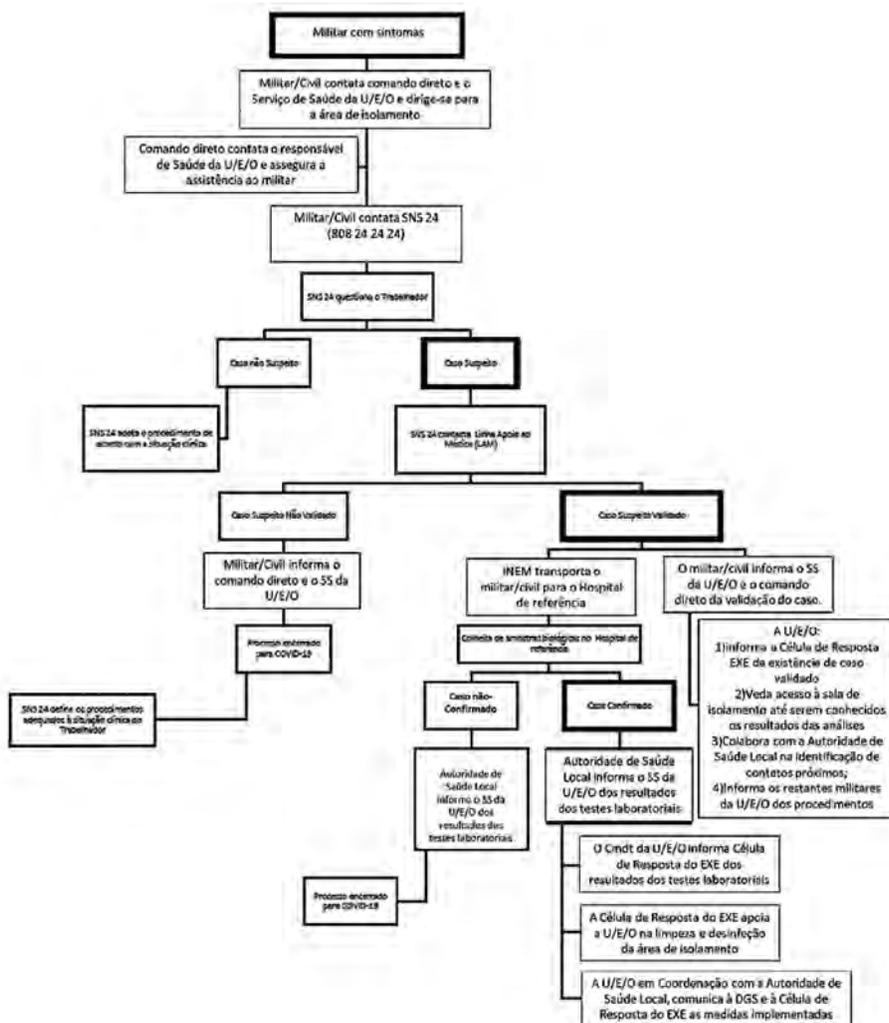


Figura 1 - Fluxograma dos procedimentos de Prevenção, Controlo e Vigilância

e ações de desinfecção pontuais, a fim de contribuir para a sua abertura progressiva em segurança.

A 30 de abril, o estado de emergência não foi renovado e foi declarada, até 17 de maio de 2020, a situação de calamidade em todo o território nacional. Em consequência, é determinado pelo Governo que dependendo do ano de

escolaridade, se possam retomar as atividades letivas presenciais. Para esse efeito, foi necessário criar as condições para a reabertura dos Estabelecimentos de Ensino Secundário (EES), tendo o Exército apoiado na distribuição de EPI e de solução antisséptica de base alcoólica (SABA).

Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1

Com o objetivo de manter a capacidade de resposta militar necessária ao funcionamento da unidade e considerando os dados disponíveis sobre a COVID-19, o Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1 (RAAA1) adotou diversas medidas de contenção de natureza preventiva e controlo da infeção, nomeadamente:

- Manteve os seus militares devidamente informados sobre as medidas individuais/coletivas preventivas;
- Estabeleceu uma área de “isolamento” nas instalações da antiga enfermaria e os itinerários até à mesma. Esta área tem como finalidade acolher militares e civis que, encontrando-se no Regimento, apresentem sinais e sintomas da COVID-19 e tenham ligação epidemiológica com critérios compatíveis com a definição de Caso Suspeito⁴, evitando ou restringindo o contacto com os restantes militares. Uma vez isolado, o suspeito de COVID-19 entra em contacto com o SNS 24, através de um telemóvel facultado para o efeito, que validará o caso como suspeito ou não-suspeito e irá definir os procedimentos adequados à sua situação clínica;
- Procedeu de acordo com as orientações superiormente definidas, tendo em conta os “cenários – ameaças” levantadas e estabeleceu uma CR para a COVID-19 para apoiar o Comandante (Cmdt) no acompanhamento da situação e recolha de informação necessária para apoiar a tomada de decisão. Esta célula, sob a coordenação direta do 2º Cmdt, é constituída em permanência por elementos da Secção de Operações, Informações e

⁴ Caso suspeito: segundo a DGS é definido pela conjunção de critério clínico (febre; tosse; ou dificuldade respiratória) com critério epidemiológico (História de viagem para áreas com transmissão comunitária ativa nos 14 dias antes do início de sintomas; Contacto com caso confirmado ou provável de infeção por COVID-19, nos 14 dias antes do início dos sintomas; ou profissional de saúde ou pessoa que tenha estado numa instituição de saúde onde são tratados doentes com COVID-19)

Segurança, da Secção de Pessoal, da Secção de Logística, do Grupo de Artilharia Antiaérea e da Bateria de Comando e Serviços;

- Garantiu o fluxo de informação com o escalão superior e com os militares da unidade, permitindo o conhecimento da situação e a difusão das orientações com vista à mitigação do contágio;
- Manteve os serviços essenciais: serviços críticos (Oficial de Dia, Sargento Dia, Pessoal da Guarda, Quarteleiros da Arrecadação de Material de Guerra (AMG) e Operadores Centro cripto); Serviço de alimentação; Capacidade de garantir o abastecimento de géneros e água e Pelotão de Intervenção no âmbito do Plano de Apoio Militar de Emergência do Exército (PAMEEX).

Tendo sido solicitado ao RAAA1 uma capacidade de alojamento para eventual CA, foi disponibilizada uma caserna com capacidade para 40 pessoas, em cinco compartimentos fechados, e com instalações sanitárias de utilização comum (unissexo) e preparada para caso fosse ativado, o recurso à contratualização de empresas especializadas na limpeza, desinfeção e recolha de resíduos hospitalares.

A acomodação de civis na Unidade, implicaria o reforço de pessoal nos serviços diários, que se pressupõe que funcionem de forma contínua, garantindo: a segurança ao aquartelamento; controlo de movimentos no perímetro interior; distribuição da alimentação; apoio no serviço de lavandaria; e reabastecimentos da Unidade. Este reforço de tarefas duplicaria o efetivo que atualmente assegura os serviços críticos e essenciais (30 militares).

A capacidade de resposta militar garantiu-se pela disponibilidade em prontidão de um pelotão (01/03/15) no âmbito do PAMEEX e o restante do potencial humano da Unidade no domicílio, por turnos, garantindo um período de isolamento e prontos a reforçar.

Regimento de Artilharia n.º 4

O Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4), elaborou e apresentou o seu Plano de Contingência COVID-19 (“QUIMERA”), no sentido de, com uma atitude proactiva e dinâmica dos seus militares e trabalhadores civis, implementar e manter as medidas de contenção, colocando ao dispor de todos, as suas instalações e meios materiais e humanos, garantindo a identificação imediata

e o controlo da infeção, permitindo a manutenção do seu potencial humano e garantindo os serviços determinados superiormente, contribuindo desta forma para a salvaguarda da saúde dos militares e civis, bem como da saúde pública.

Como conceito, foram estabelecidos os serviços essenciais, definidos pelo conjunto dos serviços críticos, o Serviço de Apoio Sanitário e a capacidade de mobilizar e projetar, de acordo com o estado de alerta em vigor, o Módulo de intervenção (ModInt) no âmbito PAMEEX e o Núcleo de Reserva da Brigada de Reação Rápida (BrigRR).

Os serviços críticos, por sua vez, compreendiam o conjunto dos Serviços de Segurança, para a defesa dos pontos sensíveis e realização do controlo de acessos ao Regimento, e do Serviço de Alimentação. A manutenção deste serviço deveu-se à necessidade de cumprir as obrigações do Regimento, no âmbito do Protocolo com a Fundação António Silva Leal – garantir alojamento e alimentação de 21 jovens. Quando estes fossem implementados, o RA4, nomearia em Ordem de Serviço, uma Equipa de Serviço com a capacidade de efetuar todos os serviços durante um período de 14 dias, no fim do qual seria rendida.

Para a implementação dos serviços críticos foram preponderantes o regresso dos militares em diligência, que frequentavam cursos de formação, e o cancelamento do serviço de Guarda de Honra ao Túmulo do Soldado Desconhecido, no Mosteiro de Santa Maria da Vitória, na Batalha, que o RA4 assume, com um empenho diário de cerca de 20% das suas Praças disponíveis.

Com o agravamento do cenário da pandemia COVID-19, a 16 de março, foram implementadas as seguintes medidas:

1. Levantamento de uma CR (CR/RA4), com dois Oficiais Superiores e três Sargentos, presentes no Regimento, 24 sobre 24 horas, com o apoio dos elementos do Estado-Maior (EM) em sistema de teletrabalho, responsáveis por acompanhar a situação epidemiológica e o controlo do potencial humano da Unidade, e informar a Cadeia de Comando, propondo a implementação de novas medidas ou formas de atuação;
2. Designação de uma área de isolamento com os recursos materiais necessários à receção, controlo e encaminhamento dos militares ou civis passíveis de ter sintomas da doença, e identificação dos circuitos até à mesma;
3. Constituição dos serviços críticos com cerca de 35 militares para garantir a segurança às áreas sensíveis da Unidade, a capacidade de

providenciar alimentação, a manutenção das comunicações e sistemas de informação e implementação do serviço de lavanderia;

4. Manutenção da capacidade de prover os serviços essenciais, no sistema *On Call*, de um Pelotão de prevenção em prontidão de acordo com o estado de alerta em vigor e de acordo com a escala da BrigRR, por forma a permitir edificar o ModInt (1/3/15) no âmbito do PAMEEX, bem como garantir o Núcleo de Reserva da BrigRR (0/1/4) com a respetiva capacidade de projeção.

A implementação destas medidas não desresponsabilizou as atribuições dos cargos e funções para os quais os militares estavam nomeados. As responsabilidades no normal funcionamento do Regimento (inclusive a acumulação de funções) continuaram no sistema de teletrabalho, e caso estes não conseguissem garantir a continuidade dos serviços inerentes, deveriam coordenar com os seus comandantes/chefes a sua presença física na unidade.

Uma preocupação sempre presente, foi garantir a continuidade na manutenção dos equipamentos, com particular enfoque nos pertencentes ao Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 Rebocado, subunidade que rentabilizou o teletrabalho para a revisão e atualização dos seus Planos e Normas de Execução Permanente.

Concomitantemente, foram implementadas medidas internas no sentido da preservação do efetivo, das quais se destacam:

1. Fecho de todos os locais que pudessem proporcionar o convívio entre os militares, nomeadamente Salas de Oficiais e de Sargentos, Cafeteria Geral e ginásio;
2. Medidas reforçadas de limpeza e desinfeção, na distribuição de EPI, sempre acompanhadas por militares capacitados pertencentes à Unidade de Saúde Tipo I (Enfermeira e Socorristas, especialmente na componente do serviço de alimentação e no protocolo de entrada e saída da Unidade);
3. Adoção de um horário fixo, independentemente do dia de semana, criando rotinas acompanhadas com medidas de sensibilização e consciencialização dos militares;
4. Fecho dos portões da Unidade e um minucioso registo de entradas e saídas por forma a controlar eventuais focos de contágio;

5. Permanente difusão, a todos os militares, das ações desenvolvidas pelo Exército no âmbito do combate à pandemia COVID-19 e das medidas implementadas pela Unidade, de que se destacam as de proteção do efetivo;
6. Implementação de um sistema de rotação dos serviços críticos, em dois dias, para evitar a concentração de militares no interior da Unidade, com um rigoroso protocolo de entrada.

Regimento de Artilharia N.º 5

Com vista garantir a execução dos serviços essenciais e críticos da Unidade e, simultaneamente, a manutenção da capacidade de resposta a eventuais missões ou pedidos, assim como o PAMEEX, foi elaborado e aprovado um Plano de Contingência.

Este plano assentou principalmente no levantamento de medidas, estabelecendo quando e como seriam implementadas, de acordo com a conceção de eventuais cenários, diretamente relacionados e dependentes da evolução da situação sanitária nacional.

Ainda no âmbito da preparação, e com o principal objetivo de difundir informações corretas e concisas com base em conhecimentos científicos de militares especializados, decorreu no Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5), no dia 05 de março, antes, portanto da declaração de pandemia, uma palestra sobre medidas de prevenção e controlo do vírus.

Esta palestra, apresentada pelo Tenente Técnico de Saúde João Barros, centrou-se no esclarecimento e divulgação das orientações da DGS a todos os militares e funcionários civis do Regimento, abordando aspetos como a sua etiologia, vias de transmissão, sinais e sintomas, riscos e medidas preventivas.



Figura 2 - Palestra sobre a infeção do Coronavírus (Covid-19)

Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada

De acordo com o Plano de Contingência COVID-19 da Brigada Mecanizada (BrigMec), o Quartel da Artilharia (QA) elaborou a sua Comunicação de Serviço nº02 de 2020 (CS nº02/2020), onde através das suas Unidades constituintes, o Grupo de Artilharia de Campanha 15,5 Autopropulsionado (GAC 15,5 AP) e a Bateria de Artilharia Antiaérea (BtrAAA), organizou e implementou, as medidas necessárias para mitigar os efeitos da pandemia associada ao COVID-19, a fim de garantir a salvaguarda dos seus militares e civis, a execução dos serviços essenciais e críticos da Unidade e, simultaneamente, mantendo a sua capacidade de atuação, no âmbito do apoio militar de emergência.

Por forma a preservar o seu potencial humano, optou-se por manter no QA, apenas uma CR dos Cmd e EM do GAC 15,5 AP e da BtrAAA, bem como os militares necessários para a execução dos serviços essenciais (serviço de segurança diário e quarteiros de AMG) numa rotatividade quinzenal, bem como para o Pel PAMEEX.

Para cumprir todas as normas elencadas pela DGS, o QA formou convenientemente os seus militares, de modo a habilitá-los a desinfetarem qualquer local, como quartos, salas e as infraestruturas comuns, como a Casa da Guarda, os Edifícios de Comando e os Gabinetes, para os tornar diariamente mais seguros de serem ocupados. Foram igualmente disseminadas, as normas definidas para atuação no caso de suspeita ou de confirmação de infeção pelo COVID-19, bem como implementado um Local de Isolamento no antigo Posto de Socorros, para reforço do Centro de Saúde Militar Tancos Santa Margarida (CSMTSM).

Desde o início foram implementadas medidas com vista a minimizar a probabilidade de propagação do vírus. Estas medidas passaram não só pela disponibilização de EPIs e materiais de desinfecção, mas também pela adoção de comportamentos preventivos, quer em gabinetes, quer em espaços partilhados (como o refeitório geral do Campo Militar de Santa Margarida, ou as casernas), bem como pela sensibilização de todos os militares para uma constante monitorização do seu estado de saúde, quer através da medição diária da temperatura corporal, quer pela atenção redobrada a eventuais sintomas e sinais. Foi criado e implementado um questionário *online* para todos os militares do QA, sobretudo para os que estavam em casa, no regime de teletrabalho e em prontidão, informarem o seu Cmdt, acerca do seu estado de saúde.

Além do fecho das Salas de Convívio e do Bar Geral, o fecho dos portões de acesso laterais do QA, permitiu um rigoroso registo das entradas e saídas, que em conjunto com a disponibilidade de desinfetante para mãos nos locais comuns e de máscaras, luvas e desinfetante, para o pessoal de serviço, facilitou o controlo de eventuais focos de contágio. Foram igualmente colocados cartazes de sensibilização, com toda a informação sobre o COVID-19, em várias áreas comuns do QA (como Edifícios de Comando, Casernas, Casa da Guarda) e distribuídos folhetos individuais.

Para executar as diversas tarefas que lhe foram atribuídas, os militares das diversas Unidades Escalão Batalhão (UEB), ou afins, da BrigMec, constituíram por rotatividade mensal, um Pelotão PAMEEX, em permanência a Unidade durante o período de uma semana e que recebeu toda a informação e materiais necessários à execução das mesmas.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A par das missões diárias no que respeita aos serviços essenciais e críticos das Unidades e no contexto de proximidade do Exército, as Unidades de Artilharia desenvolveram inúmeras atividades de apoio no âmbito do combate à pandemia, disponibilizando meios materiais e humanos, para fazer face às necessidades nacionais e aos diversos apoios solicitados pelos municípios.

Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1

- Garantiu, desde o dia 28 de março até à presente data, a distribuição de alimentação fornecida pela Câmara Municipal de Lisboa e a Santa Casa da Misericórdia, em dois locais no município de Lisboa: na Estação de Santa Apolónia e no Cabeço da Bola. Esta distribuição foi realizada diariamente em dois períodos, o almoço entre as 12 e as 14h e o jantar entre as 19h e as 21h30, tendo distribuído um total de mais de 52 mil refeições;
- Realizou ações de sensibilização de medidas preventivas de segurança sanitária acompanhadas da demonstração de ações de desinfeção de espaços confinados, em 20 estabelecimentos de ensino a um total de mais de 750 pessoas, tendo percorrido um total de 445km;

- Distribuição de EPI e de SABA a 17 EES nos concelhos de Lisboa e Oeiras, tendo percorrido mais de 800 km e distribuído 1800 kg de material (156 500 máscaras, 41 600 aventais, 28 400 luvas, 954 viseiras e 649 LT de desinfetante);



Figura 3 - Distribuição de alimentação

- Cedência de diversos materiais a diferentes entidades num total de: 6 camas articuladas de campanha, 50 camas com estrado, 50 colchões, 60 cobertas, 20 almofadas, 1 computador e 4 cadeiras;
- Manutenção diária de duas tendas de arcos localizadas no Hospital Prisional S. João de Deus em Caxias;
- No âmbito do pessoal, o RAAA1 reforçou com militares em diligência o CFT com 01 Oficial, o Hospital das Forças Armadas, Pólo de Lisboa (HFAR-PL), com 02 Praças para reforço do serviço de segurança e socorrista, o Hospital Militar de Belém (HMB) com 01 Sargento e 02 Praças, respetivamente para as Operações e para as atividades de levantamento, o Comando Conjunto para as Operações Militares com 01 Oficial de Ligação à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil



Figura 4 - Ações de sensibilização

(ANPC), o Comando Distrital de Operações de Socorro de Lisboa com 01 Oficial de Ligação às Forças Armadas e o Centro de Informação Geoespacial do Exército com 01 Sargento e 01 Praça.



Figura 5 - Distribuição de EPI e SABA

Regimento de Artilharia N.º 4

- O levantamento de um CA, com uma capacidade inicial de 48 camas, reduzida depois para 42, aguardando-se indicações do SNS de eventual nova redução para 36, para infetados ou confirmados com a COVID-19, que ficariam nas instalações do Regimento num processo de quarentena, sempre em coordenação com o SNS, com acompanhamento médico e serviços de alimentação, lavandaria e limpeza.
- Cedência e montagem de 02 Tendas e 170 camas a várias instituições públicas, com cerca de 20 militares empenhados.
- Reforço do Agrupamento Sanitário e do HFAR com 06 militares.
- Constituição de duas ELD, com 05 elementos cada, com formação para efetuar ações de desinfeção conforme superiormente determinado.
- Reconhecimento a 19 EES, dos distritos de Coimbra e Leiria, com a fi-



Figura 6 - Visita VIP ao Centro de Acolhimento/RA4

nalidade de contribuir para a mitigação dos riscos de propagação da COVID 19, associados à retoma das atividades letivas presenciais, na verificação e cumprimento dos critérios necessários à intervenção das Equipas de desinfeção.

- Constituição de 02 Equipas de Sensibilização e Demonstração de De-

sinfeção, para a realização de ações de sensibilização junto das comunidades escolares, destinadas a professores e funcionários, com esclarecimentos sobre o processo de transmissão do vírus, as formas de



Figura 7 - Ação de Sensibilização

transmissão, os conceitos e os princípios relacionados com a infeção pela COVID-19, as áreas de risco, os princípios básicos de limpeza e desinfeção e a utilização adequada do EPI. Estas Equipas efetuaram 19 ações de sensibilização e demonstração de desinfeção.

- Constituir-se como Centro Logístico Militar (CLM-5), no processo gradual de preparação para a “Nova Normalidade”, que recebeu, armazenou e preparou Lotes de EPI, constituídos por: máscaras, viseiras, aventais e luvas e material para desinfeção constituído por SABA, e distribuiu todos estes materiais aos 19 EES. Estas ações foram efetuadas em coordenação com o representante da

Direção da Gestão dos Estabelecimen-



Figura 8 - Ações de distribuição de EPI e SABA

tos de Ensino do Centro e visavam preparar as Escolas para a reabertura que se previa para breve.

Regimento de Artilharia N.º 5

A 18 de março foi dada ao RA5, tal como a outras unidades militares, a missão de levantar um CA, com o objetivo de apoiar supletivamente o SNS se tal se revelasse necessário. Para isso foi constituído um grupo de trabalho envolvendo elementos das Seções de EM do Regimento e da Unidade de Saúde Tipo I.

Numa fase inicial as principais tarefas prenderam-se com a identificação dos espaços a utilizar, da necessidade de material, de EPI, de limpeza e desinfeção e ainda a definição dos circuitos para garantir a proteção individual e mitigar o risco de infeção.

Avaliadas as condições da unidade, foram escolhidas as instalações da 2.^a Bateria de Bocas de Fogo por respeitarem duas condições principais:

- O controlo de infeção cruzada, garantido pelo facto de todos os casos positivos ou suspeitos ficarem restringidos a um só espaço físico, com um total de 78 camas, com capas de colchões e fronhas impermeáveis, para apoio ao SNS, e 16 camas para militares do RA5 que estivessem impossibilitados de cumprir o isolamento no domicílio;
- Dentro das condições existentes, providenciar condições dignas de acolhimento, disponibilizando, a cada indivíduo, uma cama, com troca periódica da roupa da cama,



Figura 9 - Tipologia de quarto do Centro de Acolhimento

um cacifo e uma secretária, serviço de lavanderia, bem como uma área de lazer e uma área ao ar livre, ambas de utilização comum;

Para além das condições elencadas anteriormente foi ainda preparado um espaço para repouso dos profissionais de saúde que, em caso de ativação do CA, estariam a operar o mesmo, Este espaço foi também pensado, em termos de dimensionamento, para poder alojar potenciais voluntários que estariam em apoio do pessoal do SNS.

Além do trabalho envolvido na criação e adaptação do espaço, o RA5 prestou apoios ao nível da cedência de recursos materiais a diversas entidades civis. Estes apoios, em que foram empenhados cerca de 40 militares do Regimento focaram-se, maioritariamente, na cedência e manutenção de tendas, camas e colchões, quer com vista ao reforço de capacidade de unidades hospitalares, quer para apoio aos Planos de Contingência Municipais das autarquias na área de responsabilidade do RA5, apoios estes espelhados na tabela infra.

Tipo	Finalidade	Entidade Apoiada
04 Camas Articuladas Metálicas	Plano de Contingência Municipal	CM Vendas Novas
02 Tendas de 04 Arcos	Reforço de Capacidade Hospitalar	HFAR-PL
Manutenção de 02 Tendas	Reforço de Capacidade Hospitalar	Centro de Saúde de Montemor-o-Novo
02 Tendas de 04 Arcos	Reforço de Capacidade Hospitalar	Hospital Prisional S. João de Deus - Caxias
80 Colchões	Plano de Contingência Municipal	CM Montemor-o-Novo
50 Camas	Plano de Contingência Municipal	CM Vendas Novas
60 Camas de Campanha + 01 Tenda de 04 Arcos	Plano de Contingência Municipal	CM Grândola
40 Camas	Reforço de Capacidade Hospitalar	Hospital de Évora
25 Camas	Plano de Contingência Municipal	CM Coruche

No que diz respeito a apoios prestados no âmbito do pessoal, o RA5 reforçou a capacidade hospitalar do HFAR-PL, com o apoio de três militares (dois socorristas, desde 30 de março, e um outro militar, desde 06 de abril) e um Oficial Enfermeiro em apoio do Ex-HMB, desde 20 de abril.

Importa também referir, no âmbito da formação, a criação de duas ELD no Regimento, com formação ministrada pelo Regimento de Engenharia N.º 3.

Mais recentemente, com o fim do estado de emergência, e de forma a apoiar a estratégia governamental de retoma gradual e progressiva das atividades, nomeadamente no respeitante à reabertura dos EES, foram desenvolvidas várias ações por parte do Regimento nos estabelecimentos pertencentes à sua área de responsabilidade, nomeadamente:

- Visitas, coordenadas pelos Chefes das ELD, com o objetivo de avaliar os espaços e de averiguar eventual necessidade de ações de desinfeção nos EES;
- Ações de sensibilização nas escolas, ao corpo docente e não docente, com vista à difusão das medidas preventivas e procedimentos higiénico-sanitários que permitam o funcionamento seguro destes espaços;
- Distribuição de EPI e material para possibilitar a aplicação das orientações fornecidas durante as ações de sensibilização.



Figura 10 - Ação de sensibilização na Escola Secundária de Montemor-o-Novo



Figura 11 - Entrega de EPI na Escola Secundária de Coruche

Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada

No dia 27 de março, o PelAME constituído por 15 militares do QA, montou 200 camas, juntamente com todo o material associado (estrados, colchões, almofadas) no Pavilhão Rosa Mota no Porto.

No dia 30 março, o Pel AME montou 60 camas no Pavilhão Desportivo da Escola Básica 2/3 de Fazendas de Almeirim. Para tal, 14 militares do quartel foram enviados para cumprir esta missão.

No dia 06 de abril, 18 militares do QA foram à Cidade Universitária em Lisboa, montar 60 camas.

Após estes diversos apoios na montagem de camas, foi constituída uma Equipa de Desinfecção no QA, que recebeu formação adequada a esta tarefa e da qual derivou uma ELD (01/01/01). Em apenas 02 dias, as 04 Equipas de Sensibilização da Brigada Mecanizada, treinaram e prepararam-se para realizar diversas ações de sensibilização de boas práticas higiénico-sanitárias (direcionadas aos funcionários das escolas, para que possam trabalhar em maior segurança quando esta for retomada), nomeadamente:

Em 04 de maio, no Agrupamento Escolas Infante D. Henrique, Porto;

Em 05 de maio, na Escola Secundária Aurélio de Sousa, Porto;



Figura 12 - Pavilhão Rosa Mota



Figura 13 - Escola Básica 2/3 de Fazendas de Almeirim



Figura 14 - Agrupamento de Escolas de Rio Tinto

Em 05 de maio, no Agrupamento de Escolas de Rio Tinto;

Em 06 de maio, no Agrupamento de Escolas de Idães, Felgueiras;

Em 07 de maio, no Agrupamento de Escolas de Freamunde, Paços de Ferreira;

Em 08 de maio, na Escola Secundária de Ermesinde, Valongo.



Figura 15 - Escola Secundária de Ermesinde

Todas estas ações foram realizadas no âmbito do Plano de Operações “ESCOLAS”/CR COVID-19, em reforço à Brigada de Intervenção.

Regimento de Guarnição N.º 2

No âmbito da ativação do Plano de Emergência de Proteção Civil da Região Autónoma dos Açores e das medidas especiais a implementar no combate à epidemia COVID-19, a Zona Militar dos Açores (ZMA) através do Regimento de Guarnição N.º 2 (RG2), procedeu à realização de diversos apoios:

- Em 24 de março, montagem de uma tenda de campanha, guarnecida com duas camas e um kit de iluminação, em apoio às urgências do Hospital do Divino Espírito Santo em Ponta Delgada. Tendo para o efeito o RG2 empenhado 10 militares, 01 viatura tática ligeira e 01 viatura tática pesada.
- Em 29 de março, montagem de 01 Kit de iluminação no âmbito do estabelecimento do cordão sanitário no Concelho da Povoação em apoio à Polícia de Segurança Pública. Tendo para o efeito o RG2 empenhado 03 militares e 01 viatura tática ligeira.
- Em 07 de abril, montagem de 01 tenda de campanha, guarnecida com 12 camas e 01 kit de iluminação, com vista à criação de uma área de isolamento para casos suspeitos de COVID19 no Estabelecimento Prisional de Ponta Delgada. Tendo para o efeito o RG2 empenhado 10 militares e 01 viatura tática pesada.

Previendo-se um incremento da necessidade de desinfetar infraestruturas na Região, nomeadamente na resposta a pedidos de apoio de entidades civis, foi identificada a necessidade de formação de 02 equipas preparadas e treinadas para conduzir ações de desinfeção na Ilha de São Miguel.

As Equipas de Desinfeção, tal como foi preconizado, destinam-se a ser empregues em infraestruturas com baixa carga viral e tendo em vista uma execução descentralizada, com elevada mobilidade e autonomia.

O RG2 constitui-se como entidade formadora de 02 ELD, em 22 de abril, com formação ministrada a partir do Continente via Videoconferência, e a partir dessa data, presencialmente no Quartel dos Arrifes, com vista a incrementar a capacidade de resposta do Exército na Região.

Estas ELD são constituídas por 01 graduado e 05 praças cada, e para além de uma demonstração realizada a 28 de abril para os órgãos de comunicação social da Região, têm vindo a fazer ações de treino semanais, no sentido de manterem um grau de prontidão elevado.

Na sequência das ações desenvolvidas no território continental, o Exército realizou igualmente na ZMA, um conjunto de atividades de sensibilização e demonstração de medidas preventivas e boas práticas higiénico-sanitárias, no âmbito do apoio às escolas no combate e prevenção à pandemia da COVID-19.

Na Ilha de São Miguel estas ações foram realizadas a partir de 13 de maio, por duas Equipas de Sensibilização constituídas por 02 oficiais e 03 praças cada, prontadas pelo RG2.

Foram realizadas um total de 10 ações de sensibilização em 09 EES, tendo contado com a presença dos respetivos Presidentes dos Conselhos Executivos, 21 professores e 317 auxiliares de ação educativa.

3. EVOLUÇÃO DE CASOS

A monitorização e acompanhamento dos militares foi uma das principais preocupações tendo em vista a preservação do potencial humano e a capacidade de resposta. Em termos práticos, nos casos considerados suspeitos, quer por apresentação de sintomas, quer por eventual contacto com infetados, foram seguidas todas as medidas e recomendações da DGS, tendo sido, em alguns casos, contactada a Linha Saúde 24.

Nas Unidades de Artilharia, até ao momento foram monitorizados 63 casos: 01 teve contacto⁵, 01 foi validado⁶, 04 foram confirmados⁷ e 18 infirmados⁸.

Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1

O RAAA1 monitorizou até ao momento um total de 18 casos: 01 contacto, 01 validado a aguardar análises, 01 confirmado e 07 infirmados. De todos os casos, 04 continuam em isolamento.

Regimento de Artilharia N.º 4

O RA4 registou apenas 02 casos suspeitos, sendo que foram infirmados e, por isso, estão ambos prontos para serviço.

Regimento de Artilharia N.º 5

O RA5 registou até ao momento 36 casos suspeitos, 02 confirmados e 03 infirmados, no entanto, já todos se encontram recuperado e prontos para serviço.

Quartel da Artilharia

O Quartel da Artilharia não registou quaisquer casos até à data.

Regimento de Guarnição N.º 2

O RG2 registou 07 casos suspeitos: 01 confirmado e 06 infirmados.

4. CONCLUSÕES

A incerteza provocada pelo desconhecimento deste novo coronavírus exigiu a aplicação de medidas extraordinárias a nível nacional. Estas medidas, que restringiram direitos e liberdades, nomeadamente através da declaração de estado de emergência, provocaram uma mudança de hábitos e rotinas, não só nas

⁵ Contacto: que estive em contacto com suspeito validado / confirmado ou numa área de transmissão ativa.

⁶ Suspeito validado: que foi validado pela linha SNS24 e que vai fazer análises.

⁷ Confirmado: com infeção confirmada por análises.

⁸ Infirmado: que já fez análises e teve resultado negativo, podendo manter-se em isolamento ou ficar pronto para o serviço.

vidas pessoais de cada militar ou funcionário civil do Exército, mas também na sua vida profissional.

No combate à COVID-19, o Exército saiu das suas unidades para junto das populações, as Unidades de Artilharia implementaram e divulgaram diversas medidas, formaram equipas de desinfeção, de sensibilização e demonstração de desinfeção, reforçaram com meios humanos e materiais diversas entidades, distribuíram refeições às pessoas mais carenciadas, distribuíram material, montaram tendas e camas e levantaram centros de acolhimento.

A pronta adaptação do modelo de serviços críticos, com rotação de pessoal, à custa do regresso de alguns militares e outros serviços, garantiu estabilidade ao efetivo das unidades, minimizando a probabilidade de contágios e contribuindo para a preservação e manutenção do efetivo.

A atual situação de desconfinamento, com a previsão do retorno gradual à normalidade, é um motivo de grande preocupação. A falta de efetivos na classe de Praças, simultaneamente, a necessidade de manter grande parte das medidas de prevenção e de apoio à COVID-19, acrescentando o retorno gradual às atividades anteriormente cumpridas, tornará insustentável a manutenção da eficácia do sistema implementado, aponta-se um provável aumento de contágios COVID-19 nas Unidades.

As diferenciadas missões que têm vindo a ser desempenhadas/cumpridas têm tido um constante acompanhamento no terreno por parte das altas entidades governamentais, quer da instituição militar, quer de outras, o que tem permitido dar alguma visibilidade ao Exército e, dessa forma, dar a conhecer a Portugal e aos portugueses, da missão que diariamente dos nossos profissionais se treinam e preparam afincadamente em prol do País, cumprindo a defesa/proteção desta crise sanitária que nos assola.

Perspetivam-se mudanças que continuarão a exigir, a todos, uma constante resiliência, profissionalismo, capacidade de cooperação e de adaptação por forma a garantir a prevenção da propagação da doença e uma resposta adequada aos efeitos desta pandemia e às suas consequências.

A todas as mulheres e homens que servem, e dignificam, a nossa Artilharia, contribuindo para o sucesso deste combate de uma forma pronta, empenhada, profissional e com uma enorme dedicação, o nosso muito obrigado.

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

A 4FND/BSAT/RSM

Tenente-Coronel de Artilharia
PAULO MANUEL DA ENCARNAÇÃO ROSENDO¹



INTRODUÇÃO

A Artilharia portuguesa assumiu durante os anos de 2018 e 2019, a missão de contribuir para o treino e formação das forças do Exército Afegão, integrando a *Resolute Support Mission* (RSM), no Teatro de Operações (TO) do Afeganistão.



As 4 Forças Nacionais Destacadas que cumpriram esta missão, foram prontadas pelas Unidades de Artilharia do Exército Português, integrando militares de outras armas e serviços, e demonstraram que também na Artilharia sabemos preparar e projetar forças, adaptar-nos a diferentes cenários, levar o nosso conhecimento além-fronteiras, não só artilheiro como também noutras áreas, e contribuir quer para a formação e treino de outros exércitos, quer para a segurança internacional no âmbito das alianças de que Portugal faz parte.

¹ J7 CCOM/EMGFA.

Este artigo está mais focado na mobilização, preparação, projeção e permanência no TO da 4ª Força Nacional Destacada/*Branch School Advisory Team/Resolute Support Mission* (doravante identificada como 4FND/BSAT/RSM), apesar desta ter sido a que menos tempo permaneceu no TO, mas conta também com os contributos dos Comandantes das BSAT anteriores, de forma a que os leitores possam ter a visão geral da sua organização e a “imagem” cronológica das alterações que as diferentes Forças foram lá encontrando, bem como das adaptações que foram necessárias para o desempenho das funções de treino, aconselhamento e assistência a diferentes estruturas de formação do Exército Afegão.

ENQUADRAMENTO

A 4FND/BSAT/RSM constituiu-se como a 4ª iteração (como a sua numeração indica) do contributo de Portugal para a missão de Treino, Aconselhamento e Assistência (*Train, Advice and Assist – TAA*) da NATO no TO do Afeganistão, denominada como *Resolute Support Mission*, missão que substituiu a *International Security Assistance Force (ISAF)* a partir de 2015².

A missão de mobilizar, aprontar e projetar as Forças empenhadas no cumprimento desta missão foi atribuída ao Exército³, tendo-se o Comando das Forças Terrestres (CFT) constituído “*como Entidade Primariamente Responsável (EPR) quanto à coordenação geral das atividades no âmbito do aprontamento, da projeção, da sustentação e da retração*”⁴ das Forças constituídas para este âmbito.

Uma vez que a missão inicial previa o desenvolvimento das ações de TAA junto do Comando da *School of Artillery (SoA)*, o CFT reatribuiu a missão às Unidades de Artilharia, através de um sistema de rotação entre as três Brigadas na sua dependência. Desta forma, o quadro seguinte sintetiza o empenhamento das Unidades de Artilharia ao longo a existência da BSAT:

² Resolução 2189 do Conselho de Segurança das Nações Unidas, de 12 de dezembro de 2014

³ DirOp 18/CEMGFA/18

⁴ Diretiva 132/CEME/18

Força	Comandante	Origem	Projeção	Regresso
1FND/BSAT/RSM	TCor Art Armando Simões	RA5/BrigInt	19JUN18	19DEC18
2FND/BSAT/RSM	TCor Art Sérgio Avelar	RA4/BrigRR	09DEC18	04JUN19
3FND/BSAT/RSM	TCor Art Carlos Prata	GAC/BrigMec	26MAI19	04DEC19
4FND/BSAT/RSM	TCor Art Paulo Rosendo	RAAA1/BrigInt	18NOV19	31DEC19

Apesar de ser uma missão eminentemente artilheira, todas as forças foram constituídas de forma multidisciplinar, integrando também Oficiais e Sargentos de Engenharia, Transmissões e Administração Militar, que formaram a Secção de Assessoria, permitindo, desta forma, responder de forma mais abrangente às solicitações do Comando da SoA. De todas as BSAT fazia também parte um Módulo de Segurança composto por militares do Centro de Tropas de Operações Especiais (CTOE), que tinha como função garantir a proteção e segurança dos elementos da Secção de Assessoria durante as sessões de TAA. No total, cada BSAT foi composta por 23 militares.

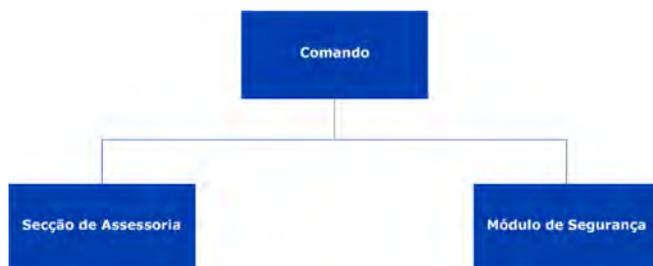


Figura 1 – Composição Orgânica da BSAT

O Comando da BSAT era composto pelo Comandante (TCor Art), 2º Comandante (Maj Art) e Adjunto do Comando (SCh Art), que acumulavam também funções de assessoria. Assim, as duas estruturas representadas na Figura 1 estavam organizadas da seguinte forma:

- Secção de Assessoria:
 - *Commander Advisor* (TCor Art);
 - *Infrastructure / Real Estate Advisor* (Maj Eng);
 - *Curriculum Developer Advisor* (Maj Art);
 - *Budget Advisor* (Cap AdMil);

- *Resource Advisor* (Cap Art);
- *Instructor Advisor* (SCh Art);
- *IT/Signal Staff NCO Advisor* (1Sarg Tm);
- *Logistics NCO Advisor* (1Sarg Art).
- Módulo de Segurança:
 - Comandante do Módulo (Cap Inf OE);
 - 5 Equipas de Segurança Próxima;
 - 1 Equipa de Transportes.

Esta composição permaneceu inalterada durante as 4 iterações, demonstrando ser adequada para o desempenho da missão.

Em termos de enquadramento na RSM (Figura 2), as BSAT integravam a **TEAM 4 – Training Delivery**, da *Army Institutional Advisory Team (AIAT)*, responsável por conduzir ações de TAA junto das diversas estruturas de formação do Exército Afegão, onde se incluía a SoA, inicialmente, e a *Combat Arms School (CAS)*, numa fase já posterior (que será referida mais adiante neste artigo) e que originaria algumas acumulações de funções na 3FND/BSAT/RSM.

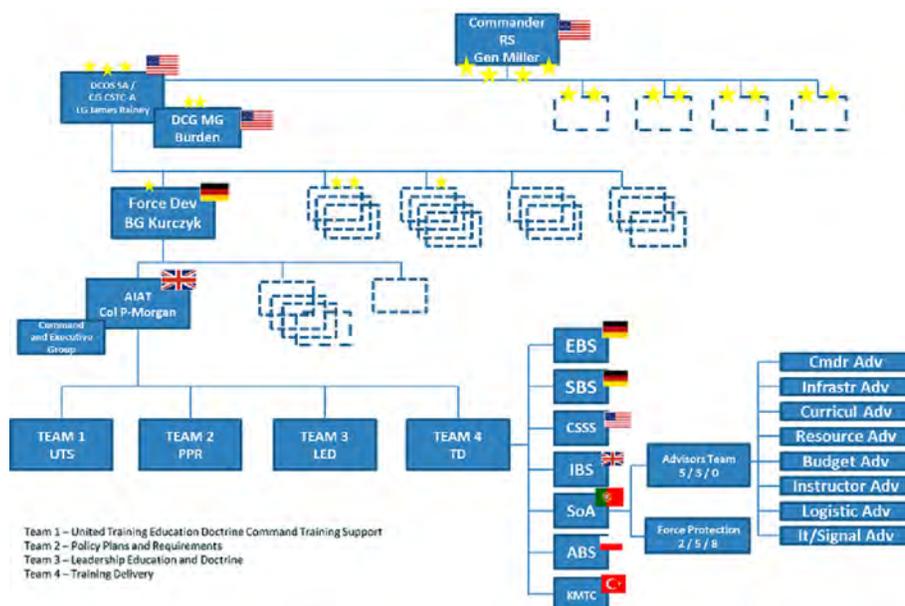


Figura 2 – Estrutura da RSM

A MISSÃO

A missão inicial das BSAT, tal como consta na DirOp N° 29/CEMGFA/19 e que permaneceu inalterada apesar das alterações que se foram verificando no TO, era de “... *treinar, aconselhar e assistir (TAA) a estrutura de comando 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 pela RSM. Complementarmente, poderá desenvolver atividades de TAA adicionais noutros estabelecimentos de formação e treino, mediante pedido das autoridades oficiais da RSM e sujeitas a sancionamento nacional.*”

Esta foi a missão cumprida pela 1ª e 2ª FND/BSAT/RSM, apesar de, desde o início, se projetarem alterações à estrutura de formação e treino no Exército Afegão que, conseqüentemente, iriam ter repercussões relativamente às entidades junto das quais as Forças portuguesas iriam, ao longo das iterações seguintes, cumprir a sua missão.

As referidas alterações tornaram-se efetivas durante o mandato na 3FND/BSAT/RSM, tendo sido criada a já referida CAS, que integrou as Escolas de Artilharia e de Infantaria do Exército Afegão. Esta nova estrutura passou a funcionar nas mesmas instalações, sendo também comandadas pelo mesmo Oficial afegão, com o mesmo estado-maior, passando as anteriores escolas a constituírem-se como departamentos da CAS, um pouco à semelhança do que acontece com a Escola das Armas do Exército Português após a extinção das antigas escolas práticas as Armas. Desta forma, apesar do texto da missão não ter sido alterado, durante a sua presença no TO, a 3FND/BSAT/RSM assumiu a responsabilidade de assessorar quer o Comando da CAS, quer o próprio Departamento de Artilharia, obrigando à acumulação de funções por parte da Secção de Assessoria.

No entanto, as alterações não se ficaram por aqui. Ao longo do período de aprontamento da 4FND/BSAT/RSM, fomos tendo conhecimento das alterações projetadas na estrutura da RSM, que nos levaram a assumir a mesma missão (uma vez que superiormente não tinha sido alterada) mas preparando-nos para desempenhar outras, cumulativamente, dentro do quadro previsto para a participação portuguesa. Devido à redução de efetivos da RSM, toda a estrutura de assessoria sofreu profundas alterações, bem como os níveis a que as ações de TAA passariam a ser prestadas. Voltaremos a este assunto para dar a conhecer em concreto as alterações com que a 4FND/BSAT/RSM se deparou após a chegada ao TO.

MOBILIZAÇÃO E APRONTAMENTO

A **Brigada de Intervenção (BrigInt)** constituiu-se como unidade organizadora, sendo o **Regimento de Artilharia Antiaérea Nº 1 (RAAA1)** a unidade mobilizadora da 4FND/BSAT/RSM⁵.

Como todos os aprontamentos, este também teve as suas vicissitudes e atrasos. A data oficial do seu início foi a 27 de maio de 2019, mas os 23 militares só se reuniram pela primeira vez no RAAA1 a 08 de julho de 2019. Enquanto que foi possível constituir a Secção de Assessoria sensivelmente uma semana após a data inicial, devido às ações de formação que decorriam em simultâneo no CTOE e da escassez de recursos humanos para as ministrar, o Módulo de Segurança apresentar-se-ia no RAAA1 a 01 de julho de 2019. Nessa mesma data, o Comando da 4FND/BSAT/RSM iniciava o reconhecimento ao TO, do qual regressaria a 07 de julho. Entre 13 e 26 de julho a Secção de Assessoria frequentou a ação de formação *Resolute Support – Training Event*, em Bydgoszcz, na Polónia, pelo que nesta fase inicial pouco contacto entre a Secção de Assessoria e o Módulo de Segurança existiu, bem como pouco (ou nenhum...) treino foi realizado que pudesse fazer de nós uma força coesa e sólida.

No dia 08 de julho de 2019 estavam reunidos no RAAA1 os seguintes militares:

TCor Art Paulo Rosendo (RAAA1/BrigInt)
Maj Art Nuno Silva (RAAA1/BrigInt)
Maj Eng Nuno Fernandes (QG/BrigInt)
Cap Art Afonso Peralta (RAAA1/BrigInt)
Cap AdMil Rui Carneiro (DA/CommandLog)
SCh Art Carlos Novais (RAAA1/BrigInt)
1Sarg Tm Roberto Varajão (RTm/BrigInt)
1Sarg Art Graciano Mimoso (RAAA1/BrigInt)
Cap Inf Adriano Afonso (CTOE/BrigRR)
Alf Inf Vítor Oliveira (CTOE/BrigRR)
SAj Inf Frederico Monteiro (CTOE/BrigRR)

⁵ Diretiva Nº 6/BrigInt/14MAI19



4 FND/BSAT/RSM (08Jul2019)

- 1Sarg Inf Francisco Bastos (CTOE/BrigRR)
- 1Sarg Inf Carlos Teixeira (CTOE/BrigRR)
- 1Sarg Inf Tiago Silva (CTOE/BrigRR)
- Furr RC André Torres (CTOE/BrigRR)
- 1Cab RC Tiago Antunes (CTOE/BrigRR)
- 1Cab RC Gary Prazeres (CTOE/BrigRR)
- 2Cab RC Pedro Ferreira (CTOE/BrigRR)
- 2Cab RC João Fonseca (CTOE/BrigRR)
- 2Cab RC Miguel Magalhães (CTOE/BrigRR)
- 2Cab RC Mirco Cabral (CTOE/BrigRR)
- 2Cab RC Vlad Bejan (CTOE/BrigRR)
- 2Cab RC Leandro Pereira (CTOE/BrigRR)

Seria a partir daqui que começaríamos a realizar o verdadeiro treino orientado para a missão. Para trás ficava já o aprontamento sanitário, a emissão de passaportes especiais, o início da receção dos artigos de fardamento (que se foi

estendendo no tempo, mas sem impacto significativo nem no desenrolar do aprontamento, nem da projeção), que fomos realizando de acordo com as disponibilidades, quer nossa, quer das entidades envolvidas.

Para além do treino integrado entre a Secção de Assessoria e o Módulo de Segurança, essencial para o estabelecimento de rotinas, para o aperfeiçoar das técnicas de tiro com as armas ligeiras que iriam constituir o armamento individual no TO, procedimentos no âmbito da *force protection* e para conhecimento mútuo entre quem tinha a missão de proteger e os que seriam protegidos, a 4FND/BSAT/RSM frequentou um vasto rol de ações de formação, palestras de sensibilização e de familiarização com o TO do Afeganistão, que contribuíram para a nossa evolução, quer individual, quer coletiva. Pela sua natureza específica, merecem destaque o Curso de Primeiros Socorros para Profissões de Alto Risco (CPSPAR), ministrado na Escola do Serviço de Saúde Militar, o *Tactical Combat Casualty Care* (TC3), que frequentámos no Centro de Saúde Militar de Coimbra, e o Curso de Primeiros Socorros Psicológicos, ministrado pela Equipa de Psicólogos do Centro de Psicologia Aplicada do Exército.



CPSPAR – ESSM



TC3 – CSMC

O aprontamento da 4FND/BSAT/RSM foi testado no exercício POLICHARKI START, entre 16 e 20 de setembro. Este exercício decorreu nas instalações do RA5, em Vendas Novas, tendo servido essencialmente para a execução de tarefas críticas, tabelas de tiro em diferentes

cenários, bem como para a confirmação de toda a documentação que a Força devia produzir tendo em vista a sua permanência durante seis meses no TO, testando assim o programa definido para a nossa preparação, tendo como avaliadores muitos dos Oficiais e Sargentos que integraram a 1FND/BSAT/RSM. Após este exercício, a Força estava preparada para a realização da *Combat Readiness Evaluation* (CREVAL), que seria conduzida pela equipa de inspetores da Inspeção Geral do Exército na semana de 07 a 11 de outubro, nas instalações do Quartel-General da Brigada de Reação Rápida, em Tancos, durante o exercício POLI-CHARKI 192, onde a força conseguiu a classificação final de 99%.

Estávamos prontos para a projeção, sem antes termos de enfrentar a substituição do 2Cab RC João Fonseca pelo 1Cab RC Domingos Miguel, por motivos totalmente alheios à conduta e desempenho do primeiro, mas que tornaram impossível a sua projeção.

PROJEÇÃO E PERMANÊNCIA NO TO

Foi com este contratempo que, após um pequeno período de licença que decorreu entre o final do aprontamento (24 de outubro) e a preparação da projeção, a 4FND/BSAT/RSM foi projetada para o TO do Afeganistão, a 18 de novembro de 2019.

Nesta altura já era do nosso conhecimento que profundas mudanças estavam a acontecer na estrutura da RSM, levantando diversas interrogações sobre a continuação da missão nos moldes anteriores, a sua constituição, âmbito e duração da nossa permanência no Afeganistão. Várias hipóteses se colocavam, desde a redução do número de assessores, o seu reforço, a projeção apenas da Secção de Assessoria em função da redução drástica do número de militares em funções de *force protection*, ou até o cancelamento da projeção...

Por decisão superior, a 4FND/BSAT/RSM foi projetada na sua totalidade na data prevista. Iríamos encarar fosse o que fosse, juntos.

No dia 20 de novembro iniciámos a sobreposição com a 3FND/BSAT/RSM, que nos colocou a par os desenvolvimentos resultantes das alterações da estrutura da RSM, apresentou-nos aos responsáveis da TEAM 4 e da AIAT e nos colocou a par dos pormenores da vivência na base do *Hamid Karzai International Airport* (HKIA). Devido a um atentado de grande envergadura levado a cabo na cidade de Cabul dias antes da nossa chegada, não nos foi possível contactar com

as nossas contrapartes afegãs presencialmente, pois por ordem do Comando da RSM todas as atividades de TAA junto das unidades de formação e treino do exército afegão estariam suspensas por tempo indefinido. Esse contacto acabou por ser estabelecido por videoconferência.

Uma vez que não havia ainda uma definição do efetivo da 4FND/BSAT/RSM que poderia ficar no TO, em função dos dados que tínhamos disponíveis o Comando da Força identificou três modalidades de ação (M/A) possíveis, para as quais foram elaborados os respetivos planos:

M/A 1: todo o efetivo permaneceria no TO

Era pouco provável que assim acontecesse, uma vez que as orientações da RSM foram no sentido de que apenas dois países iriam assegurar a *force protection* necessária para as ações de TAA: Reino Unido e Dinamarca. Em função desta decisão, o Módulo de Segurança ficaria sem função no TO e, conseqüentemente, teria que regressar a território nacional. No entanto, junto do *Senior National Representative* português no TO, foram sendo procuradas alternativas, tendo sido apresentada uma proposta de readaptação do Módulo de Segurança a outra tipologia de missão, que acabaria por ser rejeitada.

M/A 2: a Equipa de Assessoria ficaria, retraindo o Módulo de Segurança para Portugal

Na altura afigurava-se como a M/A mais provável, pois que das negociações para a ocupação dos lugares vagos na estrutura da RSM, continuavam por assegurar bastantes posições e a Secção de Assessoria poderia continuar constituída, ocupando funções de assessoria junto do Comando do *Kabul Military Training Center (KMTTC)*. O KMTTC localiza-se a cerca de 10 km a sudeste de HKIA e engloba as Unidades de formação inicial para os soldados do Exército Afegão, bem como a CAS e a Unidade de formação de militares femininas. Era esta, aliás, a intenção para a Força portuguesa, caso permanecêssemos no TO, pois aquando do nosso encontro com os responsáveis da TEAM 4 e da AIAT, estes demonstraram grande interesse em que fosse a equipa portuguesa a assegurar essas funções, que representavam uma subida de dois patamares em dois anos de presença das BSAT portuguesas no TO, justificada pelo excelente trabalho desenvolvidas pelas forças anteriores, reconhecido quer pela estrutura da RSM, quer pelos Oficiais afegãos que se constituíam como contrapartes.

M/A 3: Retração total

Era a M/A mais perigosa... e, obviamente, a menos desejada. Mas havia já sinais de que a decisão nacional poderia passar pelo *términus* da missão, com a justificação de terem que ocorrer cortes na orçamentação para as FND de 2020. Assim, se tal fosse decidido nesse sentido, haveríamos de estar preparados para o pior. Em coordenação com o *National Support Element* português (NSE), preparámos um plano de entrega de todos os materiais e equipamentos que tínhamos à nossa responsabilidade.



ToA entre a 3ª e 4ª FND/BSAT/RSM (28Nov19)

Prosseguimos o nosso calendário de sobreposição e no dia 28 de novembro foi realizada a *Transfer of Authority (ToA)* da 3FND/BSAT/RSM para a 4FND/BSAT/RSM. No dia 03 de dezembro, os nossos camaradas do GAC/BrigMec regressaram a Portugal com a sua missão cumprida.

Era a nossa vez.

Após várias reuniões com a AIAT, e continuando a indefinição sobre a continuidade ou não da nossa missão, foi decidido iniciar a “passagem de pastas” da equipa britânica que assessorava o Comando do KMTC para a equipa portuguesa. Desta forma, nos dias 10 e 11 de dezembro, o Comando da 4FND/BSAT/RSM deslocou-se a *Camp Taylor*, base americana que se encontra dentro do perímetro do KMTC, a fim de tomar conhecimento do ponto de situação e conhecer as futuras contrapartes afegãs, do Comando do KMTC. É de referir que a nossa permanência no TO implicaria o deslocamento a título permanente para *Camp Taylor*. Não tendo as mesmas condições de vida que HKIA, a passagem para esta base simplificaria bastante os movimentos necessários para as ações de TAA, reduzindo também o grau de exposição ao risco, em função de deixar de haver a necessidade de deslocamentos terrestres entre KHIA e o KMTC, mesmo tendo em conta que as viaturas *Oshkosh MaxxPro M-RAP* que tínhamos à nossa disposição

nos conferiam um elevado grau de proteção contra as ameaças mais comuns que poderíamos enfrentar nas avenidas de Cabul.

Após este reconhecimento, que teve também algumas peripécias, regressámos a HKIA e elaborámos o plano de transferência para *Camp Taylor*, no caso de Portugal decidir pela continuidade da missão.



Comando da 4FND/BSAT/RSM no KMTC

No dia seguinte, a 12 de dezembro, recebemos a notícia que não queríamos. Confirmava-se oficialmente a M/A 3, pelo que iríamos regressar a Portugal.

Informados os responsáveis da nossa estrutura de comando da RSM, restava-nos pôr em prática o plano preparado em conjunto com o NSE para a retração da força, bem como levar a efeito algumas ações destinadas a manter a moral e a forma física.

Foi o que foi feito a partir daí, com exceção do dia 22 de dezembro, data em que as Forças portuguesas em missão no Afeganistão receberam a visita de S. Ex^a o Presidente da República, e dos dias 24 e 25 de dezembro, por ocasião dos festejos da época natalícia.

As tarefas de retração foram realizadas com o mesmo profissionalismo, empenho e dedicação com que realizámos todas as outras até então. Como é óbvio, não foram feitas com o mesmo entusiasmo.



Oshkosh MaxxPro M-RAP

No dia 29 entregámos os últimos artigos ao NSE e no dia 30 embarcámos em direção ao Dubai, onde pernoitámos, para no dia seguinte regressarmos a Portugal. Todos juntos, como equipa coesa e unida em que nos tornámos desde o dia 08 de julho de 2019.

AVALIAÇÃO FINAL

Em função do reduzido tempo de permanência no TO, a 4FND/BSAT/RSM cumpriu os objetivos que estavam estabelecidos até à data da sua retração.

O aprontamento decorreu sem grandes constrangimentos. Não sentimos, talvez pelo pequeno efetivo, as dificuldades que muitas vezes são apontados ao sistema de aprontamento de forças no Exército. Com efeito, nada nos faltou para que nos pudéssemos preparar para a missão para a qual fomos nomeados. Mesmo tendo em conta que a maior parte do aprontamento foi realizada durante a época de férias da maior parte dos portugueses, todas as Unidades, Estabelecimento e Órgãos do Exército aos quais solicitámos apoio, responderam “presente”. O atraso inicial foi recuperado com o empenho e entusiasmo permanentes com que toda a equipa se dedicou às suas tarefas e às ações de formação que frequentou, tendo conseguido não só obter um elevado nível de proficiência, como também



4FND/BSAT/RSM

constituir-se como um grupo com elevado espírito de missão, coesão e capacidade de trabalho em equipa. Para além do apoio contínuo do Comando do RAAA1, é de referir em especial a ação do Centro de Tropas de Operações Especiais, que cedeu todo o equipamento e armamento ligeiro necessário e semelhante ao que iríamos usar no TO, e a disponibilidade sempre total do Regimento de Artilharia Nº 5 e do Regimento de Comandos na cedência de instalações e apoios de várias ordens para a realização de inúmeras ações de treino e exercícios, mesmo quando o “aviso prévio” (tão importante para os artilheiros de antiaérea) foi diminuto. Uma palavra também para o Comando da Brigada de Reação Rápida que nos colocou à prova no exercício POLICHARKI 192, com importantes lições identificadas.

É esta a curta história da 4ª e última FND/BSAT/RSM, aprontada no RAAA1 e da qual fui o Comandante, com muito orgulho em todos os que dela fizeram parte, bem como de todos os militares que nos antecederam nesta nobre missão atribuída à Artilharia Portuguesa.



ESPAÇO ACADÊMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO

RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO *GIVE MORE, GET MORE*

Capitão de Artilharia
CARLOS EDUARDO DELGADO
GODINHO¹

Capitão de Artilharia
ORLANDO FILIPE FERNANDES
MARQUES²



INTRODUÇÃO

Lindecamp³, Sandra, Keele⁴, Elizabeth e Lafontaine⁵, Dan (2017). *Give more, get more*. Fort Belvoir: ARMY AL&T, October-December, 90 pp.

Give more, get more é um artigo da autoria de Sandra Lindecamp, Elizabeth Keele e Dan Lafontaine, publicado na edição de Outubro-Dezembro de 2017 da revista *Army Al&T*.

¹ Aluno do Mestrado de Engenharia Geoespacial.

² Chefe da Secção Logística do Regimento de Paraquedistas.

³ Oficial do Exército dos EUA em regime de contrato e desempenha funções na área de aquisição do *Project Manager Mission Command*.

⁴ Consultora de aquisições na empresa *G2 Software Systems* que fornece apoio ao PM MC.

⁵ Especialista em assuntos públicos na empresa *Data Systems Analysts* que fornece apoio ao PM MC.

Atualmente, devido à complexidade do Espaço de Batalha, torna-se fundamental fornecer uma maior capacidade intuitiva e adaptativa aos Comandantes e aos elementos do Estado-Maior, para garantir o desenvolvimento de um processo de tomada de decisão ágil e eficaz. Deste modo, é importante modernizar a arquitetura dos sistemas de Comando e Controlo e as interfaces dos utilizadores nos Postos de Comando.

Perante tal, o Exército dos Estados Unidos da América (EUA), através do *Projet Manager Mission Comand* (PM MC)⁶, pretende garantir de forma célere o aperfeiçoamento dos sistemas de Comando Missão⁷ existentes ou a aquisição de sistemas atuais. É neste sentido que surge a pertinência da aquisição de um novo sistema de Comando e Controlo de Apoio de Fogos para o Exército Americano, nomeadamente o *Advanced Field Artillery Tactical Data System* (AFATDS) 7.0.

O artigo analisado descreve de forma sucinta como surge no Exército dos EUA a necessidade de substituir o AFATDS utilizado ao longo dos últimos anos e destaca as fases percorridas até à escolha e contratação da empresa para a criação do novo sistema. O artigo tem como objetivo evidenciar a forma inovadora como está a ser conduzido o processo de aquisição do AFATDS 7.0.

Segundo o Coronel Troy Crosby, diretor do PM MC, a implementação do AFATDS 7.0 representa uma mudança vital no Exército, assente numa nova configuração da interface do utilizador e na integração de um programa de treino, facilitando o uso dos soldados e reduzindo o tempo de treino necessário.

SÍNTESE DO ARTIGO

O AFATDS é um subsistema do Sistema Automático de Comando e Controlo (SACC) e de processamento e envio de dados bastante complexo, utilizado desde 1995 e que sofreu diversas atualizações nas últimas décadas, resolvendo inúmeros problemas identificados, mas aumentando a sua complexidade e o seu custo inicial. Desde a criação do sistema até aos dias de hoje, foram produzidos mais de 4000 exemplares. As atualizações mais recentes estão relacionadas com o processamento automático dos pedidos de tiro, com a tipologia das munições,

⁶ Projeto de Comando Missão que visa o desenvolvimento, implementação e manutenção das capacidades integradas dos sistemas de C2 do Exército dos EUA e das forças conjuntas, nacionais e internacionais.

⁷ Comando-Missão é a função de combate que desenvolve e integra todas as atividades que apoiam o comandante no exercício da autoridade e direção. (EME, 2012, pp. 2-25)

com a criação e transmissão de planos de fogos e com o acompanhamento das missões de tiro ativas.

Uma grave lacuna identificada é a vulnerabilidade do sistema relativamente à cibersegurança, isto é, contra danos e intrusão ilícita nas redes usadas para a transferência de dados com os outros subsistemas do SACC. Outra limitação detetada são as 16 linguagens de programação que o sistema comporta, muitas delas já em desuso, o que dificulta as atualizações do sistema na procura de soluções para os problemas encontrados no *software*.

Sendo um sistema complexo, é também pouco *user friendly*, em que muitas vezes para executar uma função são necessários inúmeros “cliques”, abrindo um conjunto de janelas que obrigam o operador a possuir um conhecimento muito aprofundado do sistema, implicando que se tornem especialistas e consequentemente muitas horas de formação.

Face a estes e outros problemas detetados, o Exército dos EUA, enfrenta um desafio que consiste na criação de um novo SACC, que permita migrar e ser integrado com outros sistemas num *Common Operating Environment* (COE) e assim, fornecer uma *Big Picture* de toda a área de operações. É igualmente necessária que este novo sistema seja muito mais intuitivo e de fácil utilização para o operador, reduzindo os seus custos operacionais e de formação.

Neste contexto o Exército Americano sentiu a obrigação de lançar um projeto para a criação e futura aquisição de um novo SACC.

O plano para o desenvolvimento e criação do novo Sistema AFATDS 7.0, previsto para o ano de 2020, está inserido no PM MC, que visa desenvolver um programa de Comando e Controlo para o apoio de fogos com um melhor desempenho, tornando-o mais simples para o utilizador com aplicativos intuitivos, dando a possibilidade ao operador de visualizar pequenos vídeos mostrando as etapas a percorrer na realização de uma aplicação permitindo reduzir necessidades de formação, bem como possuir um *hardware* e *software* que reduzam os custos iniciais e de manutenção, em comparação com o sistema original.

A intenção de que este sistema incorpore um COE permitirá reduzir a necessidade de desenvolvimento de outros sistemas independentes e consequentemente custos adicionais.

O lançamento a concurso para o desenvolvimento do novo AFATDS 7.0 foi pioneiro e inovador no sentido de aumentar a concorrência empresarial de modo

a incrementar propostas inovadoras e de grande qualidade, obtendo um sistema o mais perfeito possível em função das necessidades do Exército Americano.

Perante tal, o primeiro passo a ser dado foi a colocação de um aviso na internet da necessidade do desenvolvimento de um programa. Algum tempo mais tarde foram efetuados dois *briefings* de planeamento avançado, facultando informações acerca dos requisitos do AFATDS e dos aspetos a melhorar, aumentando desta forma o interesse das empresas, visando por um lado o aparecimento de propostas inovadoras e por outro a concorrência entre elas. Desta forma as empresas perceberam as necessidades para o desenvolvimento do programa, investindo tempo e recursos para a apresentação das suas propostas. Mais tarde foi fornecido o *source code*⁸⁶ do AFATDS original às empresas, dando uma base de trabalho para o desenvolvimento do projeto que acabaria por funcionar como um estímulo adicional. Este paço foi fundamental de modo a garantir iguais condições para o desenvolvimento dos projetos, depois de estarem centralizados numa única empresa durante 30 anos.

Como o *source code* foi dado às empresas 8 meses antes de apresentarem as suas propostas de desenvolvimento, permitiu-lhes realizar múltiplas abordagens de modernização, escolhendo a que lhes parecia a melhor solução.

O Centro de Excelência de Fogos do Exército em Fort Sill, Oklahoma, não só forneceu os seus pareceres técnicos como aconselhou a Universidade do Texas, com quem já tinha uma estreita relação de investigação, a analisar o código através dos seus engenheiros informáticos, para verificar se seria viável a partir deste desenvolver um novo programa para o AFATDS, tendo em atenção os requisitos e metas.

Este novo método de lançamento do concurso para o desenvolvimento do programa trouxe grandes benefícios ao Exército, pois permitiu a análise e identificação da melhor proposta mitigando riscos antes da execução efetiva do acordo.

Os engenheiros informáticos da Universidade do Texas acabaram por apoiar o Exército não só na revisão e seleção das propostas como também no serviço de consultoria e viabilidade dos projetos, permitindo ao Exército perceber que era tecnicamente possível e viável a sua execução de uma forma equilibrada e sem riscos de custos adicionais.

⁸ Código base do Sistema Operativo.

ANÁLISE CRÍTICA/INTERPRETATIVA

Neste artigo são identificados um conjunto crescente de limitações do AFATDS ainda em uso no Exército Americano, tais como:

- Inadequação às atuais exigências no âmbito da cibersegurança;
- Elevados custos adicionais associados à formação de operadores e à constante necessidade de *upgrades* ao sistema;
- *Source code* desatualizado e complexo devido às 16 linguagens que são usadas na sua programação, em que a maioria já está em desuso.
- Reduzido *user friendly*;
- Sistema inadequado para corresponder à intenção da criação de um ambiente operacional comum;

O AFATDS existente em Portugal, foi adquirido no ano 2005 e atendendo ao facto de nunca ter sido alvo de qualquer *upgrade*, para além de ter as mesmas limitações referidas no artigo, possui também as seguintes:

- Muitas vezes bloqueia durante o processamento das missões de tiro;
- Só permite estabelecer comunicações analógicas com o *Battery Computer System*, não sendo estas seguras, pois só as comunicações digitais, com encriptação e salto de frequência, são seguras.
- Não permite o processamento de todos os tipos de missões de tiro. Por exemplo, para fazer uma supressão imediata, é necessário iniciar duas missões de tiro distintas, uma de fumos e outra de tiro de área.
- Algumas vezes as comunicações entre os subsistemas do SACC falham podendo colocar em risco a segurança das nossas forças.
- Devido ao problema das comunicações referido no ponto anterior, não é seguro executar missões de tiro *Supression Enemy Air Defense* (SEAD) em coordenação com os meios aéreos.
- Possui um sistema *hardware* extremamente pesado, pouco flexível e com muitas ligações cabulares que dificultam a sua montagem e exigem constante manutenção;

Atendendo aos aspetos supra descritos, facilmente se compreende que o SACC existente no Exército português está completamente ultrapassada e

obsoleto, sendo insustentável continuar a operar e a despender recursos na manutenção dos subsistemas.

Para a criação do novo AFATDS, é igualmente relevante referir que o Exército dos EUA lançou um concurso de forma pioneira e inovadora, tendo como principal objetivo produzir um sistema o mais perfeito possível de acordo com os requisitos indicados pelo Centro de Excelência de Fogos do Exército Americano.

CONCLUSÃO

O Exército Americano pretende que o AFATDS 7.0 possua novas tecnologias e padrões para funcionar de forma integrada com outros sistemas no COE e assim, aumentar a capacidade de sincronização da informação precisa e oportuna, para apoiar o processo de decisão dos Comandantes das Unidades de Apoio de Fogos, os estudos de situação e o planeamento e conduta das operações.

Verificamos que a forma como o Exército dos EUA estabeleceu os requisitos técnicos e lançou o concurso para a criação e implementação do novo AFATDS, é bastante empreendedora e proficiente.

Considerando as características atuais do Espaço de Batalha (Volátil, Incerto, Complexo e Ambíguo), constatamos que o SACC do Exército Português não garante uma resposta adequada às novas exigências tecnológicas, tornando-se impreterível a sua substituição num futuro próximo. Deste modo, concluímos que é do interesse do Exército Português, no sentido da sua modernização, efetuar um acompanhamento do projeto americano para adquirir conhecimentos que permitam avaliar a aquisição de um novo sistema num futuro próximo.

Na nossa opinião, tendo em consideração a existência do Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação da Academia Militar, que estabelece Parcerias e Protocolos para a criação e desenvolvimento de Projetos com Instituições de Ensino, acreditamos que é possível o desenvolvimento de um projeto para a criação de um programa português tendo em vista a substituição do atual SACC. Para a criação deste programa, naturalmente que se deve ter em conta os requisitos técnicos de compatibilidades e interoperabilidades com outros sistemas já existentes. Neste sentido, devemos ponderar a participação da Escola das Armas e da Direção de Informações e Sistemas de Comunicação, onde residem os conhecimentos técnicos.

Em suma, para a criação de um SACC português devemos considerar o caminho que o Exército Americano está a percorrer na criação do novo AFATDS 7.0, descrito no artigo analisado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- EME, 2012. PDE 3-00 Operações, Lisboa: Estado-Maior do Exército;
- FELICIANO, Cap E. A Interoperabilidade do Sistema Automático de Comando e Controlo – Soluções e Propostas. Revista de Artilharia nº1049 a 1051 (2013);
- FERREIRA, Ten P. Emprego e Implementação do SACC no GAC da BrigRR. Revista de Artilharia nº1031 a 1033 (2011);
- LINDECAMP, S., KEELE, E. e LAFONTAINE, D. (2017). Give more, get more. Fort Belvoir: ARMY AL&T, October-December, 90 pp.
- SANTOS, Cap A. A Operacionalização do Sistema Automático de Comando e Controlo – Lições Aprendidas. Boletim do regimento de Artilharia nº4 (2010);



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"



O ESTADO SANITÁRIO NA ESCOLA PRÁTICA DE ARTILHARIA NO FINAL DO SÉC. XIX

Pelo Coronel de Artilharia na Reforma
ANTÓNIO JOSÉ PEREIRA DA COSTA



Terminada a análise da documentação relativa ao estado sanitário na EPA, entre 1894 e 1897, procurámos localizar as principais dependências relacionadas com as situações que descrevemos: alojamentos e alimentação do pessoal e condições higiossanitárias da sua vida. Para tal, procurámos consultar as plantas e mapas referentes aos anos próximos daqueles. Todavia, alguns documentos topográficos mais antigos, mesmo que mais abrangentes, revelaram-se também algo esclarecedores. Foi, assim, possível estudar a evolução da localização das instalações da Unidade ao longo de cerca de 40 anos.

IDEIA GERAL SOBRE AS INSTALAÇÕES DA ESCOLA

1. AS PLANTAS MAIS ANTIGAS

A primeira notícia que encontrámos sobre a estrutura do então *Palácio das Vendas Novas* remonta a 1817. Todavia, só a pudemos observar em duas cópias

mais tardias¹ – 1853 e 1854 – denominadas, respectivamente, *Planta do Palácio de Vendas Novas ou Plano ao nível da Terra* e *Planta do segundo plano do Palácio das Vendas Novas*. Não se dispondo da respectiva legenda ou de um documento anexo que a substitua, não podemos indicar qualquer forma de ocupação das diferentes salas/áreas. Quase todas as salas e outras áreas cobertas estão assinaladas com uma das três letras – R, E e A² – acompanhada por um número que excede 100, nas assinaladas com A. De imediato, vemos que o palácio incluiria nos seus extremos NW e SE, umas áreas que se prologavam para fora do alinhamento das fachadas que hoje limitam as Paradas Bernardo Faria e Reis Fisher. Não é possível dar uma ideia da utilização destas áreas, algumas das quais parecem inacabadas, ou, eventualmente, abandonadas. De acordo com a planta, só a “Parada Reis Fisher” tinha acesso ao exterior da área militar, por duas portas, junto dos extremos do muro, por onde passaria apenas uma pessoa. É possível, contudo, referenciar a Capela de Santo António, assinalada pelo altar-mor, como determinavam *As Regras de Desenho* em vigor no tempo³, mas as alterações praticadas até aos nossos dias apenas permitem supor que a sua orientação terá mudado de NE-SW para NW-SE. Encontramos também uma capela, assinalada do mesmo modo, mas situada num bloco de salas próximo, mas com orientação perpendicular.

A planta referente ao “segundo plano” também não permite identificar a utilização das salas. Contudo, no vértice SW do edifício, estão assinaladas dez salas com a letra R.

Já em 1858 e 1859, surgem-nos duas cópias destes mesmos documentos⁴. Estão elaboradas na mesma escala e em ambas foi acrescentada, ao título, a

¹ Ref.ª 2885-2A-26-37 e 2886-2A-26-37 do GEAEM da DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

² Em dois desenhos, datados de 1859 e produzidos por *Barcelos, Major d’Eng^{ra}*, estão descritas várias intervenções a realizar nas coberturas assinaladas como A (de *Artilheria* ou *art^o*) e E (de *Escola do Exercito*).

³ Calculamos que estivessem em aplicação as “Regras de Desenho” de António José Moreira, publicadas em 1793. Nelas se determinava que os edifícios religiosos seriam pintados de carmim e, sempre que possível, teriam uma cruz (normalmente grega) pintada a tinta-da-china no sítio do altar-mor. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Bibliográficas”.

⁴ *Planta do Palacio das Vendas Novas: 1º andar ou plano ao nivel da terra, em 1817: com as modificações ordenadas pelo Commando em Chefe do Exercito, a fim de ser convertido em um quartel de Cavallaria, em o anno de 1858* (2887-A-26-37); e *Planta do segundo plano do Palacio das Vendas Novas, em 1817: com as modificações ordenadas pelo Commando em Chefe do Exercito, a fim de ser convertido em quartel de Cavallaria, anno 1858* (2889-2A-26-37); Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

indicação: *com as modificações ordenadas pelo Comando em Chefe do Exército afim de ser convertido em Quartel de Cavallaria – Anno de 1858*. Imediatamente abaixo da data da cópia está inscrito: *Pertence ao orçamento de 14 de Fevereiro de 1859*. Nestas cópias, já é possível detectar a utilização que estaria a ser dada a muitas áreas, através das legendas inscritas no respectivo interior. Embora não haja indicação que permita determinar qual a unidade que ali estava instalada, podemos concluir que se tratava de uma unidade que dava pleno uso a todas as dependências, quer para alojamento e alimentação do pessoal, dos animais, e ainda para a arrecadação e manutenção do fardamento e material dos diversos tipos. Temos, também, a indicação detalhada de algumas obras a realizar, estando indicados na legenda: *os tabiques a construir, as paredes a construir, as existentes na Planta e não Terreno, ou existentes mas não mencionadas na Planta, e até as portas para abrir, as portas para converter em janelas, a par de partes existentes e partes a construir e, por fim, as partes a demolir*. Parece haver uma certa preocupação em garantir a acessibilidade às diversas instalações, ficando as portas, existentes ou para abrir, assinaladas com uma pequena seta curva, sugerindo a direcção da marcha do utente. Da observação destas quatro plantas, conclui-se que a unidade militar era limitada pelo lado NE por um muro que se prologava, em ambos sentidos a partir da parede do edifício central do palácio, deixando de fora da “área militar” um rectângulo edificado de 470 x 55 palmos⁵. No centro desse rectângulo, situava-se uma área destinada à confecção da alimentação, com duas cozinhas – uma para o *Rancho* (das praças, presume-se) e outra para o *Rancho de Sargentos* – cada uma dotada com 10 pontos de fogo. Na planta do rés-do-chão estão assinaladas mais duas cozinhas, cada uma com 15 pontos de fogo, mas cuja demolição estava prevista para a instalação das 2.^a 5.^a *Comp.^a* de cavalaria. Cremos que uma cozinha com tantas fornalhas porviria da construção do Palácio para acolher a Corte, na sua máxima representatividade. Junto das paredes de muitas salas e áreas aparecem dígitos seguidos da letra H minúscula o que sugere o número de homens que ali se poderiam instalar⁶. A indicação *Rancho* está inscrita em seis salas (três para sargentos e três para o *Geral*), todas com janela para o exterior. Aparentemente, o prédio militar

⁵ De acordo com a Publicação Técnica “Cartografia Antiga” da Biblioteca Nacional de Portugal seriam 103 por 12 metros, aproximadamente.

⁶ A indicação da letra C seguida de um número poderá significar que estamos perante uma cavaliariça a ser ocupada por um número de solípedes a instalar junto das respectivas paredes.

terminaria nesta parede. O refeitório de sargentos situava-se entre a *Cazão dos Caprenteiros* e a *Cazão dos Alfaiates*, não tinha janelas para o exterior e ficava paredes-meias com a *Arrecadação Geral*. Era acessível por dois corredores – um de cada lado – que contornavam os dois casões. Em diversas salas dos dois pisos aparece a indicação *coz.*, que se presume referir-se a uma cozinha, normalmente ligada a um conjunto de duas salas designadas por *Sal.* e *G. de C.* especialmente os colocados no 1.º andar do edifício do palácio e com janela para o saguão, com o desenho aproximado ao que hoje conhecemos.

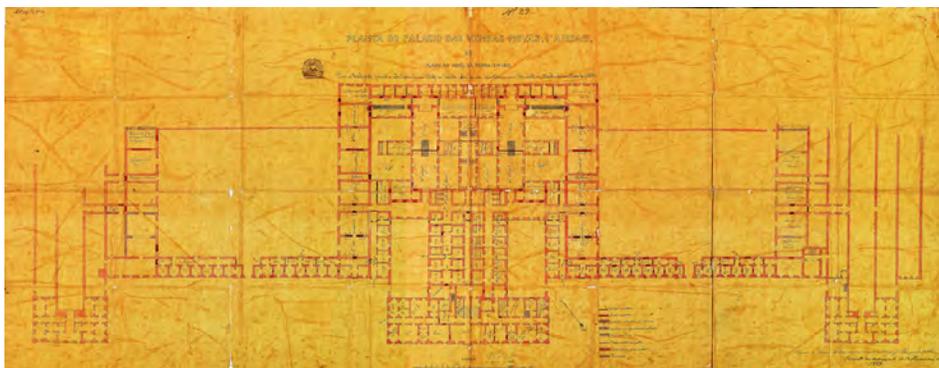


Fig. 1 – Planta do Rés-do-Chão do Palácio de Vendas Novas datada de 24 de Novembro de 1853/54

Ainda na planta referente ao andar térreo, reconhece-se um *hospital* (com 6 quartos) e respectiva *cozinha*, a funcionar nas edificações situadas à esquerda de quem entra para a, hoje, Parada Bernardo Faria. As construções que se lhe seguem e constituíam a face NE da parada sugerem um certo afastamento da área onde a vida diária

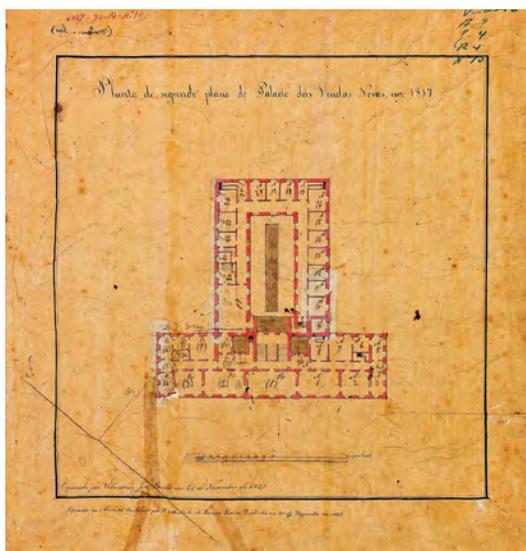


Fig. 2 – Planta do 1.º andar do Palácio de Vendas Novas datada de 24 de Novembro de 1853/54

decorreria. Aí encontramos duas *Enfermarias de Cav.^{os}*, uma das quais destinada a cavalos *afectados de moléstias contagiosas* e a *Pharmacia Veterinaria*, mesmo no vértice NE da parada, e um *Payol*, aparentemente protegido por paredes com várias orientações das áreas ali existentes, mas que a planta não detalha. A segurança sanitária e física do pessoal e instalações parecem, neste caso, ser asseguradas pelo isolamento à distância...

Estas duas plantas estão complementadas com um *orçamento* da autoria do *José Corrêa Telles Pamplona, Ten.e d'Est. M.or d'Eng.^a* e datado de 12 de Agosto de 1859⁷. Trata-se de uma sequência de 3 plantas – na escala 1/100 – descrevendo obras a realizar no *Refeitório*, (no qual se previa o *escoramento para demolir as duas Chaminés [...] sem se estar a mexer no madeiramento do telhado*), *Dormitorio*, *Cavalherices*, *Palheiro* e *Cazas d'arrecadação de cevada*. Parece que as obras incidiriam sobre a demolição de madeiramentos e sua posterior reconstrução. Foi possível localizar a arrecadação de cevada no vértice SE interior do rés-do-chão do edifício do palácio.

Admitimos que o refeitório, descrito num dos desenho, seria o dos sargentos, uma vez que não se encontra outra área identificada com esta designação. Há várias salas assinaladas como cavalaria e palheiro e nenhuma especificamente, como “dormitório”, expressão que denomina uma das construções que seria intervencionada. Embora não tenha sido possível localizar, com precisão, estes edifícios, onde as obras teriam lugar, vê-se que a instituição militar estaria empenhada em melhorar as condições de vida do pessoal e, dentro das prioridades do tempo, também dos animais que asseguravam a mobilidade do material de uma unidade de artilharia. No que respeita às instalações para sargentos, sabemos que em 1894 primavam pela sua insalubridade, embora venham a ser descritas em várias plantas.

Dois anos depois, uma *Planta do Terreno escolhido para acampamento da Divisão de Instrução compreendendo a Aldea de Vendas Novas* não dá, obviamente, informações sobre o uso dado às dependências do Palácio. É uma

⁷ O termo orçamento não estará bem aplicado, uma vez que não há qualquer referência a importâncias a despendere. Teremos de admitir que estas plantas pormenorizariam um “orçamento”. Contudo, conhecemos um orçamento muito completo, mas datado do *Primeiro de Setembro de 1859*, cota 2894-2A-26-37 (DSE) - CRT/2003 do GEAEM da DIE. Ver descrição arquivística em “Referencias Topográficas”.

planta⁸ na escala 1/2500 com a indicação à margem de que *por todas as estradas indicadas pode passar artilheria pesada*. Será, assim, lícito concluir que a unidade militar sedeadada em Vendas Novas seria de Artilharia. Todavia, destacamos uma horta, de tamanho considerável (aproximadamente 125 x 75 metros), fora de muros da unidade, junto do limite NE da actual Parada Reis Fisher.

Em 1862, foi produzida, por Leonel Marques Pereira, uma *Planta do Palacio das Vendas Novas, 1.º Andar, ou Plano ao Nível da Terra em 1817*⁹. É, como se vê pelo título, mais uma cópia da “Planta de 1817”. Não contendo qualquer espécie de pormenor, cremos que seria mais uma cópia de reserva, para ser usada como documento de trabalho para novos estudos sobre a situação na Escola, no que respeita à sua utilização pela unidade militar.

A favor desta ideia podemos apresentar uma planta¹⁰, com data anterior a 1860, e com um título longo, porém esclarecedor: *Projecto de distribuição do Palacio de Vendas Novas, para alojamento da Familia Real, e sua comitiva; hospedaria militar; aquartelamento de officiaes, praças e cavalgaduras, e arrecadações do material do Polygono de Artilheria; e dependências do acampamento da Divisão de instrução – 1º Plano*. A datação é aproximada, mas pode ser tentada com base na descrição em catálogo manual da Direcção de Infra-estruturas do Exército e atribuída com base noutros documentos relativos ao Palácio de Vendas Novas, com cotas próximas da deste. Efectivamente, a referência à “Divisão de Instrução” remete para a planta de 1861, de que atrás falámos, o que permitiria aceitar como válida a datação de 1860.

É uma planta a cinco cores, na qual começam por ser assinaladas, a ocre, as instalações do *Hospital*, formando um ângulo recto no vértice Oeste da que viria ser a “Parada das Colónias”. Uma das salas – com 50 x 80 palmos – só tem duas portas para a parada e todas as que se desenvolvem desde a entrada para a parada até ao referido vértice cobrem um espaço de 30 x 270 palmos e têm janelas para o exterior do prédio militar. É a maior instalação deste tipo que encontrámos nas plantas da Escola.

⁸ Ref.ª 2881-2A-26-37 do GEAEM da DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

⁹ Ref.ª 2884-2A-26-37 do GEAEM da DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

¹⁰ Ref.ª 2893-2A-26-37 do GEAEM da DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

A amarelo-claro, observamos três áreas: uma *Cavallariça para os cavallos dos generaes e officiaes hospedados*, instalada no ponto médio das instalações que constituíam o lado SE a parada. Está ligada ao *Palheiro das Cavallariças reaes* e deste às *Cavallariças reaes*, donde se acedia ao *Alojamento dos criados das Cavallariças reaes*, situado já no vértice Sul da parada e com saída e três janelas para o exterior. Estas últimas salas estão coloridas a azul-claro, convenção que assinala as dependências atribuídas à Casa Real. Uma segunda área, assinalada a amarelo-claro, era a *Hospedaria militar* com cinco quartos, cada um destinado a *1 Cap. ou Sub.º*, com janelas para o pátio e com portas para um corredor orientado de SW para NE. Estas instalações posicionavam-se à retaguarda das cavallariças reais. A Hospedaria Militar prolongava-se para o edifício do palácio à esquerda e à direita da porta principal. Estas duas áreas, sensivelmente simétricas tinham também entrada pelas faces laterais do edifício e continham um total de oito quartos destinados a *Officiaes Generais ou Officiaes Sup^{ores}* e quatro para *Cap ou Sub.º*. Supomos que estes fossem os ajudantes de campo ou de ordens.

Em edifícios que circundavam a futura “Parada das Colónias” e progredindo no sentido dos ponteiros do relógio, encontramos, assinaladas a verde-escuro: três *Arrecadações de material do acampamento*, no enfiamento da fachada o hospital; duas salas com a designação de *Administração de Víveres* a que se seguem mais duas arrecadações de *Material do Acampamento*, na face oposta e, já junto do vértice Sul e com janela para o exterior, cinco salas que formavam o *Quartel do Com^e da Praça do Acampamento da Divisão de Instrução* e mais duas destinadas ao *G^{al} dos Veteranos às ordens do Com^e da Praça do acamp da Div. de Instr.*. Na planta não estão assinaladas mais salas ou áreas destinadas à Divisão de Instrução. Esta parada continua limitada a NE por um muro sem saídas para o exterior da Praça.

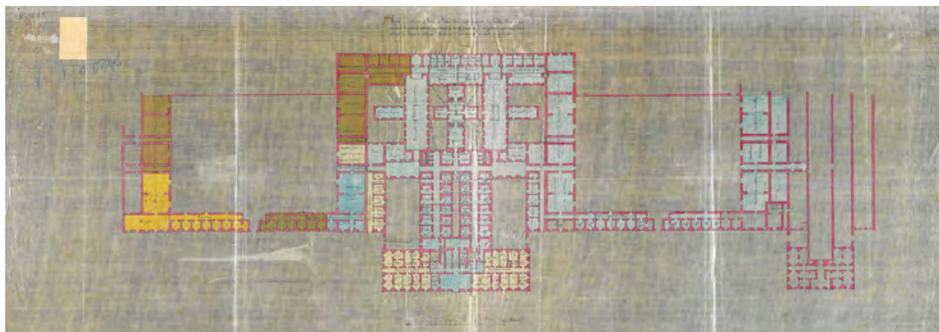


Fig. 3 – Planta do Palácio de Vendas Novas com a EPA instalada (1860)

Toda a planta tem o cinzento como cor-base nas áreas exteriores aos edifícios, onde se incluem os pátios, as paradas e algumas áreas situadas nas extremidades SE e NE, que, todavia, não mereceram topónimo por parte do desenhador. Assinalado com a mesma cor, encontramos um *Theatro*. Teria uma área total coberta de 53 x 17 palmos que se repartia por duas salas quase quadradas (com cerca 20 palmos de lado), separadas por um corredor central com saída para o exterior do aquartelamento e com acesso ao interior da propriedade militar vedado por um tabique. É a única dependência com estas características que encontramos em todas as plantas da Escola e ficava situada próximo do ângulo recto feito pela fachada SE do palácio com o alinhamento da actual porta de armas. Sabemos que, na altura, reinava D. Pedro V que era um apreciador das artes e que a Casa Real utilizava o Palácio das Passagens, nas suas viagens ao Alentejo. Julgamos que esta dependência deveria estar vocacionada para saraus ou récitas de música de câmara, poesia ou canto, pois não se vislumbra o uso daquele conjunto de salas como teatro, pelo menos em sala ampla onde se fizessem representações.

Os dois espaços situados no topo do primeiro lanço de escadas mantêm a mesma cor e, nas seis primeiras salas do lado esquerdo, encontramos instalados *Cosinheiros da Casa Real*, e a *Cosinha Real* (à esquerda) e a *Ucharia*¹¹, (à direita) de um corredor com 80 palmos de comprimento, interrompido por um tapume. Neste local está assinalado o percurso *Para a cosinha da Casa Real*, com entrada por uma porta aberta na fachada NE do edifício. Seria o percurso a seguir pelos criados, cozinheiros e fornecedores de géneros.

O átrio de entrada do edifício principal não está assinalado. Porém está situado numa área colorida a azul onde se incluem: o alojamento para o *Off^{al} da Guarda do Paço*, numa sala à esquerda de quem entra (com 32 x 15 palmos); duas *Casas da G^{da} do Paço* (à direita e à esquerda da escadaria central) e o *Largo da G^{da} do Paço*, assinalado apenas no lanço da direita daquela escadaria.

Todas as restantes salas ou áreas estão coloridas a azul-claro, provavelmente por serem as que a unidade utilizava no seu funcionamento diário. Observando a “Parada do Quarteis” no sentido dextrorso, a partir do vértice Oeste, encontramos as fachadas NE de uma sequência de *Arrecadações de material de artilharia*, repartidas por sete salas. O muro, que fechava a propriedade militar pelo NW não mereceu destaque ao desenhador. Na direcção SE, encontramos as fachadas de

¹¹ Local onde se armazenavam os géneros para a confecção da alimentação do rei.

cinco *Cavallariças de Artilharia*, separadas por dois corredores que conduzem a uma *Arrecadação de Artilharia*, repartida por três áreas cobertas, totalizando 230 x 35 palmos. A igreja de Santo António mantém as suas dimensões e orientação. Observando, agora, do exterior e tomando como referência a entrada da parada, encontramos à direita cinco quartos para *1 Off^{al}*, com janela para o exterior e acesso comum por um corredor. Do lado oposto situava-se a casa do *Sarg^o da Guarda*, com saída para o exterior e ligação à *Casa da Guarda*. Esta tinha uma janela para o exterior e acesso ao interior, sendo constituída por duas salas num total de 80 x 52 palmos. Seguiu-se um conjunto de quatro salas, com janelas para o exterior, servidas por um corredor paralelo à fachada onde se inseria a porta de acesso à parada. O corredor estava fechado por dois tabiques o que tornava este conjunto completamente isolado. Era o *Quartel do Official Com^e do Polygono*. Não conhecemos o seu posto, mas admitimos que teria grande responsabilidade e, provavelmente, direito a ter a família consigo. Seguiam-se mais quartos para *1 Off^{al}* e, por fim, o teatro.

Na descrição do resto do edifício iremos agora concentrar-nos na face virada a NE. No vértice Norte começa um conjunto de seis salas e algo que se parece com um corredor. Embora esteja com a cor da “Divisão de Instrução” tem a designação de *Adminstração de Viveres* e parece estar isolada por um tapume que a separa do topo NE de uma *Caserna para duas baterias ou companhias*, que prolonga até à fachada do palácio. À Administração de Viveres segue-se a área da confecção de alimentação que é interrompida pelo topo NE de outra *Caserna para duas baterias ou companhias*. Deste modo, as *Despesas do rancho dos Off.^{es}* ocupam quatro salas e as *Despesas do rancho dos Off.^{es}* três. Depois da segunda caserna, as *Arrecadações do rancho geral*, distribuem-se por mais quatro salas. Dispostas em corredor e janelas para os pátios encontramos sucessivamente a *Cosinha dos Officiaes* a dos *Cosinha dos Sargentos* e a *Cosinha do rancho geral*, esta com parede comum com um armazém de artilharia a que já nos referimos.

Com saída para os pátios encontramos um único edifício dividido engenhosamente por tabiques os *Refeitórios (dos Sargentos e dos Officiaes)* cada um servido pela respectiva *Copa*. Em ambos os pátios estão assinalados a tracejado os percursos *para a cosinha dos Officiaes*, para a *Cosinha e refeitório dos sargentos* e das cozinhas para as copas de ambos os refeitórios.

Aquilo a que durante muitos anos se chamou “Pátio da Enfermaria” não tem como já dissemos, designação especial. A planta mostra cinco salas designadas

por *Secretaria de artilheria*, cada uma com janela para o pátio e saída para um corredor estreito designado por *Passagem para a cosinha do rancho geral*. Do lado oposto do pátio, sete quartos para *1 Off^{al}* também com janelas para o pátio e portas para um corredor que supomos ser coberto. Bem no interior do edifício e junto do refeitório dos oficiais encontramos dois quartos *para Sargento* e, pelo desenho habitual deste tipo de instalação, duas latrinas que podiam ser utilizadas simultaneamente por três pessoas.

Cruzando um corredor transversal, encontramos duas *Prisões de Sargentos* separadas por uma *Prisão isolada*. Supondo o observador a deslocar-se de NE para SE encontramos à esquerda cinco *Quartos de Sargento* e, já junto da ucharia, mais três. Três oficiais teriam os seus quartos junto do dos cozinheiros da Casa Real. Explorando uma certa simetria do edifício, estão desenhados mais dois quartos de sargentos dispostos transversalmente em dois pátios. Tratar-se-ia, talvez, de alojamentos colectivos, com cerca de 55 x 20 palmos.

Por fim referiremos uma *Prisão*, provavelmente para praças situada nas traseiras da cavaliçã para os cavalos de generais e oficiais hospedados.

As instalações para as praças são apenas duas, embora em cada uma possam(?) ser colocadas duas baterias, o que é, normalmente, uma situação de evitar. Por outro lado, o número de oficiais e sargentos parece elevado mesmo se tiverem de ser enquadradas quatro baterias.

No que respeita à melhoria da qualidade de vida dos militares da Escola, o ano de 1888 caracteriza-se por uma intensificação do planeamento, incidindo sobre as instalações sanitárias, as destinadas à confecção da alimentação e uma tentativa de melhorar a habitabilidade do primeiro andar do Palácio. Este planeamento surge-nos materializado num conjunto de sete plantas produzidas em Évora, pelo *Tenente d'Engenheiros João Eloy Nunes Cardoso*, quatro, em 10 de Dezembro desse ano, e as restantes, em dia não indicado do mês de Março do ano seguinte.

A *Planta (Vendas Novas) do edificio da Escola Pratica d'artilheria*, na escala 1/1000¹², (10 de Dezembro de 1888), abrange totalmente o aquartelamento e, mesmo desenhada de um modo simplificado, permite localizar as sua principais áreas e servir de guia às restantes que, numa escala maior, descrevem as instalações onde se pretendia intervir e como seriam feitas as necessárias melhorias.

¹² Ref.^a 8598-5-69-81 do GEAEM da DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em "Referências Topográficas".

Desde logo, assinalamos uma modificação na localização de instalações relacionadas com a saúde militar. Agora, resumem-se a três salas situadas junto do ângulo recto feito pelo alinhamento da actual Porta de Armas com a entrada para o *pateo* mais à direita de quem olha para o edifício do comando. Aí encontramos a *Botica* e a *Enfermaria de sargentos*, ambas usando a mesma saída para o exterior da unidade, e com parede comum com a primeira, a *Enfermaria*, uma única sala com saída para o pátio. O teatro que ali estivera dera lugar a outras instalações. Uma sala assinalada como *distribuição d'etapes*, tinha parede comum com a enfermaria de sargentos. Registe-se que, junto destas instalações, mas no interior daquilo a que se chama hoje a Parada Reis Fisher (assinalada como *Pateo*¹³) está representada uma *nora*¹⁴, hoje dificilmente localizável.

Junto do vértice Norte deste pátio ou “Parada dos Quartéis”, estão situados as *latrinas* e os *lavatórios*. Estando representadas *oito casernas* – no alinhamento à esquerda de quem entre na actual Porta de Armas – concluiremos

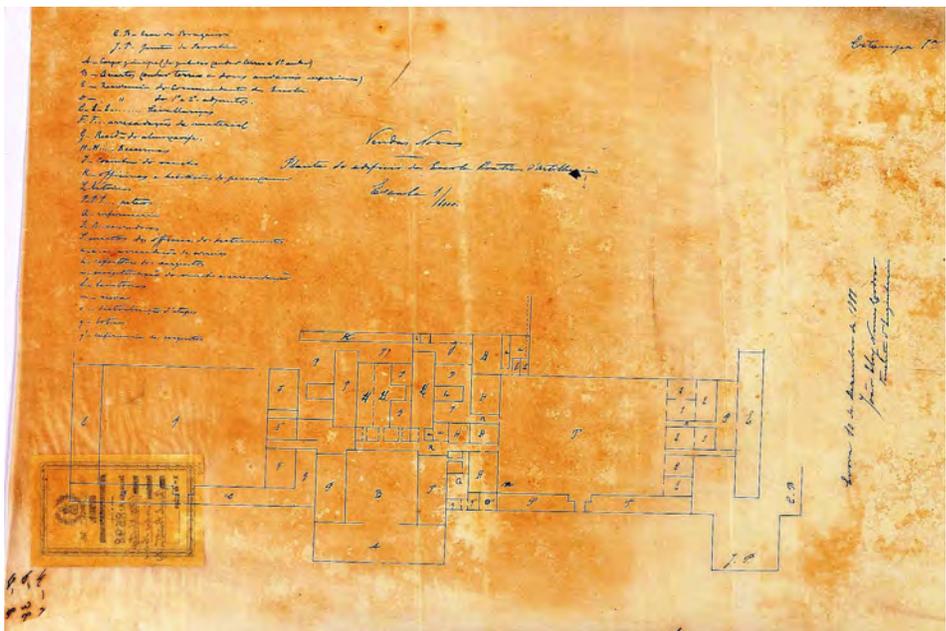


Fig. 4 – Planta da Escola Prática de Artilharia datada de 10 de Dezembro de 1888

¹³ A legenda da planta não distingue pátios de paradas.

¹⁴ Esta nora ainda está representada numa planta de Outubro de 1900. Ref.^a 8400-5-69-81 do GEAEM da DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

que as instalações relacionadas com a higiene individual eram manifestamente insuficientes para o efectivo presente e, embora próximas dos dormitórios, obrigavam a um percurso na parada dificilmente realizável durante a noite.

Considerando que, no vértice inferior direito, desta planta estão esboçadas “propriedades” da *Casa de Bragança* e da *Junta da Paróquia*, (as mesmas que se projectavam para fora do alinhamento do fachada da unidade), poderemos assumir que ela também se destinaria a regular os limites entre a unidade militar e aquelas duas entidades civis. É uma planta que poderá conter imprecisões, uma das quais nos parece ficar documentada com a localização indicada para a *Cozinha do Rancho* (hipoteticamente comum) e o *Refeitório de Sargentos* (agora apenas um). Curiosamente, junto da cozinha, encontramos uma pequena sala destinada à *Escrituração do rancho e arrecadação*. Nesta planta, não é possível determinar onde é que os oficiais tomariam as refeições, sendo o número de quartos que lhes era destinado bastante considerável. Há mesmo quartos para os *officiais dos destacamentos*, instalados à esquerda de quem entra pela Porta de Armas. Presume-se que se trataria de oficiais que vinham à Escola para fazer tiro ou manobras, no comando de sub-unidades de outros regimentos. Aliás, pelo número de cavalações (nove) e de parques de material (três), podemos concluir que o número de oficiais na Escola era considerável.

Na escala 1/100, duas plantas designadas, respectivamente por 2.^a e 3.^a *Estampa*¹⁵ está detalhada uma actuação junto do vértice Norte da “Parada dos Quartéis”. A primeira Estampa sugere que o *Lavatorio* existente seria mantido e uma parte da *Arrecadação d’arreios*, que o envolvia, seria demolida e substituída por um *Corredor projectado* que daria acesso a uma *Latrina projectada*. A largura desta seria a mesma da existente, mas um pouco mais comprida. Pelo desenho do que estava edificado, deduzimos que seria utilizável por oito a dez homens, em simultâneo. A segunda Estampa prevê a substituição de uma janela na latrina existente, por uma porta. Assim, entrava-se por uma porta desenhada como existente e, através de um corredor coberto chegava-se à “latrina projectada”. A porta do lavatório existente seria substituída por uma janela. Deste modo, passaria a ter acesso a partir da caserna mais próxima, através de um corredor que passava em frente das duas portas da arrecadação de arreios. Esta passaria a ter duas salas, com janelas para NE e manteria a sua área coberta. Em resumo, diríamos que a

¹⁵ Ambas as plantas têm como título *Vendas Novas – Escola pratica de Artilheria*, seguida da escala utilizada 1/100. Têm como cotas no GEAEM/DIE, respectivamente 8599-5-69-81 e 8600-5-69-81. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

“latrina projectada” resultaria de uma translação em direcção a NE, sem que a sua capacidade fosse substancialmente aumentada.

Explicitando os trabalhos a levar a cabo, o Tenente Nunes Cardoso elaborou um quarto documento a cujo título acrescentou: *Projecto de uma nova Latrina*. Está elaborado na escala 1/50 e é constituído por: *Planta da latrina*, dois alçados (principal e lateral) e *Corte vertical*¹⁶. A nova instalação ficaria bem iluminada, com quatro janelas desenhadas no alçado lateral e duas na fachada, por cima da porta. É visível uma *Chaminé de ventilação da fossa* que, pelas suas dimensões, deveria assegurar a necessária ventilação. A fossa, com o comprimento e largura da latrina, ficaria a boa profundidade e estaria coberta por uma abóbada com arcada ogival, mas formada por dois arcos desiguais, constituindo uma estrutura resistente. A planta mostra que a *Calha para urinas* ficaria à esquerda da entrada e as *Latrinas* à direita (2 para sargentos e 6 para soldados). O edifício parece robusto, bem arejado, mas talvez não fosse o adequado ao efectivo. Veremos mais tarde que não passou de um projecto.

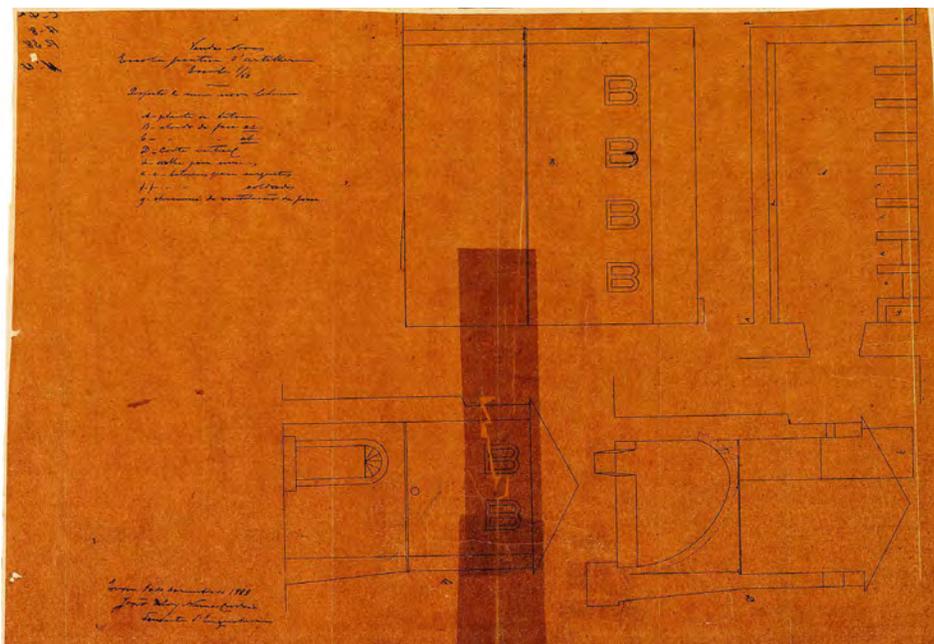


Fig. 5 – Projecto de uma nova latrina para a EPA datada de 10 de Dezembro de 1888

¹⁶ Referência 8597-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

Seguem-se duas plantas¹⁷ muito semelhantes, sem escala indicada, com o mesmo subtítulo: *Cozinha do rancho geral e do refeitório dos sargentos etc.*, mas denominadas, respectivamente, *1.ª e 2.ª Estampa*. A maior diferença entre ambas situa-se no número de referências inseridas nas legendas. Procuraremos harmonizar este aspecto e fazer a análise de ambas as “estampas” em conjunto. Verificamos que resultam da ampliação das salas que constituem o vértice Leste do rés-do-chão do palácio, junto da caserna que confina com a arrecadação de arreios. Talvez para melhor orientação do observador ainda estão esboçadas três casernas e o vértice Norte da “Parada dos Quartéis”. Duas das casernas estão separadas por um corredor, ligando o pátio interior do palácio à parada. A primeira Estampa representaria o que existe e a utilização que era dada a cada sala. Supondo o observador no *pátio* representado no centro das estampas, terá à sua esquerda o *refeitório de sarg^{tos}*, uma porta à sua frente dar-lhe-ia entrada da *cosinha*, onde

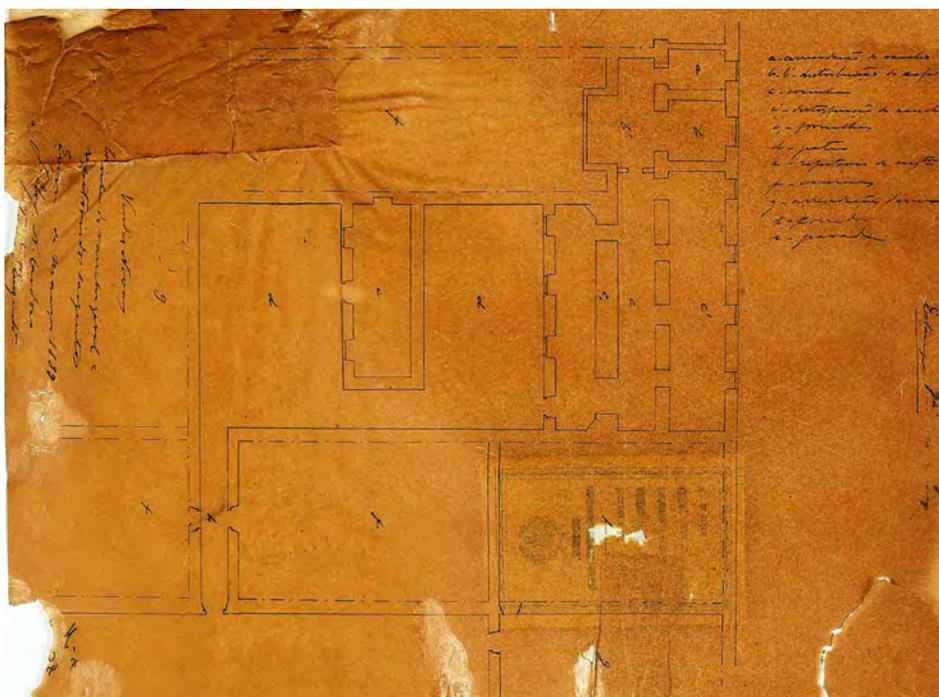


Fig. 6 – Cozinha do refeitório geral e refeitório de sargentos da EPA de ? de Março de 1889

¹⁷ Referências 8601-5-69-81 e 8602-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

se situariam as *fornalhas*, e que estava ligada à *distribuição do rancho* por quatro portas. Esta sala apresenta quatro janelas para o exterior. No vértice Norte da representação encontramos três salas assinaladas como *distribuição de café* – formando um espaço comum – a que se seguia uma minúscula *arrecadação do rancho*, onde o topógrafo já tinha assinalado uma “escrituração do rancho e arrecadação”.

O estudo da segunda Estampa indica que a “distribuição de rancho” ficaria ligada à “distribuição de café” por um *arco de comunicação*, criando uma *distribuição de café* (única), onde também seria construída uma *chaminé*. No refeitório de sargentos, seria *rasgada uma porta*, que facilitaria o acesso, através do pátio, à cozinha, e construído um *tabique* incompleto que hipoteticamente daria maior conforto à sala. A *cosinha p.^a sargentos* seria isolada da do rancho geral por uma *vedação projectada* e ligada ao pátio por uma *janella a transformar em porta*.

As alterações descritas nesta última Estampa não se podem considerar profundas. Provavelmente nem seriam dispendiosas. Destinar-se-iam a melhorar o conforto dos utentes do refeitório de sargentos.

A sétima planta¹⁸ desta série descreve o primeiro andar do palácio. Tem como subtítulo *Planta do 1.º andar do edifício da Escola pratica d’artilheria* e, numa primeira observação, revela que não foram feitas quaisquer alterações na estrutura daquele andar, desde 1853/54. Não tem escala indicada mas, se cotejada com a de 28 de Dezembro de 1853, arriscaríamos um valor da ordem de 1/230. Observando as sete salas do palácio com janelas na fachada principal encontramos, ao centro, um *Salão d’armas*, onde fora uma “Sala de Reunião de Oficiais”, em 1858, depois de ter sido uma sala dos aposentos reais. À esquerda e à direita do salão de armas estão agora duas *Escolas de sargentos*, que haviam sido, anteriormente, aposentos reais e instalações “de Artilharia”. A sala situada mais à direita é agora uma *Sala de sessões dos officiaes* e, já no extremo do edifício, as três salas viradas SE são os *aposentos do Com^{te} Gal d’Art^a*. Do antecedente estes três *gabinetes* estavam atribuídos à Artilharia, donde se conclui que devem ter mantido a sua utilização. Passando para o lado oposto do corredor que atravessa o edifício não encontramos designação para as três salas, sendo que

¹⁸ Referência 8603-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

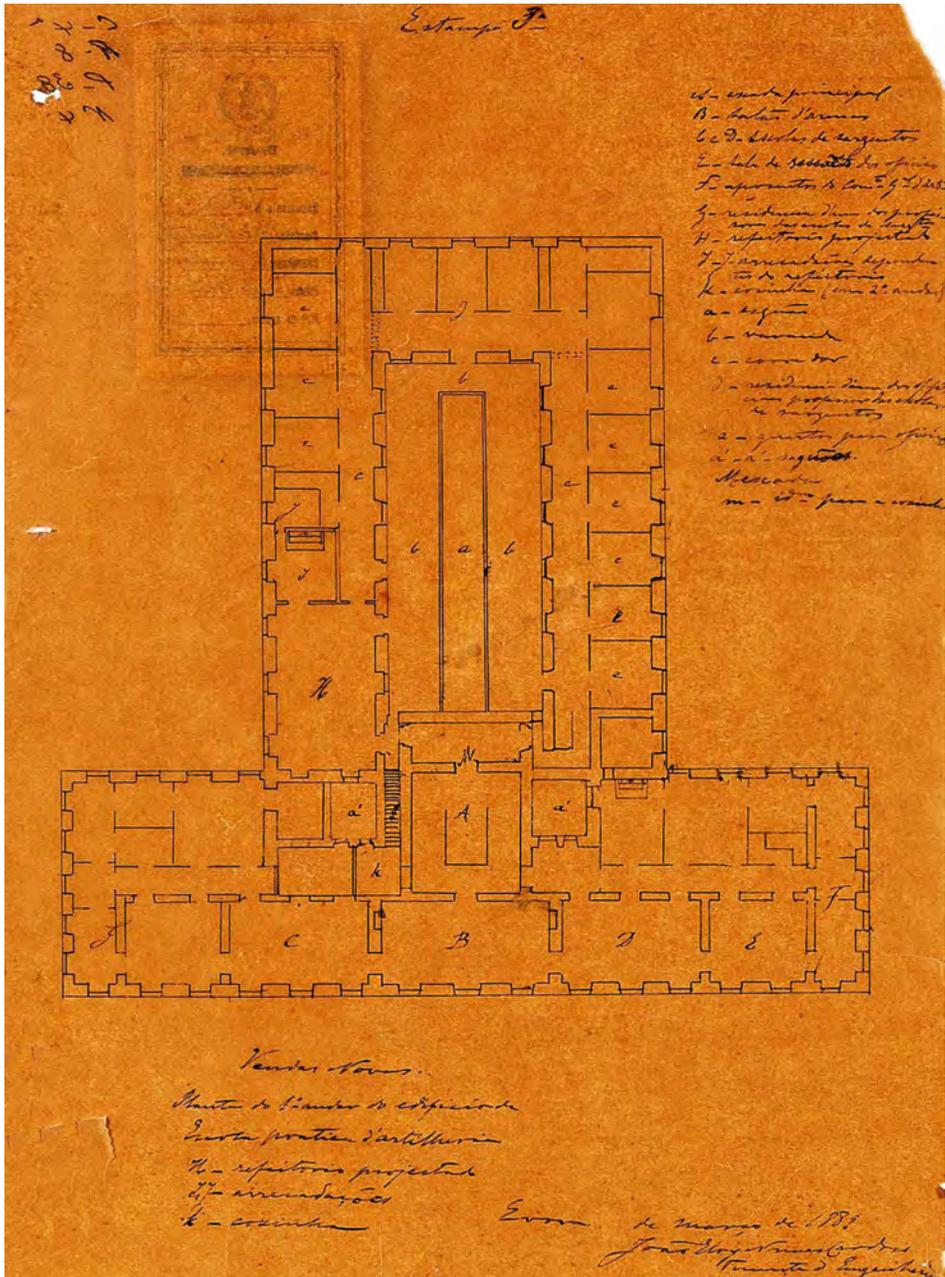


Fig. 7 – Planta do 1.º Andar do edificio da EPA datada de ? de Março de 1889

a mais próxima do saguão poderá ter sido uma capela. A planta de 1858 preveria a remoção do altar e a construção de uma *coz.*, que pelos vistos, não se efectivou. Porém, passando o patamar da *escada principal*, encontramos uma *cosinha* (em 2.º andar), talvez em projecto, uma vez que estava ligada por um saguão ao *refeitório projectado*, uma sala que esteve atribuída às “Escolas” (1853), fora uma “aula” (1858). Seguiam-se-lhe duas *arrecadações dependentes do refeitório*, uma das quais seria outra capela que seria necessário profanar, como já estivera previsto em 1853/58. Estas salas estão hoje relacionadas com a distribuição de alimentação aos oficiais. Nas salas do extremo NW do edifício situava-se a *residência d’um dos professores das escolas de sarg.*¹⁰⁵. Todas as outras salas desta área, que haviam estado à ordem da Casa Real não têm designação atribuída na legenda. Esta ala era percorrida por dois *corredores*, um de cada lado do *saguão*. A *varanda*, ainda hoje existente seria mais larga do actualmente. As três salas centrais, com vista para a parada, eram a *residência d’outros officiaes professores das escolas de sargentos*. Considerando que todas as outras salas desenhadas ou não têm designação especial ou são *quartos para officiaes*, poderemos concluir que a Escola Prática estava muito vocacionada para o ensino de sargentos, talvez oriundos do curso de formação inicial da Escola do Exército

2. AS PLANTAS DO TEMPO DOS RELATÓRIOS

E chegamos finalmente à documentação topográfica relativa ao ano de 1894. Dispomos de duas plantas, uma *copiada* em 14 de Abril e outra em 7 de Maio daquele ano¹⁹, no *Comando Geral d’Engenharia pelo desenhador Victor Manuel de Araújo*. Estas cópias devem estar perfeitas, visto estarem autenticadas por Manuel Augusto de *Vasconcellos, Ten.º d’Eng.ª*. A primeira, é uma *planta do andar térreo do Palácio das Vendas Novas, levantada em 1819*²⁰. É um documento provavelmente inacabado e, talvez por isso, com pouco pormenor, na escala 1/1000, que apenas contem a legenda de cinco espaços abertos: *Parada das colónias, Pateo da cosinha, Pateo central, Pateo da enfermaria e Parada*

¹⁹ Salienta-se que ambas as plantas são anteriores ao relatório do médico que inspeccionou as condições sanitárias da unidade, em Agosto/Setembro desse ano.

²⁰ Referência 8580-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”. A data do levantamento, que consta na planta está incorrecta. Deverá ser 1891, o que seria mais coerente. A Direcção de Infra-estruturas do Exército não dispõe, nem do original, nem de qualquer cópia desta “planta”. Referência 8580-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

dos quartéis. A toponímia das paradas não oferece dúvidas. Quanto à dos pátios, situados, respectivamente, à esquerda, no centro e à direita do edifício central do palácio podemos considerá-la um esclarecimento útil no que toca à utilização das instalações que lhes ficam próximas, nomeadamente no que se refere à área onde estariam instalados os serviços sanitários da unidade. É admissível que a Escola tivesse estendido a sua área em direcção a NE, visto que estão desenhados dois rectângulos, com 120 x 90 metros, prolongando ambas as paradas, naquela direcção. Contudo não está indicado o uso que lhes era dado.

Neste ano, mas em 13 de Janeiro, foram feitos dois levantamentos para estudo da remodelação das casas dos oficiais. Um deles²¹ contém um desenho, elaborado na escala 1/500, que abrange a Parada das Colónias e construções que a limitam e que nos fornece elementos relativos à ala NW da Escola. Assim, estava já definido o *Limite dos terrenos na parte da Escola d'Artilheria*, materializado, já por volta de 1900, na *Travessa do Pecegueiro ou Azinhaga da Fonte do Pecegueiro*, num traçado paralelo à actual Rua Florbela Espanca; o vértice NW da área outrora ocupada pelo Palácio Real, está em ruínas, havendo indicadas as *Ruínas do Torreão*. Nos mapas mais antigos esta designação nunca surge, o que faz supor que se trataria de uma área – sempre representada – mas que nunca teria tido uso, talvez desde a construção do palácio, durante o Séc. XVIII. Dentro do prédio militar, confirmamos a existência de uma *Enfermaria Veterinaria*, uma *Abegoaria* e duas *Cavalariças* junto vértice Norte da Parada. Encontramos ainda o *Corredor das Colónias*, orientado no sentido NW-SE, que se dirigiria à área da confecção da alimentação.

A estas duas plantas (datadas de 13 de Janeiro de 1894) junta-se uma outra²² elaborada em *Lisboa, 14 de Julho de 1894*, que parece ir no sentido do parecer dos oficiais inspectores já que contém *Corte transversal pela divisória da 4.ª e 5.ª casas*, mostrando dois arcos para o esgoto das casas a construir ou a melhorar como proposto nas outras duas. Sabemos que esta medida, se foi adoptada, não o foi de imediato.

A planta de 7 de Maio de 1894, na escala 1/500, embora contenha a representação dos três andares – *Pavimento térreo, 1º Pavimento e 2º*

²¹ Referência 8579-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

²² Referência 8577-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

Pavimento – denomina-se *Planta do edifício da Escola pratica de artilheria em Vendas Novas*²³. No pavimento térreo estão individualizadas a *Parte anterior do pavimento térreo do corpo central do edifício* e a *Parte posterior* [...], *compreendendo as duas alas*. As diferentes salas e áreas estão assinaladas com a numeração de 1 a 231, que remete para uma longa legenda repartida por quatro locais no documento. A numeração de 1 a 35 corresponde à parte anterior do edifício (onde ficavam alguns gabinetes e salas relacionadas com o exercício do comando, actividades administrativas e de instrução), a de 36 a 79 ao primeiro pavimento (essencialmente vocacionado para a instalação de visitantes ilustres: *Suas Majestades e Alteza* (D. Carlos), *Ministro da Guerra, Comandante Geral da Artilharia*, seus acompanhantes e oficiais em funções de comando de outras unidades); a de 80 a 99 ao segundo pavimento (totalmente dedicado a instalações para oficiais, contendo 17 quartos para *officiaes*, uma *Caza da Passagem* e uma escada que permitia o acesso ao primeiro andar); e a de 100 a 231 que assinala as restantes divisões do “piso térreo”.

Cruzando a informação desta planta com a de 24 de Novembro de 1853, verificamos que as salas destinadas às altas entidades são as que já vinham assinaladas naquela com a letra “R”. Daqui podemos concluir que o regente (D. Frenando) e os reis (D. Pedro V, D. Luís e D. Carlos) tinham aposentos reservados no edifício da Escola.

Talvez fosse interessante determinar o uso que era dado, naquele tempo, às instalações que hoje conhecemos, mesmo entrando em conta com os estragos produzidos pelo incêndio de 1908, bem como com as sucessivas campanhas de obras. Porém, dentro do âmbito deste trabalho, restringir-nos-emos, à localização das dependências relacionadas com a higiene, a alimentação e a saúde do pessoal da Escola.

No que respeita à higiene, vemos que, à esquerda de quem sobe, a escadaria ainda hoje existente, havia um *Pateo com sentinas*²⁴ ao qual, se acedia por uma *Casa de passagem*. Encontrámos esta última designação em várias salas do edifício, o que leva a concluir que seriam locais sem função claramente definida.

²³ Referência 8582-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

²⁴ Contiguo a esta sala encontramos o *Patamar da escada p.^a o observatório meteorológico* e, já no 1º piso, está assinada a *Casa da escada p.^a o observatório*. No 2º piso não existe qualquer indicação da posição do observatório.

No primeiro pavimento, na área atribuída às altas entidades, havia uma *Retrete*, sem janela para o exterior e junto do *Quarto de cama de S(ua) A(lteza)*, este com duas janelas para a “Parada das Colónias” e posicionado no vértice do edifício nas proximidades da área ocupada actualmente pelo Gabinete Comandante. Voltamos a encontrar *Sentinas* – ambas sem janelas – nas áreas ocupadas maioritariamente pelos quartos dos oficiais, tanto no primeiro (no vértice Norte) como no segundo piso (no vértice Leste). Cremos que estas seriam as instalações a que o inspector alude quando reprova com veemência as instalações sanitárias utilizadas pelos oficiais. Encontramos uma última referência a *Sentinas* que, pela sua localização, seriam destinadas ao uso das praças e dos *oficiais inferiores*, junto do vértice Norte da *Parada dos quartéis* “enquadradas” por uma *Arrecadação de Arreios*, localizações que já conhecíamos da planta datada de 10 de Dezembro de 1888. Da observação desta planta concluímos que, entre 1888 e 1894 não foram feitas quaisquer melhorias.

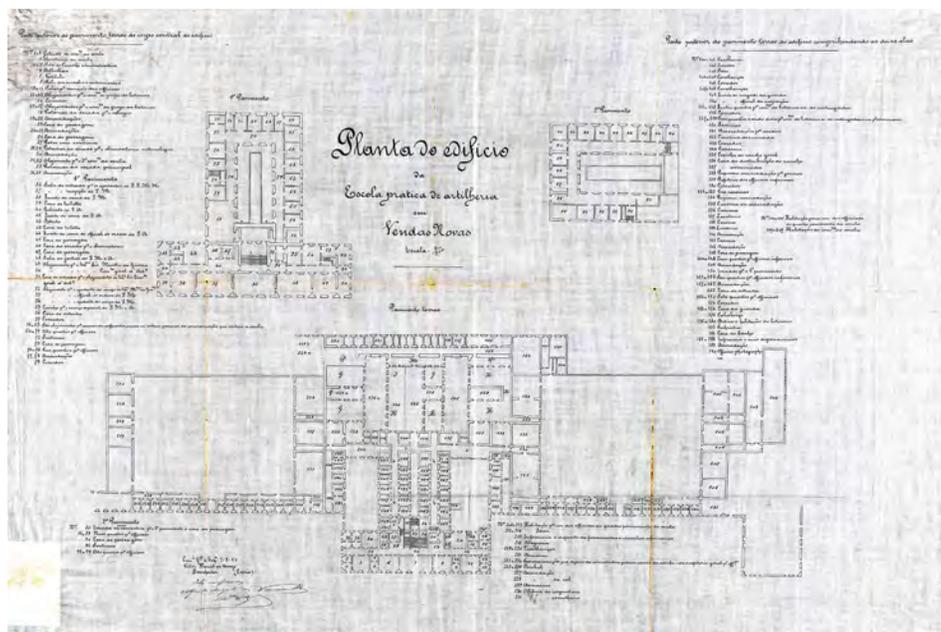


Fig. 8 – Planta do edifício da EPA (todos os andares) datada de 7 de Maio de 1894

Sensivelmente a meio do corredor que atravessa transversalmente o edifício do palácio, encontramos dois *Lavatórios* que também não distam muito

das instalações dos sargentos (oficiais inferiores) e do *Jardim da Enfermaria*. Tratar-se-á de salas destinadas à higiene corporal, tanto para sargentos, como para o pessoal com baixa à enfermaria.

No que diz respeito à confecção de alimentação S.(ua) M.(ajestade) e A.(Iteza) dispunham de uma *Cosinha p.^a o serviço especial* e tomavam as refeições na respectiva *Sala de Jantar*. Não foi possível determinar qual seria a utilização destas duas dependências no dia-a-dia da unidade, quando ali não estavam outros altos dignitários militares. Neste piso, existiam vinte e dois *alojamentos para officiaes* de diferentes postos e funções. O número de oficiais – especialmente em períodos de concentração de tropas – poderia ser elevado. Todavia, não foi possível localizar uma sala especificamente destinada às respectivas refeições. Em contrapartida, no vértice Leste do piso inferior do edifício, é possível identificar uma área a que poderemos chamar “de alimentação geral”²⁵ Aí, voltamos a encontrar a *Cosinha do rancho geral* e a *Caza de distribuição do rancho* (com quatro janelas para a parada). À direita e à esquerda destas duas dependências, havia uma *Caserna em ruínas e uma caza arruinada* à qual se seguia *uma pequena arrecadação de géneros*. É evidente que a recuperação da caserna permitiria a construção de um refeitório para praças, que não vislumbramos na planta. Os oficiais médicos inspectores aconselham vivamente a construção ou adaptação desta caserna, em ruínas, a refeitório. O *Refeitório para officiaes inferiores* continuava na mesma localização desde 1888.

A designação “Pátio da Enfermaria” – que encontrámos numa planta mais antiga – leva-nos a concluir que as instalações médico-sanitárias da Escola estavam concentradas junto dele, embora não se conheçam normas em vigor ou opções (do Comando(?)) que levassem a que assim fosse. É provável que tal se devesse a um certo resguardo, repetidamente aconselhado pelos clínicos, e que assim seria obtido pela proximidade das instalações para sargentos e o afastamento das casernas.

Supondo o observador olhando para a Porta de Armas, contaria onze janelas na fachada do lado direito. A terceira seria a do *Calaboço*, que, obviamente, não teria acesso ao exterior. A *Botica e a habitação do boticário* ocupariam as cinco salas seguintes, com janela, mas sem comunicação entre si. Não

²⁵ Na planta de 26 de Novembro de 1898 este sector do edifício está ocupado por *Escrituração, Arrecadação de géneros, Casa da lenha, Cosinha geral e Caserna existente transformada em refeitório geral*. Estava prevista a demolição da arrecadação de arreios.

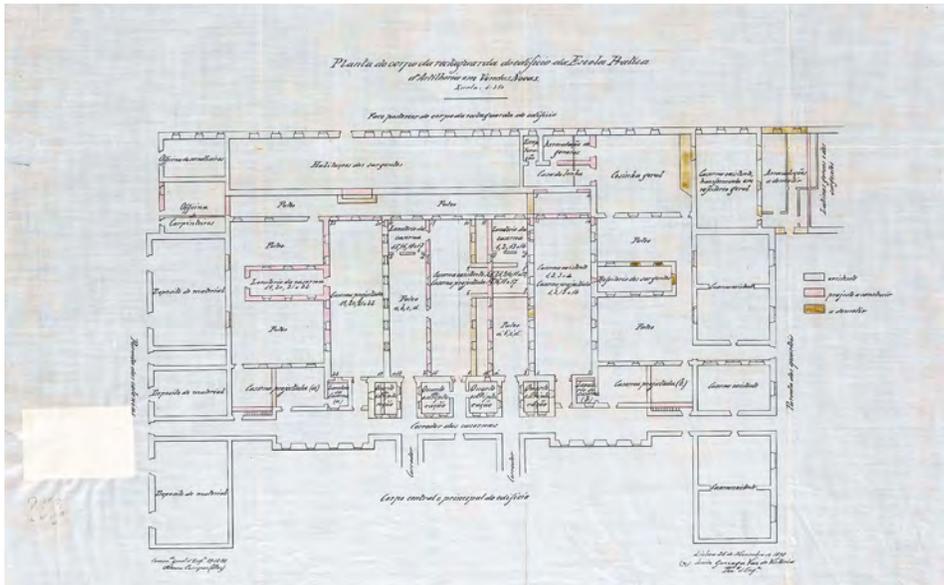


Fig. 9 – Planta do corpo da *rectaguarda* da Escola Prática de Artilharia de 26 de Novembro de 1894

conseguimos determinar se tinham, como hoje, janela para o exterior da Unidade ou, eventualmente, porta. Todas parecem ter saída para a “Parada os Quartéis. Uma dessas salas parece ter contacto com a *Casa da Guarda*, precisamente a que confina como o calabouço. Essa fachada termina com quatro janelas e uma porta e, em 1894, seria a *Sachristia*.

Do lado esquerdo poderemos contar sete janelas, correspondentes a sete *quartos sendo seis p.^a com.^{tes} de bateria ou de contingentes e um p.^a o veterinário*, às quais se segue uma de menores dimensões, pertencente a uma *Casa de banho*. A observação do interior do edifício mostra que os quartos dos oficiais tinham acesso à casa de banho por um corredor, paralelo à fachada do edifício. A esta seguia-se uma *Arrecadação*, sem designação e com acesso apenas pelo exterior. Pelo menos até Dezembro de 1888, esta havia sido uma *sala de distribuição d'étapes*. As últimas portas desta fachada davam acesso às primeiras *Dependências da enfermaria* e a um *corredor* que dava serventia a seis salas também elas referenciadas como *Dependências da enfermaria* e que tinham saída para o respectivo pátio. A legenda não explicita a finalidade de cada sala. Só

poderemos tentar deduzi-la do relatório do inspector (com data de 3 de Setembro) e, com certa margem de erro, recorrendo à planta de 10 de Dezembro.

Numa única sala, mas com saída para a “Parada das Colónias”, encontramos a *Enfermaria e depósito de ferramentas e utensílios veterinários*, no enfiamento do local onde já tínhamos encontrado três salas com finalidade idêntica. Esta redução de espaço ocupado pode estar relacionada com um melhor estado sanitário dos solípedes da Escola. Porém não configura uma melhoria.

Como curiosidade, registre-se que a Escola tinha um *Pombal* – em duas salas – situado no corredor transversal do piso térreo. É difícil antever a sua funcionalidade, neste local. Existia também uma *Oficina de fotógrafo*, numa minúscula sala, no corredor paralelo ao *Pátio da cozinha*.

3. AS PLANTAS POSTERIORES

Já aludimos a estudos tendentes a melhorar as condições de habitabilidade das casas dos oficiais, durante o ano de 1894. Recordemos as considerações que o inspector fez acerca dos esgotos destas casas. Parece que estas considerações tiveram eco pois, em 14 de Julho de 1894, foi feito um estudo, em Lisboa, pelo *T.te de Eng.º Alfredo Augusto de Vasconcellos*, no qual este tema é abordado.

Após a realização da última inspeção ao estado sanitário da Escola (em Agosto de 1897), foi elaborada – em 26 de Novembro de 1898 – uma *Planta*²⁶ *do corpo da rectaguarda do edifício da Escola [...]* – que incide sobre uma área menor do *Corpo central e principal do edifício*. Está limitada pelas *Paradas dos Quartéis* (a NW) e *das Colónias* (a SE) e pela *Face posterior do corpo da rectaguarda do edifício* (a SW). Está elaborada na escala 1/250 e cobre uma área de cerca de 150 x 90 metros, ao nível do rés-do-chão do palácio. Na legenda, indica, coloridas a castanho, as paredes *a demolir* e a vermelho o *projecto a construir*. Um novo arranjo das áreas e salas, caracterizado pela simetria bilateral, permitiria a instalação de quatro baterias cada uma em sua caserna e dotada de *Lavatório* e respectivo *Quarto de escripturação*. Ficaria constituído o *Corredor das casernas* que atravessaria o andar de NW para SE, onde ficariam situados os quatro “quartos de escripturação” e as saídas das casernas. Estava prevista uma

²⁶ Ref.ª 8584-5-69-81 do GEAEM/DIE. Ver a respectiva descrição arquivística completa em “Referências Topográficas”.

nova disposição das instalações para sargentos e uma expansão da área para confecção da alimentação das praças e sargentos. A reordenação das instalações prosseguiria a partir vértice Norte do edifício, onde seriam construídas duas paredes da *Oficina de carpinteiros* o que isolaria um *Pateo*, com 95 x 4,5 metros, nas traseiras das *Habitações dos Sargentos*. Este bloco teria apenas um porta para a parada NE e 12 janelas e, pelo menos aparentemente, não teria qualquer contacto com o pátio que seria aberto. Podemos admitir que se trataria de uma instalação colectiva ou constituída por quartos dispostos ao longo de um corredor. Continuando a progredir em direcção a SE, encontraríamos, sucessivamente uma sala para *Escreituração* (com uma janela) a *Arrecadação de géneros* (com duas e duas paredes interiores, a construir) a *Cosinha geral* (com três). Pela demolição de uma parede, a cozinha ficava ligada a uma *Caserna existente, transformada em refeitório geral*. No final, este ficaria com 20 x 23 metros (visto que anexava duas *Arrecadações* de arreios contíguas) e cinco janelas: duas para a parada SE e três para “Parada dos Quartéis”. As *Latrinas geraes e dos sargentos* continuariam no vértice Leste do edifício, agora paredes-meias com o refeitório. A cozinha geral teria duas portas para o pátio onde se situava o *Refeitório dos sargentos*, no qual seria fechada uma janela que o ligava à caserna e demolidas três janelas. Presume-se que uma delas seria transformada em porta, embora a planta não o diga expressamente. Com 13 x 5,5 metros e janelas dando para o pátio poderia ser uma sala confortável. Pelas demolições e construções a executar é notória a intenção de que todas as baterias estivessem dotadas de comodidades e que a unidade passasse a dispor de um refeitório amplo e funcional para as praças. A área da confecção de alimentos manter-se-ia comum e os sargentos teriam um refeitório e instalações espaçosas. Hoje será difícil determinarmos qual foi a parte desta planta que foi executada.

4. CONCLUSÃO

O estudo do Palácio das Passagens é um tema histórico muito aliciante. O seu estudo poderia partir do ambiente político-diplomático do reinado de D. João V, que é o que determina a sua construção, e, se tal fosse possível, continuar com uma descrição do processo de construção. É de prever que, como é hábito em Portugal, à data da primeira utilização, não estivesse acabado, mas que a comitiva para a troca das princesas nem disso se tivesse apercebido. Depois, a decadência habitual, lenta, mas inexorável. A existência de uma planta data de 1816 leva

a concluir que, durante quase um século o seu uso – pela Casa de Bragança ou outras entidades – e conservação tivessem sido “episódicos”.

Seria importante um estudo detalhado, feito com base nas plantas e desenhos, acompanhando a evolução de cada sala ou edifício, comparando, no final com o que resta, hoje, das sucessivas intervenções. Esse estudo poderia ser alargado aos terrenos limítrofes, estudando a propriedade do Estado e o modo como ela se “relacionou” com o caminho-de-ferro e com o tecido urbano. Poderíamos incluir um estudo do polígono, desde o seu estabelecimento até aos dias de hoje. Será este um estudo ao alcance de qualquer artilheiro do nosso tempo e, graças a uma preparação técnica privilegiada, poderíamos considerá-lo como assunto encerrado.

Faltaria um estudo, hoje muito difícil de realizar, incidindo sobre o mobiliário – militar e civil – e utensílios que ali foram usados o que contribuiria para compreendermos o modo como se vivia e até... pensava, naqueles tempos.

Por agora, procurámos completar a análise dos relatórios das inspecções dos oficiais médicos à Escola Prática de Artilharia, no final do Séc. XIX., e, de alguma forma, dar uma ideia do modo como se vivia então na Escola Prática de Artilharia. Para tal, estudámos a localização das salas ligadas à confecção e consumo da alimentação – cozinhas, refeitórios e “salas de jantar” – destinadas à prestação de cuidados de saúde – enfermarias, “botica” e arrecadações de material a elas destinado – lugares para dormir – quartos e casernas – e, em alguns casos, comer e, por fim, as instalações sanitárias e “lavatórios”. Fizemos referência às instalações para os animais – doentes ou aptos para as suas tarefas – e, a talhe de foice, foi possível localizar outras instalações curiosas e com outras finalidades, inerentes ao funcionamento de uma unidade militar daquele tempo e ao modo como a respectiva estrutura se distribuía pelos espaços disponíveis.

Este processo não pode parar. A memória faz-se e é bom que não se perca e, muito menos por desleixo apatia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOREIRA, António José, *Regras de Desenho (...) das Plantas (...) pertencentes à Architectura Militar e Civil*, Typografia João António da Silva, Lisboa, 1793;

MARQUES, Miguel da Silva, *Cartografia Antiga, Tabela de Equivalência de Medidas*, Publicações Técnicas, Edições da Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 2001, ISBN 972-565-319-X; CDU 528.9 (042.3).

REFERÊNCIAS TOPOGRÁFICAS

Para a produção do presente trabalho foi consultado o GEAEM (Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar) da Direcção de Infra-estruturas Militares e analisados os seguintes documentos ali depositados e, aqui, ordenados por ordem crescente das suas referências:

2874-2A-26-37 (DSE) - CRT/2003 Plantas, perfis e alçados relativos ao projecto d'obras no Palacio de Vendas Novas, para o polygono de tiro : estampa 2ª Barcellos, Major d'Eng.ria; 1859 ; documento : ms. ; 97 x 62 cm

2875-2A-26-37 (DSE) - CRT/2003 Plantas e perfis relativos ao projecto de obras no Palacio de Vendas Novas, para o polygono de tiro : estampa 1ª; Barcellos, Major d'Eng.ria; 1859 ; documento : ms. ; 97 x 62 cm

2881-2A-26-37 (DSE) - CRT/2003 – Planta do terreno escolhido para acampamento da Divisão d'Instrucção comprehendendo aldea de Vendas Novas. Autores C. X. d'Abreu Vianna, Cap.ão do Cor.º d'Est.º M.or; copiado no Archivo Militar por Bon de Souza; Escala não determinada; 1861; um documento: ms., color.; 136 x 71 cm.

2884-2A-26-37 (DSE) - CRT/2003 - Planta do Palacio das Vendas Novas: 1º andar ou plano ao nivel da terra, em 1817; copiado no Archivo Militar por Leonel Marques Pereira, em 1862; [Escala não determinada]; 1 documento: ms., color. ; 93 x 43 cm;

2885-2A-26-37 (DSE) - CRT/2003 – Planta do Palacio das Vendas Novas: 1º andar ou plano ao nivel da terra, em 1817; copiado em Novembro de 1853, por Emiliano Augusto de Bettencourt; copiado no Archivo Militar, em Janeiro de 1854, por Valentim Evaristo do Rego Escala não determinada; 1854; um documento: ms., color.; 162 x 65 cm

2886-2A-26-37 (DSE) - CRT/2003 – Planta do segundo plano do Palacio das Vendas Novas, em 1817; copiado por Valentim Jozé Correia, em 24 de Novembro de 1853; copiado no Archivo Militar por D. Martinho de França Pereira Coutinho, em 28 de Dezembro de 1853; Escala não determinada; 1853; um documento: ms., color.; 43 x 47 cm.

- 2887-2A-26-37** (DSE) - **CRT/2003** – Planta do Palacio das Vendas Novas: 1º andar ou plano ao nível da terra, em 1817: com as modificações ordenadas pelo Commando em Chefe do Exercito, a fim de ser convertido em um quartel de Cavallaria, em o anno de 1858; copiado no Archivo Militar, em 13 de Novembro de 1858, por J. E. Penaguião Botelho; Escala não determinada, 1858; um documento; ms., color.; 157 x 62 cm.
- 2889-2A-26-37** (DSE) - **CRT/2003** – Planta do segundo plano do Palacio das Vendas Novas, em 1817: com as modificações ordenadas pelo Commando em Chefe do Exercito, a fim de ser convertido em quartel de Cavallaria, anno 1858; copiado no Archivo Militar por D. M. F. Pr.ra Coutinho, em 12 de Nov. de 1858 copiado no Archivo Militar por D. M. F. Pr.ra Coutinho, em 12 de Nov. de 1858; Escala não determinada; documento: ms.; 39 x 39 cm.
- 2890-2A-26-37** (DSE) - **CRT/2003** ; **2891-2A-26-37** (DSE) - **CRT/2003** ; **2892-2A-26-37** (DSE) - **CRT/2003** ; [Palácio de Vendas Novas] : *escoramentos para demolir as duas chaminés A e B do refeitório para se então mexer no emadeiram.to do telhado*; documento : ms. ; 31 x 21 cm *emadeiramento para as cavalherices*; documento : ms. ; 31 x 21 cm; *sobrado e madeiramento dos palheiros : madeiramento para as cazas d’arrecadação e ceveda*; documento : ms. ; 31 x 24 cm [Escala não determinada]; Data inscrita 12 de Fevereiro de 1859; Autor: José Corrêa Telles Pamplona, Ten.e d’Est. M.or d’Eng.^a
- 2893-2A-26-37** (DSE) - **CRT/2003** - Projecto de distribuição do Palacio de Vendas Novas, para alojamento da Familia Real e sua comitiva: hospedaria militar, aquartelamento dos officiaes, praças e cavalgaduras, e arrecadação do material do polygono de Artilharia e dependencias do acampamento da Divisão de Instrução [Escala não determinada]; [185-] 1 documento em tela: ms., color.; 172 x 63 cm.
- 3834-2A-26-37** (DSE) **CRT/2003** – *Orçamentos relativos ao projecto de reedificação do palácio das Vendas Novas : para servir de alojamento às secções de Artelheria e alumnos do Exercito em tirocinio pratico e theorico, no polygono que se intenta estabelecer junto à povoação*; Escala não determinada; 1859; 1 documento : ms. ; 20 x 25 cm; Descrição baseada em catálogo manual. - Contém a seguinte indicação: “Quartel em Lisboa, 31 d’Agosto de 1859”.

- 8400-5-69-81** (DSE) - **CRT/2003** - *Escola Pratica de Artilheria em Vendas Novas: planta dos edificios e terrenos adjacentes levantou e desenhou Francisco Maria Esteves Pereira, Cap. de Eng.*; Escala 1/500; 1 planta : ms., color. ; 133 x 56 cm Contém a seguinte indicação: “Vendas Novas, 20, Outubro de 1900”.
- 8577-5-69-81** (DSE) - **CRT/2003** – Escola Prática de Artilharia de Vendas Novas]: planta: corte transversal pela divisoria das 4^a e 5^a casas; Alfredo Augusto de Vasconcellos, T.te de Eng.^a; 1894; 1 Planta, 1 corte, : ms., color: ; 33 x 42 cm Contém a seguinte indicação: “Lisboa, 14 de Julho de 1894”. - Em tela.
- 8578-5-69-81** (DSE) - **CRT/2003** – Escola Prática de Artilharia de Vendas Novas]: alçado da frente: alçado da rectaguarda; Alfredo Augusto de Vasconcellos, Ten.te d’Eng.^a; 1894; Escala 1/100; 2 alçados: ms., color. ; 94 x 32 cm; Contém a seguinte indicação: “Quartel em Vendas Novas, 13 de Janeiro de 1894”. - Em tela.
- 8579-5-69-81** (DSE) - **CRT/2003** – Escola Prática de Artilharia de Vendas Novas: planta; Alfredo Augusto de Vasconcellos, Ten.te d’Eng.^a; 1894; Escalas 1/100 e 1/500; 1 planta: ms., color. ; 89 x 32 cm; Contém a seguinte indicação: “Quartel em Vendas Novas, 13 de Janeiro de 1894”. - Em tela.
- 8580-5-69-81** (DSE) - **CRT/2003** – Palacio de Vendas Novas: planta do andar terreo, levantada em 1819 : copia; Victor Manuel de Araujo, desenhador; está conforme, Alfredo Augusto de Vasconcellos, Ten.te d’Eng.^a Escala não determinada; 1894; uma planta ms.; 52 x 33 cm.
- 8582-5-69-81** (DSE) - **CRT/2003** – Planta do edificio da Escola Pratica de Artilheria em Vendas Novas: copia; Victor Manuel de Araujo, desenhador; está conforme, Alfredo Augusto de Vasconcellos, Ten.te de Eng.^a; Escala não determinada; 1894; uma planta ms.; 87 x 59 cm.
- 8584-5-69-81** (DSE) - **CRT/2003** – Planta do corpo da rectaguarda do edificio da Escola Pratica d’Artilheria em Vendas Novas; Luiz Gonzaga Vaz da Victoria, Alvaro Campos, des; Escala não determinada; 1898; uma planta ms., color.; 66 x 43 cm.
- 8597-5-69-81** (DSE) - **CRT/2003** – Escola Pratica d’Artilheria; João Eloy Nunes Cardoso, Tenente d’Engenharia; Escala 1/50; 1888; 1 projecto: ms. ; 46 x 32 cm Contém a seguinte indicação: “Evora, 10 de Dezembro de 1888”.

- 8598-5-69-81 (DSE) - CRT/2003** – Vendas Novas: planta do edifício da Escola Prática d’Artilheria: estampa 1ª; João Eloy Nunes Cardoso, Tenente d’Engenharia; 1888; Escala não determinada; uma planta: ms.; 44 x 29 cm. Em papel vegetal. Contém a seguinte indicação: “Evora, 10 de Dezembro de 1888.
- 8599-5-69-81 (DSE) - CRT/2003** – Vendas Novas: Escola Prática d’Artilheria: estampa 2ª; João Eloy Nunes Cardoso, Tenente d’Engenharia; [Escala 1/100]; 1 planta: ms. ; 45 x 30 cm; Em papel vegetal; Contém a seguinte indicação: “Evora, 10 de Dezembro de 1888”.
- 8600-5-69-81 (DSE) - CRT/2003** – Vendas Novas: Escola Prática d’Artilheria: estampa 3ª João Eloy Nunes Cardoso, Tenente d’Engenharia; Escala 1/100; 1 planta: ms. ; 23 x 29 cm Em papel vegetal.; Contém a seguinte indicação: “Evora, 10 de Dezembro de 1888”.
- 8601-5-69-81 (DSE) - CRT/2003** - Vendas Novas: cosinha do rancho geral e refeitório dos sargentos: estampa 1ª; J. Eloy N. Cardoso, Ten.te d’Engenh.ª; [Escala não determinada]: 1 planta: ms. ; 22 x 28 cm; Contém a seguinte indicação: “Evora, de Março de 1889”. - Em papel vegetal.
- 8602-5-69-81 (DSE) - CRT/2003** – Vendas Novas: cosinha do rancho geral e refeitório dos sargentos: estampa 2ª; J. Eloy N. Cardoso, Ten.te d’Engenh.ª; [Escala não determinada]: 1889: 1 planta: ms. ; 21 x 28 cm; Contém a seguinte indicação: “Evora, de Março de 1889”. - Em papel vegetal.
- 8603-5-69-81 (DSE) - CRT/2003** – Vendas Novas: planta do 1º andar do edifício da Escola Prática d’Artilheria: estampa 3ª; J. Eloy N. Cardoso, Ten.te d’Engenh.ª; [Escala não determinada]: 1889: 1 planta : ms. ; 21 x 29 cm; Contém a seguinte indicação: “Evora, de Março de 1889”. - Em papel vegetal.



NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1

ATIVIDADES DO SICCA 3

Reunião de Integração operacional do Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3) com o Centro de Relato e Controlo (CRC), no Comando Aéreo (CA) da Força Aérea Portuguesa (FAP).

Realizou-se no dia 15 de janeiro de 2020, no Regimento de Artilharia Antiaérea Nº1 (RAAA1), nas instalações do SICCA3, a reunião de integração operacional deste sistema com o CRC de Monsanto.

A reunião visou iniciar as coordenações necessárias para a integração plena do SICCA3 no Sistema de Defesa Aéreo Nacional (SDAN), garantindo desta forma um significativo avanço tecnológico na interoperabilidade de sistemas da componente terrestre e aérea em operações.



O SICCA3, enquanto célula de Comando e Controlo (C2) de sistemas de Artilharia Antiaérea (AAA), encontra-se inserido na orgânica do Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA), da Brigada de Intervenção (BrigInt), pertencendo ao Elemento da Componente Operacional do Sistema de Forças (ECOSF) do Exército e está sediado no RAAA1 em Queluz.

Testes de ligação do Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3) e o Comando Aéreo (CA) por Link-16.

Em 03 de junho de 2020, realizaram-se os testes de ligação do Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3) e o Comando Aéreo (CA) por Link-16. Os referidos testes contaram com a presença de três elementos da Força Aérea Portuguesa que, além de apoiarem esta atividade, realizaram as coordenações necessárias com o CA.

Esta atividade foi dividida em 2 momentos, sendo o primeiro de cariz mais técnico, nas instalações do SICCA3, no Regimento de Artilharia Antiaérea N°1 (RAAA1), em Queluz, e o segundo de cariz prático, nas instalações da Academia Militar - Aquartelamento da Amadora.



Estas ações, realizadas no âmbito da integração do SICCA3 com o Sistema Integrado de Comando e Controlo Aéreo Português (SICCAP), surgem no seguimento das atividades planeadas para alcançar a “*Final Operation Capability*” (FOC) do sistema, permitindo ao Exército Português, desta forma, garantir uma ferramenta digital com um conjunto de capacidades no moderno campo de batalha, ao nível dos outros congéneres da NATO.

CERIMÓNIA DE ENCERRAMENTO DA 4ªFND/BSAT/AFEGANISTÃO

Decorreu no Regimento de Artilharia antiaérea N°1(RAAA1) no passado dia 31 de janeiro de 2020 a cerimónia de encerramento da 4ª Força Nacional Destacada, *Branch School Advisery Team/ Resolute Support Mission* (4FND/BSAT/RSM).

A força composta por 23 militares provenientes do Regimento de Artilharia Antiaérea n°1, do Regimento de Transmissões, do QG/Brigada de Intervenção, do Centro de Tropas de Operações Especiais e da Direção de Aquisições do Comando de Logística, iniciou o seu aprontamento no RAAA1, sendo projetada

para o Teatro de Operações do Afeganistão em 18nov2019, com a missão de treinar, aconselhar e assistir a estrutura de comando da Escola de Artilharia de Exército Afegão na Conceção, Desenvolvimento e Produção de treino eficaz e eficiente.

A cerimónia presidida pelo o Exmo. Comandante da Brigada de Intervenção, Brigadeiro General Carlos Manuel de Matos Alves contou com a presença dos Exmos. Comandantes das Unidades de Origem dos Militares e teve como finalidade estabelecer um marco importante na retração da 4ª Força Nacional Destacada, onde foi destacado o excepcional profissionalismo, empenho e brio com que os militares desempenharam as funções que lhe foram atribuídas no Teatro de Operações.

O fim da cerimónia ficou marcado por um brí핑ue do Comandante da 4FND/BSAT/RSM, TCor de Artilharia Paulo Rosendo, subordinado às atividades desenvolvidas no Teatro de Operações.



NOTÍCIAS DO RA4

DIA DO REGIMENTO DE ARTILHARIA N.º 4

O Regimento de Artilharia N.º 4, sediado no concelho e cidade de Leiria, que integra a Brigada de Reação Rápida do Exército Português, assinala hoje o seu 93.º aniversário de vida.

Nas atuais instalações desde 01 de maio de 1975, que outrora albergaram o Regimento de Infantaria N.º 7, foi neste dia 29 de junho do ano de 1927 que, por Decreto-Lei, foi concedido pela primeira vez à cidade de Leiria um Regimento de Artilharia, facto que originou que por despacho de 19 de fevereiro de 1990 de S. Exa. o General Chefe do Estado-Maior do Exército ficasse consagrado como o dia festivo da *Artilharia de Leiria*.



Em virtude da situação sanitária que Portugal vive no momento não foi possível ao Regimento dar consecução ao plano e programa delineados para marcar publicamente a comemoração de mais um aniversário de existência, quer no cerimonial militar, quer na interação com a região de Leiria e os seus habitantes no âmbito cultural e desportivo, e tão pouco reunir em sã camaradagem e convívio, os militares, ex-militares e civis, que servem e serviram a Artilharia e o Exército portugueses na Artilharia do Lis.

Com a maior simplicidade e elevação, absoluta dignidade e sobriedade, e efetivo presente mais reduzido, o Regimento de Artilharia N.º 4 assinalou o seu 93.º aniversário com a execução da Cerimónia do Hastear da Bandeira Nacional na Parada Sargento António Martins, e posteriormente com a Cerimónia de Homenagem aos Militares já falecidos, na Parada General Barros Rodrigues defronte do Monumento aos Mortos.



O cerimonial concluiu-se com a condecoração de dois militares.

O último ano de atividade do Regimento de Artilharia N.º 4, e consequentemente da Unidade Operacional que tem o dever de aprontar para a Brigada de



Reação Rápida, o Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 Rebocado, não foi naturalmente concluído na plenitude como planejado, programado e preparado, devido à situação pandêmica, mas foi possível, no máximo dos constrangimentos, realizar formação interna, planejar e executar treino operacional e consequente participação em exercícios do escalão superior, incluindo a nível internacional, participar em atividade operacional no âmbito do Plano de Apoio Militar de Emergência do Exército, promover a divulgação da prestação do serviço militar e do conhecimento do Exército, das Forças Armadas e da Defesa Nacional, cuidar sanitariamente dos militares da região, em particular os do Exército, cumprir Missões de Apoio ao Desenvolvimento e Bem Estar das populações, entre outras missões, que estão, ou foram cometidas ao Regimento, como é exemplo a missão diária de uma Secção de Honra no Mosteiro de Santa Maria da Vitória, na localidade da Batalha.

A partir do dia 16 de março a atividade do Regimento fluiu quase por inteiro para o esforço do Exército e das Forças Armadas no apoio às Autoridades Nacionais no combate à COVID-19, em conformidade com diretivas superiores, desde logo com o reforço do Agrupamento Sanitário com algumas Praças, e do Hospital das Forças Armadas com uma Oficial Técnica de Saúde no Pólo do Porto, e uma Praça Socorrista no Pólo de Lisboa.

Para os FORTES e LEAIS tem sido mais uma missão, mais um desafio, uma oportunidade de reinvenção na ação, e que passou por cedência de equipamentos e materiais a diversos municípios, pelo aprontamento e apoio à operação de um Centro de Acolhimento para apoio ao Serviço Nacional de Saúde, pela constituição de Equipas de Desinfecção e Equipas de Sensibilização e Demonstração de Desinfecção, que realizaram sensibilização e formação em escolas e mais recentemente em estabelecimentos prisionais, e pela constituição de um Centro Logístico e consequente distribuição de equipamentos e materiais em estabelecimentos de ensino.

Dando mais uma vez corpo à sua divisa, os militares e trabalhadores civis do Regimento, voltaram a cultivar com intenção e perseverança a força de ânimo para cumprirem com lealdade.



MANUTENÇÃO DE VIATURAS DO REGIMENTO COM VISTA AO PAMEEX

No âmbito do Plano de Apoio Militar de Emergência do Exército (PAMEEX) para o corrente ano, é previsível o esforço no aumento do empenhamento de Patrulhas de Vigilância e Detecção, e consequentemente da operação de número acrescido de Viaturas Táticas Ligeiras.



N.º 4 recebeu no passado dia 3 de junho de 2020, a visita de trabalho do Oficial de Manutenção da Brigada à Secção de Manutenção e Transportes – oficina de mecânica – da Bateria de Comando e Serviços do Regimento.



possível para que a deputação da Brigada executasse as intervenções de reparação, recuperação, e manutenção de Viaturas Táticas Ligeiras do Regimento com vista à melhoria ou restabelecimento da sua operacionalidade aumentando assim o nível de prontidão de viaturas possível com vista ao seu empenhamento no PAMEEX.

No cumprimento de diretivas da Brigada de Reação Rápida, com vista a preparar-se para colaborar no esforço acima identificado, e na sequência de coordenações entre a Secção de Logística do seu Estado-Maior e o Núcleo Permanente de Apoio de Serviços Ligeiro da Brigada, o Regimento de Artilharia

O Oficial de Manutenção da Brigada, que conjuntamente com um Técnico Civil, foi recebido e acompanhado pelo Sargento-Ajudante Comandante da Secção de Manutenção e Transportes que, com o único Cabo Mecânico de Viaturas de Rodas que tem disponível, promoveu toda a colaboração técnica



NOTÍCIAS DO RA5

APOIO À ESCOLA DAS ARMAS NA INSTRUÇÃO DE SIMULADOR (INFRONT) AO TPO DE INFANTARIA, NO CURSO DE APOIO DE COMBATE

Durante os dias 30 de junho e 01 de julho de 2020, esteve presente no Regimento de Artilharia N.º 5 o Curso de Apoio de Combate (CAC) 2020, que



efetuou o treino de procedimentos e regulação de fogos dos morteiros pesados com recurso ao simulador de tiro INFRONT, sendo o mesmo é constituído por 15 Aspirantes Tirocinantes de Infantaria.



O referido curso habilita os formandos com formação técnica e tática adequada às competências e níveis de desempenho próprios ao exercício da função de formador, Comandante de Pelotão de Reconhecimento, Comandante de Pelotão Anticarro e Comandante de Pelotão de Morteiros Pesados da Companhia de Apoio de Combate de um Batalhão de Infantaria.

O simulador INFRONT é uma ferramenta fundamental na formação, permitindo aos formandos validar, em condições de simulação, a regulação dos

fogos, praticar o cálculo de tiro e os procedimentos do observador avançado (OAv) dos morteiros 107 e 120mm, material orgânico dos Pelotões de Morteiros Pesados das Companhias de Apoio de Combate de um Batalhão de Infantaria.



APOIO AO PROJETO “PÃO SOLIDÁRIO”

O Projeto “Pão Solidário”, criado por 3 amigos de Grândola, começou com o objetivo de apoiar, com pão, pessoas e famílias carenciadas, além dos profissionais na linha da frente contra o COVID-19.

O projeto foi crescendo, contando já com vários grupos de voluntários, realizando entregas de pão, sopas e cabazes com bens alimentares por todo o país.

Reconhecendo a importância deste projeto durante a crise pandémica atual, e com o objetivo de contribuir para o bem-estar dos portugueses, o Regimento de Artilharia N.º 5 associou-se à iniciativa “Pão Solidário”, fazendo a entrega, no passado dia 29 de junho, de géneros alimentares para serem distribuídos.



Com este apoio, o RA5 espera contribuir no combate ao impacto social desta pandemia continuando, sempre, ao serviço dos portugueses.

NOTÍCIAS DO QA DA BRIGMEC

1.ª FORMAÇÃO DE 2020 NO CARGO DE OPERADOR DE BOCAS DE FOGO M109 A5 AUTOPROPULSIONADO 155MM

O Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Autopropulsionado (GAC 15.5 AP) iniciou em 03MAR20, a 1ª Formação no Cargo de Operador de Bocas de Fogo, de 2020, tendo esta contado com uma duração total de 115 horas. Face à atual pandemia de COVID-19, foi interrompida durante um alargado período de tempo, tendo sido retomada com todas as condições de segurança que esta situação anormal exige.



Esta formação visa transmitir aos formandos, a formação tática e técnica específica dos materiais que equipam o GAC 15.5 AP, habilitando-os para o desempenho das funções inerentes ao cargo de Operador de Bocas de Fogo AP. Foi ministrada a 11 formandos com a especialidade de 01 Campanha e contou com o apoio de 08 formadores e 03

monitores, sendo o Diretor da Formação, o Comandante da 2ª Bateria de Bocas de Fogo (Cmndt da 2Btrbf), Capitão de Artilharia Marco Leite.

A cerimónia de encerramento decorreu em 30JUN20 no Quartel de Artilharia da Brigada Mecanizada (QA/ BrigMec), tendo contado com a presença de todos os formadores e monitores do curso.



MONTAGEM DE 320 CAMAS PELO QUARTEL DE ARTILHARIA DA BRIGADA MECANIZADA

O Exército, através do Quartel de Artilharia da Brigada Mecanizada (QA/BrigMec), no período de 31 de março a 6 de abril de 2020, assegurou o transporte e montagem de um total de 320 camas individuais, com os respetivos lençóis, almofadas e cobertores, proporcionando condições para a operacionalização de um Serviço Temporário de Cuidados Continuados e um Hospital de Campanha para apoio no combate à COVID-19.



No dia 31MAR20 foram montadas 200 camas, com a colaboração de 15 militares do QA/BrigMec, no Pavilhão Rosa Mota no PORTO, destinadas à instalação de um Hospital de Campanha naquela infraestrutura, no dia 02ABR20, 14 militares do QA/

BrigMec instalaram 60 camas no Pavilhão Desportivo da Escola Básica 2/3 de FAZENDAS DE ALMEIRIM e no dia 06ABR20, 18 militares do QA/BrigMec foram à Cidade Universitária de LISBOA instalar 60 camas.



Os muitos e diversos apoios que neste âmbito do apoio ao combate à COVID-19, a BrigMec e em particular os seus Artilheiros têm proporcionado, demonstram excelentemente, não apenas a sua total disponibilidade e prontidão, bem como a polivalência e relevância dos meios da Brigada e do Exército, em situações de emergência.

NOTÍCIAS DA ESCOLA DE ARMAS

**DIA DA ESCOLA DAS ARMAS
7º ANIVERSÁRIO**

Dia 17 de junho, data da Batalha de Montes Claros assinalou-se o 7.º aniversário da criação da Escola das Armas (EA), em Maфра. Este ano, atendendo à situação que vivemos, não decorreram as tradicionais cerimónias alusivas à efeméride.

A data foi assinalada com as cerimónias do Hastear da Bandeira Nacional e de Homenagem aos Mortos e com a leitura da mensagem do Comandante do Pessoal, Tenente-General Fonseca



e Sousa, na qual expressa o “orgulho, apreço e reconhecimento por todos os militares e civis que servem na Escola das Armas, endereçando, ainda, palavras de estímulo e consideração pelo trabalho desenvolvido ao longo do último ano, relevando as atividades desenvolvidas”.

A Escola das Armas, no âmbito da prevenção e do combate à COVID-19 e no sentido de colaborar na proteção e salvaguarda do bem-estar dos Portugueses, colaborou na montagem de 3 Centros de Acolhimento nas Câmaras Municipais de Maфра, Bombarral e Torres Vedras, realizou, em apoio ao Ministério da Educação, ações de sensibilização em procedimentos higiénico-sanitários e a entrega de equipamentos de proteção individual, em treze Escolas Secundárias. Igualmente, em apoio ao Ministério da Justiça, realizou duas ações de sensibilização em Estabelecimentos Prisionais.

A Escola das Armas continuará a cumprir a sua Missão, da qual se releva a realização dos cursos de formação inicial e formação contínua; a orientação

e supervisão técnica da formação ministrada nos seus Polos de Formação; a participação na elaboração de doutrina, estudos técnicos e em projetos de investigação e de desenvolvimento; a promoção de atividades que contribuam para o desenvolvimento e fortalecimento do espírito de corpo das Armas, bem como o relacionamento com a sociedade civil, promovendo a proteção e salvaguarda do bem-estar da sociedade portuguesa.

Parabéns a todos os militares e civis que prestam ou prestaram serviço na Escola das Armas, que hoje como ontem, cumprem a Missão que nos está confiada e que continuam a fazer jus à nossa divisa “SE MOSTRARÃO NAS ARMAS SINGULARES”.

48º CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS DE ARTILHARIA

Em 15 de junho de 2020 apresentou-se na Escola das Armas o 48º Curso de Formação de Sargentos de Artilharia (CFSA) com a finalidade de dar início ao 2º Semestre. O curso é composto por 15 alunos, sendo 14 masculinos e 01 feminino e tem a duração de 380 dias úteis de formação distribuídos por 4 semestres, terminando em setembro 2021.

O CFSA tem como finalidade conferir aos formandos as competências necessárias para o desempenho das funções inerentes a um 1º / 2º Sargento de Artilharia, tais como funções de comando e treino de natureza operacional, funções executivas e administrativo-logísticas, comandar a sua subunidade até ao escalão Secção e coadjuvar o seu comandante nos assuntos relacionados com a sua subunidade.



PARTE OFICIAL

I. LEGISLAÇÃO

a. DECRETO-LEI

Decreto-Lei n.º 4/2020

Fixa os efetivos das Forças Armadas para o ano de 2019;

Decreto-Lei n.º 14/2020

Clarifica o regime do cálculo da remuneração na reserva.

b. DESPACHOS

DEFESA NACIONAL

GABINETE DO MINISTRO

Despacho n.º 3 232/2020

Constituição de equipa de trabalho para a Igualdade no Ministério da Defesa Nacional;

Despacho n.º 3 732/2020

Criação do grupo de trabalho do Programa Espacial da Defesa;

Despacho n.º 4 818/2020

Cria um grupo de trabalho (GT) para operacionalizar os conceitos de Reserva de Disponibilidade (RD) e Reserva de Recrutamento (RR).

EXÉRCITO

GABCEME

Despacho n.º 4 551/2020

Regulamento de Admissão ao Curso de Formação de Sargentos do Quadro Permanente do Exército.

II. PESSOAL

a. OFICIAIS

1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

TCor Art (01687088) João Manuel dos Prazeres Mota Pereira;

TCor Art (17234789) João Afonso Góis Pires.

Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe

Cor Art (18565583) Luís Manuel Garcia de Oliveira.

Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe

TCor Art (16645789) Eduardo Jorge Martins Nunes da Silva.

Medalha D. Afonso Henriques – 2.ª Classe

TCor Art (04821085) Carlos José Barradas Fernandes;

TCor Art (01315083) João Guilhermino Madureira Fernandes;

Maj Art (17308601) Aires Almeida Carqueijo.

Medalha D. Afonso Henriques – 3.ª Classe

Cap Art (03020909) Afonso Manuel da Silva Peralta.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

Cor Art (19715986) António José Belchior Serrano;

TCor Art (15833191) Vítor Manuel Ferreira Lopes.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

Cap Art (13076103) Pedro Miguel Rosa Melo;

Cap Art (19958502) Marco Alexandre Santos Leite;

Cap Art (00586103) Catarina Alexandra Marques Castelhão.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

TCor Art (14558392) Paulo Manuel da Encarnação Rosendo “Afeganistão 2019”;

TCor Art (18313295) Jorge Jerónimo de Almeida Nascimento “Mali 2019”;

TCor Art (01597594) João Francisco Dias Pimenta “RCA 2018-19”;

Maj Art (17815499) Nuno Miguel Lopes da Silva “Afeganistão 2019”;

Cap Art (03020909) Afonso Manuel da Silva Peralta “Afeganistão 2019”;
 Ten Art (17525206) José António da Silva Pinto Garcia “Afeganistão 2019”.

The Army Achievement Medal — EUA

Cap Art (08645702) Duarte dos Santos Ramos.

The Army Commendation Medal — EUA

Cap Art (02627899) Cristóvão José Teixeira Fernandes;

Cap Art (06224409) Marisa Figueiredo Cardoso;

Cap Art (01347811) João Gonçalves Curado Nogueira.

The Meritorius Service Medal - EUA

TCor Art (39220592) Carlos Manuel Peixoto Prata;

Maj Art (14952096) João Miguel de Oliveira Capitulino.

The Common Security and Defense Policy Service Medal — Mali

TCor Art (18313295) Jorge Jerónimo de Almeida Nascimento.

L’Etoile Mérite Nacional Effigie “Lion Debout” – Mali

TCor Art (01597594) João Francisco Dias Pimenta.

Non Article 5 — Afeganistão

TCor Art (14558392) Paulo Manuel da Encarnação Rosendo;

TCor Art (39220592) Carlos Manuel Peixoto Prata;

Maj Art (14952096) João Miguel de Oliveira Capitulino;

Maj Art (17815499) Nuno Miguel Lopes da Silva;

Cap Art (02627899) Cristóvão José Teixeira Fernandes;

Cap Art (03020909) Afonso Manuel da Silva Peralta;

Ten Art (17525206) José António da Silva Pinto Garcia.

2) PROMOÇÕES

Promoção ao posto de Coronel

TCor (11233188) Vítor Manuel Correia Mendes, 17-12-19 (antiguidade);

TCor (06866989) Octávio João Marques Avelar, 31-12-19 (antiguidade).

Promoção ao posto de Tenente-Coronel

Maj (04908095) João Paulo Pata Serpa, 17-12-19 (antiguidade);

Maj (14952096) João Miguel de Oliveira Capitulino, 23-12-19 (antiguidade);

Maj (17158895) José Miguel Sequeira Maldonado, 30-12-19 (antiguidade).

3) MUDANÇAS DE SITUAÇÃO

Passagem à Situação de Reforma

Cor Art (13199482) Álvaro José Estrela Soares 19-12-19;
TCor Art (03469389) João Manuel da Cruz Seatra 30-12-19;
TCor Art (04839188) David José da Rocha Alves 30-12-19;
TCor Art (15821390) Eugénio António Ferrão Correia Gil 30-12-19;
TCor Art (05047687) Mário Rui Pinto da Silva 31-12-19.

4) DECLARAÇÕES

Colocações e desempenho de funções na Situação da Reserva

Cor Art (19720484) Vítor Fernando dos Santos Borlinhas, 03-01-20;
Cor Art (12925784) Joaquim Manuel Ferreira Ramalho, 18-02-20;
TCor Art (15752288) Paulo Jorge Antunes de Almeida Araújo, 01-04-20.

5) OBITUÁRIO

2020

março 10, Cor Art (50277011) José Fernando Vieira Lizardo Gomes Coelho de Oliveira.

b. SARGENTOS:

1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Cobre

SCh Art (06398783) Eduardo Higino do Nascimento Moreira.

Medalha de Mérito Militar – 4.^a Classe

1Sarg Art (07612699) Gonçalo José Leal Santos.

Medalha D. Afonso Henriques – 3.^a Classe

SMor Art (10684983) José Manuel Machado Figueira.

Medalha D. Afonso Henriques – 4.^a Classe

SAj Art (00324592) Vítor Manuel Antunes Rodrigues;
SAj Art (13452693) Carlos Manuel da Costa Ferreira;
SAj Art (34159793) Gonçalo Nuno Simões Sabino;
1Sarg Art (19179706) Ângelo Rafael Branco Lourenço Sequeira;
1Sarg Art (15745803) Fábio João Neves Cartaxo.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

SCh Art (14727488) Edmundo da Conceição Batista;

SCh Art (13824289) João Pedro Dias Baptista.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

1Sarg Art (12825100) Sérgio dos Reis Martinho;
 1Sarg Art (10079902) Filipe Manuel Garcia de Jesus;
 1Sarg Art (14148199) Tiago José Baptista Garcia;
 1Sarg Art (18981304) Lídio Mendonça da Costa Miguel;
 1Sarg Art (19212403) Daniel Mendes da Silva;
 1Sarg Art (00492700) José João Moedas da Silva.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

2Sarg Art (10426115) Gabriel José Nóbrega Quintal;
 2Sarg Art (00421614) Paulo Renato Guerreiro Reis;
 2Sarg Art (04131414) José Pedro da Fonseca Carvalho;
 2Sarg Art (04534611) Rodrigo João Marques Valente;
 2Sarg Art (05919515) David da Silva Pereira.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

SCh Art (10471185) Carlos Jorge Caetano Novais “Afeganistão 2019”;
 1Sarg Art (09685903) Graciano Fábio Ferreira Mimosa “Afeganistão 2019”.

The Meritorious Service Medal – EUA

SCh Art (09237691) Manuel do Carmo Parreira Agostinho.

The Minusca Medal – RCA

SCh Art (14727488) Edmundo da Conceição Batista.

Non Article 5 — Afeganistão

SCh Art (10471185) Carlos Jorge Caetano Novais;
 SCh Art (09237691) Manuel do Carmo Parreira Agostinho;
 1Sarg Art (09685903) Graciano Fábio Ferreira Mimosa.

The Army Commendation Medal — EUA

SAj Art (00774191) Duarte Miguel Xavier Gomes;
 SAj Art (03920300) José Luís dos Santos de Barros;
 1Sarg Art (11770095) Simão António Fernandes Correia.

2) PROMOÇÕES

Promoção ao posto de Sargento-Mor

SCh (06031585) Luís Filipe Ferreira Lopes de Sousa, 17-12-19 (antiguidade);
 SCh (12253785) António Augusto Prates Rosado, 23-12-19 (antiguidade);

SCh (04370785) Luís Alberto da Silva Ferreira dos Santos, 30-12-19 (antiguidade).

Promoção ao posto de Sargento-Chefe

SAj (32708291) Pedro Miguel Soares Fernandes, 23-12-19 (antiguidade);

SAj (06727591) Rui Pedro Grades Sobral, 23-12-19 (antiguidade).

Promoção ao posto de Sargento-Ajudante

1Sarg (11770095) Simão António Fernandes Correia, 17-12-19 (antiguidade).

3) MUDANÇAS DE SITUAÇÃO

Passagem à Situação de Reforma

SMor Art (01366480) Lino Manuel Fernandes Neto 01-12-19;

SMor Art (16290381) Nelson Luís Rogeiro Lima de Bragança 29-12-19;

SMor Art (01964883) Joaquim José Delgadinho Simões 29-12-19;

SMor Art (09028083) Francisco Manuel Janeiro Rita 30-12-19;

SMor Art (14640183) Amadeu José Neves Martins 30-12-19;

SMor Art (02122479) José António Raposo Sousa 31-12-19;

SMor Art (09258883) Lúcio Robalo Pereira 31-12-19;

SMor Art (14772781) Rui Manuel Mourão Pessanha de Sousa 31-12-19;

SCh Art (03948284) Floriano Manuel da Silva Neto 28-12-19;

SCh Art (02286385) Telmo Jorge Marques da Silva Félix 29-12-19;

SCh Art (05827382) António Domingos dos Santos Alves 30-12-19;

SCh Art (06262484) António Agostinho Cabedal Pacheco 30-12-19;

SCh Art (09004182) Francisco Falé da Silva Capucho 30-12-19;

SAj Art (17227484) João Carlos Ventura Barbas 19-12-19;

SAj Art (10886186) Joaquim Alfredo Pereira Capela 29-12-19;

SAj Art (00032986) Carlos Alberto Pereira 30-12-19;

SAj Art (02960985) Rogério Paulo de Brito Cunha 30-12-19;

SAj Art (09860988) João Carlos da Costa Fatela Lopes Curto 30-12-19.

4) OBITUÁRIO

2020

fevereiro 25, SCh Art (51357111) Salvador Nunes Pinto;

fevereiro 27, SMor Art (19151077) Celso Durães Ralho;

março 17, SMor Art (50528211) Manuel Joaquim Moreira Dias;

abril 05, 1Sarg Art (51358511) José Ferreira Fernandes.

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

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

*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



REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1139 - 1141 - JULHO A SETEMBRO DE 2020



REVISTA DE ARTILHARIA

SUMÁRIO

	Págs.
EDITORIAL	
Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges	3
DOCTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA	
A INTEGRAÇÃO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA NA MANOBRA	
Capitão de Artilharia Jorge Emanuel Alves do Nascimento	7
O EXÉRCITO NO COMBATE AOS INCÊNDIOS RURAIS	
Tenente-Coronel de Artilharia Sandro José Robalo Geraldês	23
OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO	
SISTEMA AÉREO NÃO TRIPULADO RQ-11B RAVEN DDL E O SEU EMPREGO NA REPÚBLICA CENTRO AFRICANA	
Primeiro-Sargento de Artilharia Joaquim Augusto Nunes Machado	47
LIÇÕES IDENTIFICADAS E APRENDIDAS – “TOBRUQ LEGACY 2019”	
Capitão de Artilharia António José Teixeira Correia	53
ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO	
RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO <i>RUNNING ESTIMATES FOR A FIRE SUPPORT OFFICER</i>	
Capitão de Artilharia João Pedro Viana Fragoso Xavier	
Capitão de Artilharia Sérgio Timóteo Coelho Rodrigues	
Capitão de Artilharia Samantha Mateus	63
O EMPREGO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA EM OPERAÇÕES COM AMEAÇAS HÍBRIDAS	
Tenente de Artilharia José Pedro Duarte Dos Santos	71
ESPAÇO DE CULTURA E HISTÓRIA MILITAR	
A COLEÇÃO VISITÁVEL DO QUARTEL DA ARTILHARIA DA BRIGADA MECANIZADA	
60 ANOS DE HISTÓRIA DO EXÉRCITO PORTUGUÊS	
Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva Pedro Alexandre Marcelino Marquês de Sousa	89
NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA	101
PARTE OFICIAL	1



PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904

2.^a SÉRIE
Depósito Legal N.º 1359/83

N.ºs 1139 A 1141

JULHO A SETEMBRO DE 2020

REVISTA DE ARTILHARIA

ÓRGÃOS SOCIAIS PARA O BIÊNIO 2019-2020

ASSEMBLEIA GERAL

Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira (DHAA)

COMISSÃO EXECUTIVA

PRESIDENTE

Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges (CPHM)

VICE-PRESIDENTE

Major-General Luís António Morgado Baptista (AM)

SECRETÁRIO

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

EDITOR E EDITOR ON-LINE

Capitão de Artilharia Bruno Miguel Gonçalves Lopes Martinho (AM)

Tenente de Artilharia Rita Rodrigues Morais (RAAA1)

TESOUREIRO

Capitão de Artilharia Pedro Ribeiro de Almeida (AM)

CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR

Coronel de Artilharia 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 Carlos Manuel Silva Caravela (RA 4)

Coronel de Artilharia Fortunato Manuel Figueiredo Mariano Alves (RAAA 1)

Coronel de Artilharia Vasco Vitorino da Silva António (RA 5)

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

Tenente-Coronel de Artilharia Homero Gomes Abrunhosa (GAC/BRR)

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)

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
1139 A 1141

REVISTA DE ARTILHARIA

DESDE 1904
2.^a SÉRIE
ISSN 1645-8702

Propriedade dos Oficiais da Arma de Artilharia
Edição da Comissão Executiva

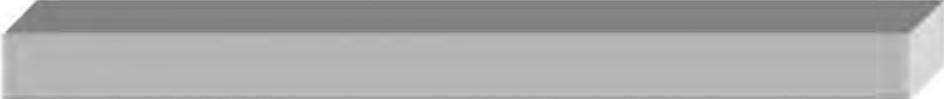
Redacção e Administração
Campo de Santa Clara,62
1100-471 LISBOA
www.revista-artilharia.pt

DIRECTOR
**JOÃO JORGE BOTELHO
VIEIRA BORGES**
Major-General

Pré-impressão
Jaime Regalado
Impressão
Palmigráfica, Lda

JULHO – AGOSTO – SETEMBRO DE 2020

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 BORGES¹



Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

Neste número relativo ao terceiro trimestre de 2020, continuamos a ser condicionados pela pandemia COVID-19, o que não tem impedido a Revista de Artilharia de trabalhar, reunindo mensalmente a sua Comissão Executiva por via telemática e executando todas as tarefas contantes do seu plano de atividades.

¹ Presidente da Comissão Portuguesa de História Militar;
Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2019 e 2020.

No entanto, o atraso na distribuição em papel dos últimos números, do qual nos penitenciamos, deve-se a constrangimentos vários que se têm verificado no Centro de Audiovisuais do Exército (CAVE), o que tem implicado, pontualmente, a contratação de serviços mais onerosos, de maneira a irmos ao encontro dos legítimos interesses dos nossos leitores menos familiarizados com as versões digitais.

A pandemia também condicionou as IV Jornadas da Revista de Artilharia, que este ano têm lugar no dia 29 de outubro no Centro de Informação Geoespacial do Exército e subordinadas ao tema “Os sistemas de vigilância e o *Targeting*”. As duas comunicações, que serão moderadas pelo Major-General Luís Baptista, assim como a abertura, o encerramento e o debate, serão transmitidas via *online* para todos os interessados, de modo a garantir todas as condições de segurança impostas pela Direção Geral de Saúde. Os textos serão posteriormente publicados na Revista, para memória futura de um tema tão importante para a Artilharia.

Relativamente a este número dos meses de Julho-Agosto-Setembro de 2020, da Revista de Artilharia, destaco ao nível da “Doutrina e Emprego da Artilharia”, o artigo da autoria do Capitão de Artilharia Jorge Alves do Nascimento, sobre “A Proficiência Técnica na Formação dos Fogos”, que traduz a doutrina ministrada pela Escola das Armas no âmbito deste tema estruturante para o apoio de fogos e permite uma reflexão sobre a formação dos militares de Artilharia.

O leitor tem, depois, acesso a um artigo sobre “O Exército no combate aos fogos rurais”, que reflete uma das missões mais importantes do Exército na época de Verão e que muitas unidades de Artilharia têm cumprido, e bem, ao longo dos últimos anos. Escrito pelo Tenente-Coronel de Artilharia Sandro Geraldês, com responsabilidades ao nível do treino e da formação na Unidade de Apoio Militar de Emergência (UAME), relembra a importância da formação específica dos militares nesta área, para que não volte a suceder a tragédia de 7 de setembro de 1966, em que 25 militares do Regimento de Artilharia Fixa morreram no combate a um grande incêndio na Serra de Sintra. Mas recordamos também, que os tempos de hoje são bem diferentes ao nível legislativo, doutrinário e operacional. É um artigo importante para todos os portugueses, militares e civis, que assim ficam a saber que o Exército dispõe hoje de doutrina, organização, treino, liderança, infraestruturas, informação, meios e pessoal para

consubstanciar uma capacidade importante ao nível da prevenção e combate aos incêndios rurais.

Nos “Artilheiros Portugueses em Missão” agradecemos o contributo do Primeiro-Sargento de Artilharia Joaquim Nunes Machado, que nos descreve a sua experiência na República Centro Africana, como Comandante da Secção Mini-UAV/CSV/AgrISTAR. O artigo, intitulado “Sistema aéreo não tripulado RQ-11B Raven DDL e o seu emprego na RCA” descreve a missão do sistema RAVEN naquele difícil Teatro de Operações, e confirma a sua mais valia para a necessária antecipação de acontecimentos que podem vir a afetar as forças e muito especialmente para o apoio à tomada de decisão.

Nesta rúbrica contamos, ainda, com um artigo da autoria do Capitão de Artilharia António Correia, sobre as “Lições identificadas e aprendidas – «Tobruq Legacy 2019»”, o maior exercício de Defesa Aérea da NATO, que teve lugar na Polónia. Como comandante do sistema integrado de comando e controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3), teve, assim, oportunidade de participar num exercício que treinou e testou um conjunto de procedimentos técnico-táticos entre as nações NATO. O seu legado é importante para Portugal e ultrapassa inclusivamente as fronteiras da Artilharia.

O “Espaço Académico, Técnico e Científico” inclui, desta vez, uma recensão crítica do artigo “*Running Estimates for a Fire Support Officer*” escrita a três mãos pelos majores de Artilharia João Xavier, Sérgio Rodrigues e Samantha Mateus. É importante na medida em que esclarece o novo papel do oficial de apoio de fogos, de acordo com a doutrina americana e de modo a garantir “um apoio de fogos eficaz às unidades de manobra, através de um apoio mais eficiente à tomada de decisão do comandante”.

Um outro artigo, da autoria do Tenente de Artilharia Duarte dos Santos, sobre o “Emprego da Artilharia de Campanha em operações híbridas” esclarece-nos sobre as capacidades da Artilharia para fazer face a este tipo de ameaças, que fazem uso “de forças convencionais, forças irregulares, terrorismo, ciberguerra, atividades criminosas, manipulação da informação e qualquer outro meio ao seu alcance”.

O “Espaço de Cultura e História Militar” inclui um artigo da autoria do Tenente-Coronel Marquês de Sousa, sobre a “Coleção Visitável do Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada – 60 anos de História do Exército Português”. Esta coleção foi inaugurada, em 30 de outubro de 2019, no âmbito

das Comemorações no 25º Aniversário do Quartel da Artilharia, pelo Tenente-General Fernando Joaquim Alves Córias Ferreira, Diretor Honorário da Arma de Artilharia e Presidente da Assembleia Geral da Revista. Como refere o Tenente-Coronel Marquês de Sousa, é uma coleção que «merece sem dúvida, uma visita de todos quantos nesta *mui* ilustre e nobre casa dos Artilheiros da BrigMec, “Feitos” fizeram “*tão dignos de memória*”».

Cada exemplar em papel da Revista de Artilharia tem um custo de apenas “três euros” para os nossos sócios (doze euros por ano), muito inferior ao custo real (que contempla ainda a manutenção do site – <http://www.revista-artilharia.pt/home.asp> – na prática o site da Artilharia Portuguesa). Por isso, não basta a prestimosa colaboração de alguns camaradas artilheiros, como nós, que fazem parte dos órgãos sociais da Revista desde 1904. Por outro lado, a contribuição de várias instituições que nos apoiam têm sido alvo de sucessivos cortes, com sérias consequências para a cultura artilheira em particular e para a cultura militar em geral.

Assim, apelamos mais uma vez, aos nossos sócios, para que possam regularizar as quotas em atraso, ação de “cidadania artilheira” fundamental para a manutenção, a continuidade e a modernização da nossa Revista de Artilharia.

Lisboa, 11 de outubro de 2020.

O Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia

João Jorge Botelho Vieira Borges
Major-General

A PROFICIÊNCIA TÉCNICA NA FORMAÇÃO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA

Capitão de Artilharia

JORGE EMANUEL ALVES DO NASCIMENTO¹



INTRODUÇÃO

O treino técnico-tático é fundamental para o cumprimento da missão da Artilharia de Campanha (AC) e para a integração dos seus sistemas de armas de apoio de fogos nas operações da força. A fim de obter o nível desejado de proficiência técnica e desembaraço tático, é essencial que a interligação da formação e treino contribuam para a mesma finalidade. A formação de AC tem como principal objetivo desenvolver o conhecimento sobre os materiais de Artilharia, a direção técnica e tática dos sistemas de armas, a aquisição de objetivos e o emprego em apoio de operações de armas combinadas.

Com este artigo pretende-se fazer um balanço da atividade de formação de apoio de fogos desenvolvida na Escola das Armas (EA) e, para tal, efetuamos inicialmente uma breve descrição do sistema de formação de Artilharia, incluindo uma exposição das atividades que se desenvolvem e contribuem para o saber Artilheiro. De seguida, efetuamos um balanço quantitativo da formação técnica, direcionada para a AC, e por fim, expomos a forma como os simuladores integram e apoiam a formação na área do apoio de fogos.

¹ Oficial Adjunto do Gabinete de Tática e Técnica de Fogos;

SISTEMA DE FORMAÇÃO DOS QUADROS DE AC

De acordo com o Manual Didático (MD) 240-02 - Certificação da Formação, as entidades que compõem a estrutura do Sistema de Formação do Exército (SFE) estão concebidas em três níveis:

- Nível 1: corresponde à Direção de Formação;
- Nível 2: corresponde às Unidades de Formação (Escola das Armas, Escola dos Serviços e Escola de Sargentos do Exército);
- Nível 3: corresponde ao Polo de Formação.

Em termos de estrutura organizacional, a EA traduz a elevada ambição e aposta do Exército na formação dos seus Quadros, pelo que ao nível superior da sua orgânica está organizada da seguinte forma: Unidade de Apoio (UnAp), Direção de Formação (DF) Direção de Avaliação e Qualidade (DAQ) e Batalhão de Apoio à Formação (BatApForm).

Este sistema deve responder à finalidade e ao objetivo da formação que consiste na satisfação da proficiência adequada às competências requeridas para o desempenho de cargos de acordo com o perfil profissional, definidos para o emprego operacional. Isto é, a formação tem que garantir que o Encargo Operacional contenha Recursos Humanos com competências para o desempenho de cargos.

A ARTILHARIA NA ESCOLA DAS ARMAS

A DF da EA é a entidade responsável pela formação de natureza técnica e/ou operacional, pela produção doutrinária, estudos técnicos, I&D e execução das intervenções e atividades formativas. Tendo em conta que a EA apresenta uma organização baseada em funções combate, a Artilharia está representada na DF da escola através do Gabinete de Artilharia, do Gabinete de Tática e Técnica de Fogos (GTTF) e do Gabinete de Tática e Técnica de Proteção (GTTP), responsáveis pela formação da componente de AC e da componente de Artilharia Antiaérea (AAA), respetivamente;

O BatApForm garante o apoio à formação técnica e tática nas várias funções de combate e enquadra a formação dos Oficiais e Sargentos em RV/RC. A fim de assegurar o apoio à formação dos cursos de Artilharia, o BatApForm possui o Módulo de Apoio à Formação de Fogos (MAFF), que funciona como

uma subunidade de Artilharia reunindo as valências de AC, AAA e Topografia, nomeadamente:

- Dois Obuses M114 A1 155 mm Rebocado, com palamentas e viaturas de reboque;
- Dois Obuses M119 LG 105 mm, com palamentas e viaturas de reboque;
- Dois Canhões Bitubo AA 20mm M/81, com palamentas e viaturas de reboque;
- Parque de Artilharia;
- Arrecadação de Topografia;

Conceito de Polo de formação

Os Polos de Formação deverão possuir a capacidade de organizar e ministrar ações de formação na sua área de especialidade. Esta capacidade implica que os mesmos garantam uma estrutura com pessoal qualificado, ao nível da coordenação (Secção de Formação e Diretor de Curso) e ao nível da execução (Equipa de Formadores), capazes de responder no domínio da formação à Unidade de Formação de que dependem no âmbito técnico.

Cursos da Escola das Armas à responsabilidade da Artilharia

A EA durante o ano letivo 2018/2019 teve à sua responsabilidade 113 cursos, sendo que alguns têm mais do que uma edição por ano, como é o caso do Curso de Formação Pedagógico Inicial de Formadores (CFPIF) que contou com 8 edições ou mesmo o Curso de Promoção a Sargento-ajudante de Artilharia que contou com 2 edições. No âmbito da especialidade de Artilharia, a EA tem à sua responsabilidade as atividades formativas e respetivas horas de formação de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Responsabilidades formativas da Artilharia na EA

DESIGNAÇÃO	HORAS DE FORMAÇÃO
Cursos de Formação Inicial e Progressão na Carreira	
Curso de Promoção a Capitão de Artilharia – Específica	480

Tabela 1 – Responsabilidades formativas da Artilharia na EA (cont.)

DESIGNAÇÃO	HORAS DE FORMAÇÃO
Cursos de Formação Inicial e Progressão na Carreira	
Tirocínio para Oficial de Artilharia	847
Curso de Promoção a Sargento-ajudante - Específica	90
Curso de Formação de Sargentos de Artilharia	1492
CFO/CFS (CDT/Campanha/Sistema Canhão AAA)	500 (varia c/ especialidade)
Cursos de Qualificação	
Curso de Apoio de Fogos e Introdução ao Targeting	66
Cmd e Ctrl do Espaço Aéreo na Zona de Combate	83
Calculadora GUNZEN MK3	61
Curso Complementar de Topografia	202
Estágio de Transmissões de Artilharia – Oficiais	31

Na Tabela 2 encontra-se a distribuição das atividades formativas para um ano letivo, tendo como referência o ano letivo 2018/2019.

DESENVOLVIMENTO DA FORMAÇÃO TÉCNICA DE ARTILHARIA

Para a formação Técnica de Artilharia, o Plano de Tiro do Exército (PTE), aprovado no ano de 2009, contempla no seu Anexo III o Programa de Instrução de Tiro de Artilharia, que especifica as munições dedicadas à formação de Artilharia. Este anexo é composto por oito apêndices que diferenciam o tipo e quantidade de munições utilizadas quer na formação, quer na manutenção anual.

Nas tabelas 3 e 4 encontramos um resumo dos Apêndices D e E do Anexo III do PTE, que preveem as munições de AC destinadas ao Curso de Formação de Sargentos de Artilharia (CFSA) e o Tirocínio para Oficial de Artilharia (TPOA) respetivamente.

Tabela 2 - Cronograma dos Cursos na EA no ano letivo 2018/2019 – Artilharia

Entidade Responsável	Curso	2018				2019												
		Set	Out	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dec	
GTTF	TPOA																	
	47º CFSA																	
	46º CFSA																	
	CPCA																	
	CPSA Art																	
	CAFIT																	
	CCEAZC																	
	CompTop																	
	GUNZEN																	
	Est Tm																	
MAFF	CFS Camp																	
	CFO CDT																	
	CFS CDT																	
	CFO Bitubo																	
	CFS Bitubo																	

Tabela 3 – Apêndice D do PTE

Apêndice D			
Curso de Formação de Sargentos de Artilharia			
Material	Tabela	Munições	
		Tipo	Taxa
Obus LG L 119 105mm	Tiro Área	HE/P	14
		HE/T	8
	Regulação	HE/P	15
		HE/T	17
	Tiro Vertical	HE/P	16
		HC/T	10
		WP/P	6
		ILUM/T	2
Obus M114 155mm Reb	Situações Especiais	HE/P	30
		HE/T	15

Tabela 4 – Apêndice E do PTE

Apêndice E			
Tirocínio Promoção a Oficial de Artilharia			
Material	Tabela	Munições	
		Tipo	Taxa
Obus LG L 119 105mm	Tiro Área	HE/P	50
		HE/T	30
	Tiro de Fumos	HC/T	10
		WP/P	6
		ILUM/T	2

O Apêndice A do Anexo III do PTE, prevê a especialidade de Campanha e Direção de Tiro (CDT) e especialidade de Aquisição de Objetivos.

Tabela 5 – Apêndice A do PTE

Apêndice A			
CDT e Aquisição de Objectivos			
Material	Tabela	Munições	
		Tipo	Taxa
Obus M114 155mm Reb	Tiro Área	HE/P	30
	Reg Precisão	HE/T	15
	Tiro de Fumos	HC/T	7
		WP/P	4
	Tiro Iluminante	ILUM/T	2

Desde a criação da EA, a formação Técnica dos Quadros de Artilharia (TPOA e CFSA) culmina, no mês de janeiro e após a formação teórica, com exercícios na modalidade *Field Training Exercise* (FTX) na Tapada Militar de Mafra e *Live Fire Exercise* (LFX) no Polígono de Tiro de Vendas Novas, que se caracteriza como a infraestrutura por excelência onde são consolidadas as matérias ministradas, específicas da Arma de Artilharia. Nestes exercícios, o aluno, com a supervisão dos avaliadores, é sujeito a uma avaliação individual no desempenho das funções para as quais está a ser formado e que irá desempenhar com a sua entrada nos Quadros Permanentes.

A junção num mesmo exercício, dos cursos de TPOA e CFSA possuem inúmeras vantagens. Para além de se maximizar os recursos humanos e materiais disponíveis, são utilizadas as granadas de Artilharia previstas no PTE de ambos os cursos em simultâneo o que permite rentabilizar a formação.

No entanto, nos últimos anos, a formação técnica dos cursos reflete algumas dificuldades na distribuição do número de granadas previstas no PTE, ficando aquém do quantitativo estipulado. A tabela 6 é uma compilação do número de granadas, por tipo de granada e espoleta, que tanto a formação dos Quadros de Artilharia como das Especialidades tem previsto no PTE, assim como a distribuição das mesmas por ano letivo desde a criação da EA.

De acordo com a tabela 6, constata-se o não cumprimento do PTE desde a criação da EA. Tendo em conta os últimos anos letivos, verificamos que apenas foi distribuído 14% do crédito de munições (40 granadas do tipo HE/P de 105mm), sendo que estas foram rentabilizadas para a avaliação dos formandos em ambiente LFX. Desta forma, não foi possível a execução de fogos reais com

Tabela 6 - Distribuição de granadas por ano letivo

Cursos de Formação de Artilharia														
Plano de Tiro do Exército				Ano Létivo										
Material	Tabela	Munições		13/14	%	14/15	%	15/16	%	16/17	%	17/18	%	
		Tipo	Taxa											
Obus LG M119 105mm	Tiro Área	HE/P	79	54	68	74	94	78	99	40	51	40	51	
		Reg Precisão	HE/T	55	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tiro Vertical	HE/P	16	0	0	0	0	16	100	0	0	0	0	0
		Tiro de Fumos	HC/T	20	2	10	2	10	4	20	0	0	0	0
	Tiro Iluminante	WP/P	12	3	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ILUM/T	4	0	0	4	100	4	100	0	0	0	0	0
Obus M114 155mm Reb	Tiro Área	HE/P	30	6	20	8	27	8	27	0	0	0	0	
		Reg Precisão	HE/T	15	4	27	0	0	4	27	0	0	0	0
	Tiro Fumos	HC/T	7	3	43	2	29	3	43	0	0	0	0	
		WP/P	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Tiro Iluminante	ILUM/T	2	1	50	1	50	2	100	0	0	0	0	
	Situações Especiais	HE/P	30	0	0	8	27	15	50	0	0	0	0	
		HE/T	15	0	0	10	67	2	13	0	0	0	0	
	TOTAL			289	76	26	109	38	136	47	40	14	40	14

espoletas de tempos, tiro vertical, granadas de fumos ou iluminante, colocando-se em risco a aquisição de competências para desempenho de funções no Encargo Operacional. Para colmatar a inexistência de munições, as matérias ministradas são consolidadas e validadas tecnicamente no simulador de tiro INFRONT, através da prática dos procedimentos do Observador Avançado (OAv) e do Posto Central de Tiro (PCT), no que respeita à execução de tiro de área, regulações de precisão, tiro vertical e fumos (WP e HC).

Podemos ainda verificar que não existindo granadas para as especialidades de Campanha e Direção do Tiro e de Aquisição de Objetivos, estes militares vão integrar o Encargo Operacional sem realizar qualquer exercício de fogos reais, cabendo às Unidades Operacionais validar a formação teórica ministrada na EA através da supervisão das funções a desempenhar.

O APOIO DOS SIMULADORES NA FORMAÇÃO DOS FOGOS

O TPOA contempla no seu plano curricular e nos módulos de formação técnica da Arma, o desempenho das tarefas inerentes às funções de Cmdt Bateria de Tiro, Sargento de Tiro, Chefe de PCT, Calculador, Operador de prancheta, Operador de Sítios e OAv durante a execução de fogos reais. Assim como o CFSA contempla no Simulador de Tiro INFRONT, a prática dos procedimentos inerentes às funções de Auxiliar do Comandante de Bateria de Tiro, Sargento de

Tiro, Calculador, Operador de Prancheta, Operador de Sítios, Radiotelefonista, Comandante de Secção, Serventes de Secção e Sargento OAv.

Os simuladores são um valioso contributo, para a formação técnica, e para manter os níveis de proficiência do treino, através da oferta de condições próximas das que se exigem nos atuais Teatros de Operações. O investimento financeiro inicial neste tipo de equipamentos é colmatado quando perspetivadas as suas vantagens a médio e longo prazo.

Um sistema de simulação deverá proporcionar a formação aos elementos constituintes do sistema de armas de Artilharia, na observação, regulação, cálculo e execução do tiro de Artilharia, controlando os procedimentos, corrigindo lacunas, reduzindo custos e recursos escassos como combustível e munições.

A Tabela 7 apresenta os aspetos positivos e negativos da execução de fogos reais e dos simuladores.

Tabela 7 – Comparação entre fogos reais e simuladores

FOGOS REAIS		SIMULADORES	
Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Treino do sistema como um todo (OAv, PCT, Btr Tiro)	Elevado gasto de combustível e munições	Baixo custo	Falta de noção de profundidade e realidade de efeitos.
Maior campo visual de observação	Segurança no tiro, constrangimentos ao treino	Ambiente controlado, concentração nos aspetos críticos do treino.	Impossibilidade de utilização de material e equipamento usado em combate
Utilização de material e equipamento usado em combate	Não há possibilidade de realizar tiro sobre alvos em movimento	Possibilidade de treinar em diversos ambientes e condições meteorológicas.	Requer um espaço (edifício), material e meios humanos para o operar e manter.
Stress e motivação dos fogos reais		Deteção e correção do erro	Evolução tecnológica torna o sistema obsoleto rapidamente.
Polígono está mais perto das condições reais do campo de batalha.		Possibilidade de treinar elevado número de observadores em simultâneo	Impossibilidade de treinar minas dispersáveis

INFRONT 3D

No apoio à formação e ao treino operacional dos OAv (de Artilharia, dos morteiros ou dos controladores aéreos), existe no RA5 e no GAC/BrigMec o sistema INFRONT 3D. Este sistema é constituído por um computador com capacidade de projetar imagens em alta definição, simulando pormenorizadamente as características do terreno onde decorre a missão. O seu operador ocupa uma estação à retaguarda, a partir da qual consegue controlar toda a missão de tiro, condições atmosféricas, tipo/posição das armas (Obus 155/105, morteiro 81/120 e CAS), posição dos observadores, munições a utilizar e introduzir erros, conferindo o máximo realismo à missão.



Fig. 1 – Sala do INFRONT 3D

Os formandos ocupam as estações de observação entre o operador/formador e a projeção e têm à sua disposição binóculos, cartas, auscultadores para poderem ser simuladas as comunicações no Campo de Batalha. Têm ainda à sua disposição um inovador monitor que simula todos os instrumentos que podem auxiliar na regulação do tiro. Este funciona como um intensificador de imagem

dotado com modo de visão térmica, visão noturna e adicionalmente consegue dar uma distância e direção para o objetivo.

Para a criação de um ambiente o mais próximo possível do real, a sala está equipada com um moderno sistema de som, que proporciona durante toda a sessão o som similar ao ambiente real, quer seja o movimento das forças no terreno, ou os rebentamentos e disparos normais num conflito.

A Estação do Operador é materializada no computador que executa o software do INFRONT 3D, usado pelo operador/instrutor para controlar a operação de todo o sistema e monitorizar o desempenho dos observadores.

Como principais características o INFRONT 3D contempla:

- Movimentação de ângulos de visão e o efeito tridimensional;
- Cartas VMap3D / Datum WGS84;
- 2 Postos de Observação com visualização individual;
- Auxiliar de mapa durante a projeção;
- Faixa de rolamento dinâmica;
- Envio de Mensagens digitais;
- Simulação de comunicações voz;
- High Level Architecture (HLA) para sistemas externos;
- Sistema Operativo Windows;

CALIBRE REDUZIDO 14,5 MM

O dispositivo de calibre reduzido 14,5mm existente na EA, é um sistema de treino eficiente que permite dar um carácter prático à formação. Este sistema, cujas características permitem treinar todos os elementos pertencentes a uma Bateria de Bocas de Fogo, aumenta a eficácia e o nível de formação das mesmas.

O dispositivo de calibre reduzido pode ser operado com duas configurações possíveis, montado num tripé ou adaptado direta-



Fig. 2 – Dispositivo de Calibre Reduzido montado no tripé



Fig. 3 – Munições 14,5mm para Dispositivo de Calibre Reduzido

apenas dois elementos da secção, o que poderá ser considerada como uma limitação, tem como vantagem ser um equipamento simples de transportar, implicando poucos recursos na sua utilização. O treino realizado pelos Comandantes de secção e servente apontador é fundamental para o rigor de uma unidade de AC e, portanto, é essencial que possuam a destreza e rapidez necessárias na execução dos procedimentos de pontaria de forma a diminuir a probabilidade de erro.

Na segunda configuração de montagem, o tubo canhão é adaptado diretamente na câmara do obus, o que possibilita o treino de toda a guarnição e ao mesmo tempo a adaptação ao material e a todos os procedimentos executados como se uma munição real se tratasse. A utilização desta segunda configuração do dispositivo de calibre reduzido permite a execução do treino de todos os elementos da secção e de todos os procedimentos, à exceção do manuseamento de munições reais. Este dispositivo possibilita a utilização de um polígono de tiro com dimensões mais reduzidas e com a utilização de munições mais económicas que as munições reais.



Fig. 4 – Dispositivo de Calibre Reduzido montado na câmara de obus

Ao nível do PCT e OAv, o dispositivo de calibre reduzido permite um treino similar ao tiro real, permitindo uma rápida familiarização e facilitando a aprendizagem das técnicas e procedimentos base do tiro de forma a permitir uma fácil transição para o tiro real. Para a execução do tiro com o dispositivo de calibre reduzido é necessária uma carta especial, devido ao alcance do material, e uma Tábua de Tiro Numérica em decâmetros. A limitação do dispositivo reside na falta de possibilidade de treino técnico da correção dos efeitos na velocidade, devido à temperatura das cargas, ao cálculo da correção complementar do ângulo de sítio, à regulação do tiro de tempos, e ainda o facto das espoletas de tempos não serem reguláveis, implicando que a altura de rebentamento das mesmas tenha de ser regulada através da alteração do sítio.

SÍNTESE CONCLUSIVA

Desde a criação da EA que têm existido bastantes dificuldades em fornecer o número de granadas previstas no PTE para a formação. Desta forma, não é possível colocar em prática os conteúdos teóricos previstos nos respetivos planos curriculares, o que implica que militares dos Quadros nunca tenham realizado fogos reais com espoletas de tempos, granadas de fumos ou iluminantes. O facto de não existirem granadas suficientes coloca em risco a aquisição de competências para desempenho de cargos no Encargo Operacional.

Para colmatar a inexistência de munições, a EA recorre a equipamentos de simulação como forma de consolidar as matérias ministradas, através da prática dos procedimentos do OAv e do PCT, no que respeita à execução de tiro de área, regulações de precisão, tiro vertical e fumos. Os equipamentos de simulação existentes permitem estabelecer uma ligação entre a teoria e a prática, pois a falta de proficiência técnica origina a existência de erros que, nestes equipamentos são admissíveis pois não comportam riscos para os intervenientes. Assim, para além de possibilitar o aumento de confiança nos militares, rentabiliza a formação, dado que estes equipamentos não necessitam de um polígono de tiro, evitando deslocamentos e gastos extra com munições.

Na EA existe apenas o dispositivo de calibre reduzido 14,5mm. Apesar de ser ideal numa fase inicial da formação, este sistema apresenta inúmeras limitações, nomeadamente no cálculo e na Observação Avançada. Como tal, um sistema tipo INFRONT na EA seria uma mais-valia para a formação no âmbito:

dos Quadros de Artilharia; dos militares RV/RC da especialidade de Campanha ou CDT; do apoio da EA à formação aos alunos o 4º ano da Academia Militar; para formações que preveem nos seus planos curriculares matérias relacionadas com o Apoio de Fogos, como a formação de morteiros dos Tirocínios para Oficial de Infantaria e Cavalaria; para os Cursos de Formação de Sargentos de Infantaria e Cavalaria; para o Curso de Apoio de Combate; e para formação de treino de grupo para forças no âmbito de missões de assistência e cooperação militar ministrada pela EA.

No entanto, é importante realçar que o uso destes sistemas não se deve sobrepor ao treino com munições reais. Apesar de, numa fase inicial, o uso destes equipamentos se revelar vantajoso, o seu uso frequente e consequente ausência do risco associado aos exercícios de fogos reais, promove facilitismos por parte dos intervenientes, o que pode originar consequências trágicas. Ao nível da formação, é crucial o recurso à utilização de munições reais, pois é consensual que apesar dos diferentes equipamentos existentes, nenhum consegue simular as condições exigidas numa situação real, principalmente porque não exige do domínio psicológico e físico do formando o que somente uma situação real exige.

No final, fica a questão sobre a qual devemos refletir. Será que as ações que adotamos para contornar todos estes condicionamentos, continuam a dar a proficiência e as competências adequadas aos militares em formação para o desempenho de cargos na Componente Operacional do Exército Português?

BIBLIOGRAFIA

Manual Didático (MD) 240-01 Qualidade Da Formação, 2014.

Plano de Formação Contínua 2019.

Plano de Formação Inicial e Progressão na Carreira Oficiais/Sargentos/Praças – RV/RC 2019.

Plano de Formação Inicial e de Progressão na Carreira dos Sargentos do QP 2019.

Plano de Formação Inicial e de Progressão na Carreira dos Oficiais do QP 2019.

Plano de Tiro do Exército (PTE) 2009.

<https://www.cae.com/media/media-center/documents/datasheet.Infront3D.pdf>,
acedido a 14 de agosto de 2019.

Quadro Orgânico 07.04.04 da Escola das Armas (Mafra), aprovado a 21 de dezembro de 2015.

Ferreira, R. (1990) Dispositivo de Tiro Reduzido de Artilharia de Campanha Calibre 14,5mm. Ministério da Defesa Nacional, Exército Português, Estado-Maior do Exército, Lisboa.

Dias, R. et all, (2015) Calibre Reduzido – O Passado Cada Vez Mais Presente. Revista de Artilharia N° 1073 A 1075 – JANEIRO A MARÇO DE 2015.

Nascimento, J. (2017) A Proficiência Técnica Na Formação Dos Fogos. Revista Armas Combinadas N° 4.



O EXÉRCITO NO COMBATE AOS INCÊNDIOS RURAIS

Tenente-Coronel de Artilharia
SANDRO JOSÉ ROBALO GERALDES¹



INTRODUÇÃO

Com o aproximar do período de Verão, o foco da comunicação social, dos diferentes agentes políticos e das demais estruturas governamentais com responsabilidades na prevenção e combate aos incêndios rurais e, acima de tudo, dos portugueses que vivem nos espaços rurais, centra-se proficiência e preparação para o combate aos Incêndios Rurais. Desde os fatídicos incêndios de 2017 que toda a atenção se centra na qualidade da resposta a este tipo de flagelos, não havendo complacências para a ocorrência de uma catástrofe semelhante, onde as palavras *perda* e *erro* deixam de ter justificação.

As Forças Armadas (FFAA), e mais concretamente o Exército, preparam afincadamente a época de Incêndios Rurais. Conforme expressou Rui Barbosa “... O Exército pode passar cem anos sem ser utilizado, mas não pode passar um minuto sem estar preparado...” e temos na memória o dia 7 de setembro de 1966, em que 25 militares do Regimento de Artilharia Fixa de Queluz morreram durante o combate a um gigantesco incêndio na serra de Sintra que durou sete dias, uma situação que a queremos nunca mais repetir.

Então, como é que o Exército se prepara para contribuir para o esforço nacional de prevenção e combate aos incêndios rurais?

¹ Oficial de Planos, Treino e Doutrina/UAME. Comandante do Batalhão de Formação

Atualmente, o apoio dado pelo Exército no âmbito do Combate aos Incêndios rurais, para além do enquadramento legislativo, está previsto na doutrina das Operações de Apoio Civil definidas na Publicação Doutrinária do Exército (PDE) 03.00 Operações sendo desta forma uma missão prioritária do Exército.

Desde 2016 que o Exército vem desenvolvendo a capacidade² de Apoio Militar de Emergência (AME) que se constitui como a função agregadora e basilar da resposta do Exército a situações de emergência derivadas de qualquer catástrofe natural, ou provocada, que ponha em causa o bem estar da população e seus bens, como é o caso dos Incêndios Rurais. Assim, este artigo pretende caracterizar o contributo do Exército no âmbito da prevenção e Combate aos Incêndios Rurais. Para tal, vamos revisitar o enquadramento legislativo e a doutrina que regula a atuação do Exército Português no âmbito da Proteção Civil e apoio à população; e como é que se prepara para a campanha de forma a poder responder aos protocolos e pedidos que lhe são dirigidos pelas autoridades competentes.

1. ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

Desde 2017 que as FFAA e o Exército têm cimentado o seu contributo para o sistema, no âmbito da vigilância e prevenção, os números são por si só elucidativos: 2750 patrulhas de vigilância e dissuasão realizadas em 2017; 4759 patrulhas em 2018; e 4759 patrulhas em 2019, decorrentes dos apoios à ANEPC, ao ICNF e dos protocolos estabelecidos com vários municípios, envolvendo mais de 11 mil militares. A luta contra os incêndios não pode ser feita de forma estanque e compartimentada, obrigando a uma consideração alargada baseada numa relação muito estreita entre os diversos mecanismos de prevenção e de combate, envolvendo todas as entidades responsáveis do governo, das autarquias, dos organismos públicos e privados, e da sociedade civil. (Resolução do Conselho de Ministros [RCM] n.º 20, de 01 de março, 2018)

A forma de atuação das Forças Armadas (FFAA) em missões de Proteção Civil (PROCIV) enquadra-se por diversa legislação, desde a Constituição da República Portuguesa, a Lei de Defesa Nacional, a Lei Orgânica de Bases da

² No seio do Exército, referimo-nos a uma capacidade como tendo subjacente Doutrina, Organização, Treino, Liderança, Pessoal e Formação, Informação, Infraestruturas e Meios.

Organização das FFAA e as Missões das FFAA. Na Lei Orgânica do Exército, refere-se que as FFAA, e o Exército, podem ser incumbidas de colaborar em missões de PROCIV e em tarefas que visem a satisfação de necessidades básicas e melhoria da qualidade de vida da população (Lei Constitucional n.º 01, de 12 de agosto, 2005), as quais contemplam a colaboração “com as entidades civis nos âmbitos [...] do combate a incêndios [...] e do apoio em caso de catástrofes naturais ou provocadas, a fim de garantir a salvaguarda de pessoas e bens” (Ministério da Defesa Nacional [MDN], 2014).

De acordo com a Lei n.º 80/2015 (Lei de Bases da Proteção Civil [LBPC]) a PROCIV é a atividade desenvolvida pelo Estado, Regiões Autónomas e autarquias locais, pelos cidadãos e por todas as entidades públicas e privadas com a finalidade de prevenir riscos coletivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe, de atenuar os seus efeitos e proteger e socorrer as pessoas e bens em perigo quando aquelas situações ocorram.

As FFAA são agentes de PROCIV, pelo que podem colaborar em ações de prevenção e auxílio no combate e rescaldo em incêndios; no reforço do pessoal civil nos campos da salubridade e da saúde, [...] ações de busca e salvamento; disponibilização de equipamentos e de apoio logístico para as operações; reabilitação de infraestruturas; na execução de reconhecimentos terrestres, aéreos e marítimos e prestação de apoio em comunicações (Lei n.º 80/2015).

Em termos mais concretos, no Decreto-Lei n.º 186/2014 – Lei Orgânica do Exército refere-se: “...2 — As forças de apoio geral e de apoio militar de emergência garantem um conjunto alargado de capacidades, suscetíveis de serem empregues em apoio supletivo às autoridades civis, em missões de apoio ao desenvolvimento e bem-estar da população, designadamente no âmbito da resposta nacional articulada a situações de catástrofe ou calamidade.”

2. ENQUADRAMENTO DOUTRINÁRIO

Segundo a Arquitetura Doutrinária vigente no Exército, as operações levadas a cabo no âmbito do apoio ao Combate aos Incêndios Rurais enquadram-se na Publicação de Nível 1, PDE 03.00 Operações, no seu capítulo 9 Operações de Apoio Civil.

Esta publicação constitui a publicação base doutrinária do Exército português, no domínio das Operações. Contém a orientação e a direção genéricas

para o planeamento e conduta das Operações Terrestres. A presente Publicação define o modo como o Exército deve conduzir as operações e estabelece os fundamentos necessários para o desenvolvimento das Publicações de nível 2 e 3, conferindo o grau de pormenor adequado e cobrindo o espectro total das operações. (PDE 3.00)

De acordo com o referido na mesma publicação, o Exército terá de estar pronto para desempenhar e cumprir missões em todo o espectro do conflito, sendo que as constantes alterações e evolução do ambiente operacional têm levado a mudanças significativas na organização, preparação, formação e equipamentos do Exército. São as circunstâncias atrás descritas que permitem afirmar que no contexto das operações atuais a nível global, as operações de estabilização e de Apoio Civil assumem um papel tão importante, ou por vezes maior, que as operações ofensivas e defensivas. Para fazer face a este novo enquadramento, tornou-se comum a expressão “operações em todo o espectro” refletindo desta forma a importância crescente das Operações de Estabilização e de Apoio Civil³. Torna-se assim imperioso que na preparação de uma força militar esta se encontre em condições de atuar e conduzir toda a tipologia de operações.

É através das operações de Apoio Civil que o Exército materializa o apoio a prestar às autoridades civis, em território nacional, na prevenção e combate a novas ameaças, no cumprimento das Outras Missões de Interesse Público (OMIP), enquanto agente de proteção civil, em matéria de segurança interna, em situações de declaração de um estado de exceção e noutras que lhe possam ser solicitadas, autorizadas e para as quais o Exército tenha capacidade.

Assim, podemos referir que o Exército, no âmbito das Operações de Apoio Civil, atua sempre a pedido e em colaboração com as Autoridades Cíveis, seja com as Forças e Serviços de Segurança em termos de Segurança Interna, ou como Agente de Proteção Civil e ainda na contribuição para o bem-estar das populações, sendo que as duas últimas conjugadas se designam por OMIP e no caso do Exército Português, particularmente, se optou pela designação de Apoio Militar de Emergência (AME).

É neste âmbito que se enquadra doutrinariamente o apoio do Exército no combate aos Incêndios rurais, segundo o qual “...as forças terrestres colaboram

³ Vide o constante apoio do exército no âmbito das recentes Campanhas de Fogos Rurais ou ainda o papel do exército e das FFAA no âmbito do Combate à Pandemia da COVID-19

em funções de proteção civil, empregando meios e capacidades para auxiliar as autoridades civis competentes e especializadas, na prevenção de riscos coletivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe, na atenuação dos seus efeitos e na proteção e socorro a pessoas e bens em perigo quando aquelas situações ocorram. Esta colaboração pode englobar apoio essencial em bens, serviços ou recursos, quando as capacidades das autoridades civis competentes se mostrem insuficientes. São normalmente intervenções de caráter limitado no tempo, decorrendo até que as autoridades civis o possam fazer sem o auxílio do Exército. O apoio em ações de proteção civil pode revestir-se nas seguintes formas de colaboração: ações de prevenção, auxílio no combate e de rescaldo a incêndios, reforço do pessoal civil nos campos da salubridade e da saúde, em especial na hospitalização e evacuação de feridos e doentes, ações de busca e salvamento, disponibilização de equipamentos e de apoio logístico para as operações, reabilitação de infraestruturas, execução de reconhecimentos terrestres e prestação de apoio em comunicações. Estas ações de colaboração podem por sua vez ocorrer sob duas formas de apoio: programado ou não programado. Em casos extremos ou excepcionais as forças do Exército podem conduzir ações de assistência ou de socorro diretamente àqueles que delas necessitem, no entanto, o mais comum, é a prestação de apoio às autoridades civis competentes, coordenando e sincronizando os seus esforços com estas.” (PDE 3.00)

Em termos de finalidade é ainda referido que o Exército apoia para salvar vidas, restabelecer serviços essenciais, melhorar a qualidade de vida das populações, proteger infraestruturas e património, manter ou restabelecer as capacidades da administração local e moldar o ambiente para facilitar o sucesso das atividades das autoridades civis tendo como tarefa primárias o Apoio na Prevenção e Resposta a Acidentes Graves ou Catástrofes, onde perante certos eventos, a capacidade de prevenção e de resposta das autoridades civis competentes pode ficar diminuída, ser insuficiente ou mesmo inadequada. As forças do Exército podem então ser solicitadas a providenciar apoio suplementar até essas entidades civis estarem em condições de cumprirem com as suas responsabilidades sem a assistência dos militares. As forças do Exército apoiam as autoridades civis através de serviços essenciais, concretizando-se esta colaboração no âmbito da PROCIV, através das ações previstas na legislação aplicável e de outras que possam ser solicitadas, autorizadas e para as quais o Exército possua capacidade. Genericamente esses apoios englobam:

- Reforço das entidades civis em vários campos de atividade (exemplos: busca e resgate, saúde, infraestruturas e inativação de explosivos), com pessoal especializado;
- Disponibilização de pessoal, equipamentos, instalações e de apoio logístico, quer para as operações, quer para a população afetada;
- Trabalho indiferenciado com pessoal não especializado.

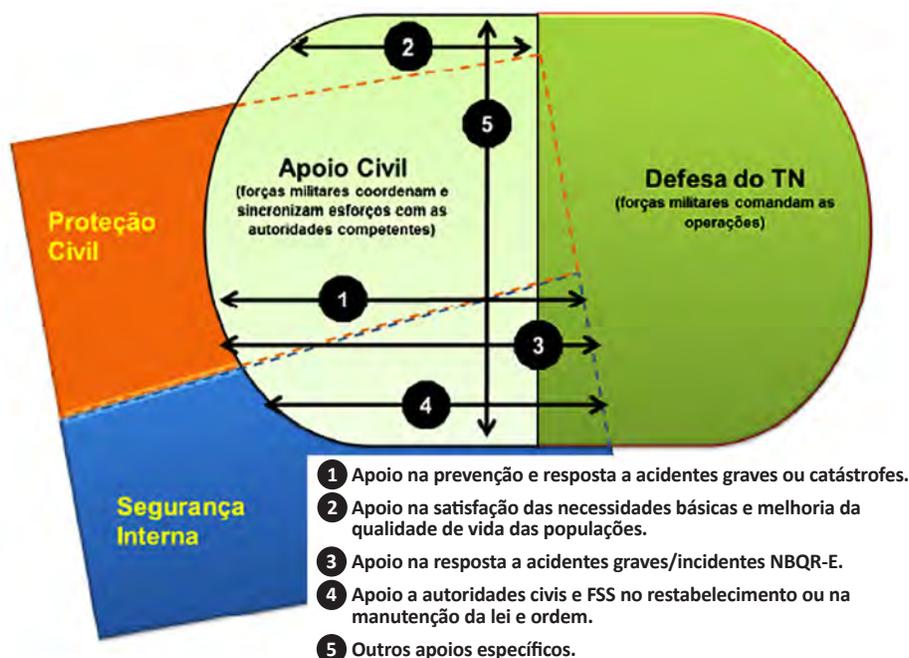


Figura 1 – Relação entre defesa do TN, apoio civil, proteção civil e Segurança interna

3. ENQUADRAMENTO OPERACIONAL (DIRETIVAS, PLANOS E ORDENS)

Feito o enquadramento legislativo e doutrinário que regula e orienta a atuação do Exército no âmbito do combate aos Incêndios rurais, importa referir as diretivas operacionais dos demais *stakeholders* envolvidos no sistema, tais como a Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais (AGIF), a ANEPC, o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) e ainda a Guarda Nacional Republicana (GNR) e por outro lado aos Planos do Estado

Maior General das Forças Armadas (EMGFA) e por consequente ao Plano do Exército.

a. Plano Nacional para a Gestão Integrada dos Fogos Rurais

Após os grandes Incêndios de 2017, o governo decidiu criar a AGIF com a missão específica de se constituir como a entidade responsável pelo Planeamento, Coordenação Estratégica e Avaliação do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR), tendo esta emitido o Plano Nacional para a Gestão Integrada dos Fogos Rurais onde se procura conciliar e fasear a atuação de todos os intervenientes do SGIFR para o objetivo comum de redução do impacto dos incêndios rurais.

O plano procede ao faseamento da gestão de fogo e de proteção contra incêndios rurais, dividindo o processo nas fases de Planeamento; Preparação; Prevenção; Pré-Supressão; Supressão e Socorro e Pós-evento.

No que respeita às FFAA, são-lhe atribuídas as seguintes tarefas e responsabilidades nas diferentes fases:

Fase da gestão do fogo	Tarefas a atribuir às FFAA
Planeamento	Elaboração de Diretrizes Operacionais e dimensionamento do seu dispositivo.
Preparação	nada a referir
Prevenção	Abertura de Faixas de combustível, melhoria de itinerários e manutenção de pontos de água.
Pré-Supressão	Assegura presença dissuasora em áreas protocoladas com o ICNF e ANEPC em articulação com coordenação da GNR.
Supressão e Socorro	Apoia o rescaldado e a vigilância a reacendimentos, apoia com a engenharia e com logística. Efetua, através da Força Aérea, a coordenação e emprego dos meios aéreos.
Pós-evento	Apoia na evacuação das populações.

b. Diretiva Operacional Nacional nº 2 – Dispositivo Especial de Combate aos Incêndios Rurais (DECIR)

De acordo com o Dec. Lei nº45/2019, a ANEPC, garante a prevenção, a preparação, a resposta e a recuperação face ao conjunto diversificado de riscos coletivos naturais e tecnológicos, tais como os sismos, maremotos, movimentos de vertente, tempestades, inundações, secas e acidentes nucleares, radioativos, biológicos, químicos ou industriais, bem como a prevenção e o combate aos incêndios rurais. Neste sentido emite anualmente uma diretiva (DON Nº2), subsidiária do SGIRF, que estabelece um Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais (DECIR), desenhado pela ANEPC, em articulação com as entidades com envolvimento no combate aos incêndios rurais e que garante em permanência uma resposta operacional adequada e articulada, em conformidade com o grau de gravidade e a probabilidade de ocorrência de incêndios rurais durante os períodos de perigo considerados.

De acordo com o estabelecido neste documento, a colaboração das FFAA será requerida de acordo com os planos aprovados ou quando a gravidade da situação assim o exija, de acordo com a disponibilidade e prioridade de emprego dos meios militares, mas sempre enquadrada pelos respetivos Comandos Militares e de acordo com legislação específica.

Compete à ANEPC, a pedido do CONEPC, solicitar ao EMGFA a participação das Forças Armadas em missões de proteção civil. A coordenação das ações e dos meios das FFAA, a nível do CNEPC, é feita através do seu oficial de ligação permanente junto do CCON e que se encontra adstrito a esta estrutura.

A pedido da ANEPC, e de acordo com os planos próprios e disponibilidade de recursos, as FFAA colaboram com:

- Meios humanos e materiais para atividades de vigilância e deteção, em coordenação com a GNR;
- Meios humanos e materiais para atividades de emergência médica, em coordenação com o INEM;
- Meios humanos e materiais para operações de rescaldo e vigilância ativa pós-incêndio, em coordenação com a ANEPC;
- Máquinas de Rasto (MR) para combate indireto a incêndios, defesa de aglomerados populacionais e apoio ao rescaldo;

- Apoio logístico às forças de combate no TO, nomeadamente infraestruturas, apoio sanitário, alimentação, água e combustível;
- Apoio à evacuação de populações em perigo;
- Disponibilização de infraestruturas para operações de meios aéreos, nacionais ou estrangeiros, apoio logístico e reabastecimento de aeronaves ao serviço da ANEPC, quando exequível e previamente coordenado;
- Disponibilização de meios aéreos dedicados à vigilância, deteção e reporte de incêndios;
- Apoio à vigilância e deteção de incêndios quando da realização de missões regulares das Forças Armadas.
- Em coordenação com a FA, gerem o processo de ativação dos meios aéreos de coordenação, quando solicitados ao EMGFA.
- Mantém um Oficial de Ligação ao CCON, um Oficial de Ligação que integra os CCOD e aos PCO, sempre que exista a mobilização de meios militares.

c. Diretiva Operacional Nacional do Dispositivo Integrado de Vigilância e Deteção de Incêndios Florestais da GNR

A Resolução de Conselho de Ministros n.º 12/2019, de 21 de janeiro aprovou a missão e visão do SGIFR, e confiou à GNR a coordenação da fiscalização, da vigilância, da deteção e o apoio às operações de prevenção e de supressão.

Com a presente diretiva, a GNR pretende estabelecer mecanismos de coordenação entre as entidades do SGIFR e outros organismos e instituições envolvidas, ou a envolver, nas operações de defesa da floresta contra incêndios, entendidas na vertente da vigilância e deteção, de modo a concretizar a articulação e a otimização do emprego operacional dos meios disponibilizados pelos diversos atores, tendo em vista o cumprimento dos objetivos estratégicos definidos pelo Governo nesta matéria.

No que às FFAA diz respeito, é referido que “...sem prejuízo do cumprimento da sua missão primária, podem participar em situações excecionais e com o devido enquadramento nas ações de vigilância móvel terrestre e aérea. A colaboração das FFAA será requerida de acordo com os planos operacionais

aprovados ou quando a gravidade da situação assim o exija, de acordo com a disponibilidade e prioridade de emprego dos meios Militares, mas sempre enquadrada pelos respetivos Comandos Militares e legislação específica.”

d. Plano HEFESTO

Ao nível das Forças Armadas, e tendo em conta a legislação enquadrante e as diretivas acima referidas, o apoio prestado encontra-se enquadrado pelo Plano HEFESTO, o qual estabelece as medidas de planeamento, coordenação e execução das intervenções das FFAA nos domínios da prevenção, patrulhamento e vigilância, deteção, rescaldo e vigilância pós incêndios florestais, num quadro estruturado de colaboração e cooperação entre os Ministérios da Defesa Nacional, da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural e da Administração Interna, com a finalidade de contribuir para a preservação da floresta nacional.

É ainda referido que as FFAA colaboram com o ICNF, a GNR e a ANEPC, num plano de trabalho plurianual, nas seguintes áreas:

- Abertura de faixas de gestão de combustível, nomeadamente da rede primária, nas matas nacionais ou administradas pelo Estado, definidas pelo ICNF.
- Patrulhamento e vigilância móvel das florestas, nos concelhos indicados pelo ICNF, ANEPC e Câmaras Municipais.
- Rescaldo e vigilância pós-Incêndio florestal em áreas a solicitar pela ANEPC, nos termos da Lei de Bases da PROCIV.
- Apoio logístico em áreas a solicitar pela ANEPC.
- Participação das Unidades/Estabelecimentos/Órgãos dos Ramos no âmbito de ações de silvicultura preventiva.
- Colaboração das FFAA noutros programas e planos superiormente aprovados.

e. Protocolo FAUNOS

As FFAA e o ICNF, têm nos últimos anos estabelecido uma estreita cooperação que se consubstancia no apoio à prevenção, vigilância e deteção dos incêndios nascentes em espaço rural, bem como na beneficiação de infraestruturas,

nomeadamente, reparação de caminhos florestais e abertura de faixas de gestão de combustível.

Neste sentido, anualmente tem vindo, a ser estabelecido um protocolo de cooperação entre o Ministério da Defesa e o Ministério do Ambiente e da Ação Climática, que se materializa no Protocolo FAUNOS. Assim sendo, é efetuada uma planificação dos trabalhos, que no presente ano de 2020 compreende no estabelecimento de 36 patrulhas de vigilância (4 da Marinha e 32 do Exército) e de 13.248 horas para vigilância e sensibilização das populações em matas nacionais e perímetros florestais, durante o período crítico de incêndios florestais.

f. Plano de Apoio Militar de Emergência do Exército (PAMEEx)

No caso específico do Exército, após a reestruturação levada a cabo em 2014, a edificação da capacidade de Apoio Militar de Emergência consubstanciada na criação da Unidade de Apoio Militar de Emergência, em Abrantes, passou a contar no seu Sistema de Forças com uma Unidade cuja missão é preparar-se para colaborar em ações no âmbito do apoio ao desenvolvimento e bem-estar da população, nomeadamente em resposta a acidentes graves e catástrofes.

Desta forma, o apoio do Exército em termos de PROCIV mudou de paradigma, passando de uma ótica exclusiva de duplo uso para uma ótica mista com o emprego de capacidades militares em missões de proteção civil e constituição de uma unidade com a missão exclusiva de apoio em missões de Apoio civil (ou Apoio Militar de Emergência).

A operacionalização da missão é levada a cabo através do PAMEEx, que agregou os planos LIRA (apoio do Exército em termos de combate aos Incêndios Rurais), ALUVIÃO (apoio do Exército em situações de Cheias) e CÉLULA (apoio do Exército em termos de incidentes NBQ-R).

Assim, o PAMEEx visa estabelecer a forma de colaboração do Exército na resposta a emergências complexas, designadamente acidentes graves ou catástrofes, naturais ou provocadas, nas áreas do socorro, apoio às populações afetadas, logística, comunicações de emergência, engenharia e apoio sanitário, em todo o território nacional, tendo elencado um conjunto de capacidades distintas e a disponibilizar pela maioria das unidades do dispositivo

4. CAPACIDADE DE APOIO MILITAR DE EMERGÊNCIA NO COMBATE AOS INCÊNDIOS RURAIS

O Exército tem-se afirmado nos últimos anos como um parceiro de valia inquestionável no âmbito da prevenção e combate aos Incêndios Rurais, incluindo as operações de vigilância pos-incêndio e rescaldo. A diversidade e quantidade de meios, dispersão territorial das Unidades, Estabelecimentos e Órgãos (UUEEOO) e ainda a experiência e formação dos seus militares fazem com que o Exército seja um organismo com um lote de capacidades diferenciadoras relativamente aos demais organismos que contemplam o sistema de Combate aos Incêndios rurais e que se têm de afirmar como decisivas.

O sistema de Combate aos Incêndios Rurais engloba diversos atores, estatais e privados, cujo paradigma se prende pela procura de supletividade de meios e capacidades, e também pela procura de capacidades diferenciadoras e essenciais.

As capacidades, meios e forma de contributo do Exército encontram-se perfeitamente definidos no PAMEEx. Pelo que, antes de iniciar a exposição de como o Exército leva a cabo o seu apoio, importa visitar qual a intenção do Comandante do Exército para o combate aos Incêndios Rurais:

- 1. Colaborar com os agentes de ProCiv no quadro da legislação em vigor, de forma faseada e progressiva.*
- 2. Centralizar na UAME o comando operacional dos Módulos de Intervenção (ModInterv) empenhados em AME.*
- 3. Preparar e empenhar os Módulos de Intervenção (ModInterv).*
- 4. Em apoio programado, e sempre que a situação o exija, garantir um conjunto de ModInterv concentrados no RAME, para fazer face a pedidos planeados na iminência de uma situação complexa prevista pelos sistemas de alerta.*
- 5. Centralizar na UAME a operação da plataforma de Sistema de Registo e Controlo de Apoios a Entidades Externas – Planos e Protocolos (SIRCAPE_PP) para efetuar de forma eficiente a gestão da informação e a coordenação e o emprego dos meios, assegurando um fluxo de informação que permita manter em permanência um quadro da situação atualizado, incluindo o tipo de atividade, localização, capacidades empenhadas, consumos e encargos ocorridos.*

6. *Salvaguardar o equilíbrio no empenhamento dos recursos disponíveis, tendo como referências as áreas de responsabilidade das unidades, conforme documento em referência m); a capacidade dos meios disponíveis; a distância ao Teatro de Operações (TO); e cadeia de comando dos meios atribuídos.*
7. *Ativar os Grupos de Comando e Ligação (GrCmdLig) para auxiliar na coordenação dos meios no TO, sempre que o volume de meios do Exército o exija, e até que o Posto de Comando Tático da UAME (GrCmd do RAME) assuma o comando.*
8. *Os meios humanos e materiais solicitados são empregues de acordo com a disponibilidade e prioridades definidas pelo Exército, da seguinte forma:*
 - a. *Apoio programado*

É o apoio previsto nos programas e planos de emergência previamente elaborados em coordenação com outros agentes do sistema de ProCiv.
 - b. *Apoio não programado*

Perante uma situação de manifesta urgência, as entidades com responsabilidade no sistema de PROCIV solicitam o apoio de meios humanos e/ ou materiais ao Exército para empenhamento imediato.
9. *A prioridade de apoio é atribuída às solicitações efetuadas pela ANEPC, em detrimento de outros protocolos.*
10. *Conceber uma política de informação pública que promova a imagem do Exército através da divulgação coordenada e oportuna das ações desenvolvidas neste âmbito.”*

Tendo em conta a intenção do Comandante do Exército e as capacidades existentes o, a serem empregues numa ótica de Duplo-uso, e fazendo com que aquelas que possam ser diferenciadoras sirvam para afirmar o Exército no seio do Sistema, o Exército tem contribuído para o Combate aos Incêndios Rurais nas diferentes fases de Combate aos Incêndios Rurais⁴.

⁴ Segundo a AGIF: Planeamento; Preparação; Prevenção; Pré-Supressão; Supressão e Socorro e Pós-evento.



Figura 2 – Caracterização do Sistema Integrado de Apoio Militar de Emergência

Planeamento

Nesta fase, o Exército tem contribuído essencialmente através da participação em grupos de trabalho e de planeamento interministeriais e interagências, no intuito de elaborar os planos e diretrizes para operacionalizar o sistema de Combate aos Incêndios rurais.



Figura 3 – Forças e meios disponibilizados pelo Exército para o DECIR 20

Preparação

O Exército não tem sido chamado a contribuir diretamente para o Sistema de prevenção e combate aos Incêndios Rurais, dado que esta fase se refere concretamente com a prossecução de uma Comunicação integrada e Educação da população como um todo e ainda da Fiscalização relativamente às normas emanadas no que à prevenção de Incêndios Rurais diz respeito.

Prevenção

Nesta fase, o Exército tem vindo a contribuir ativamente com os destacamentos de Engenharia (leia-se máquinas de rasto) através da abertura de faixas de combustível, melhoria de itinerários e manutenção de pontos de água.

Pré-Supressão

É nesta fase que o Exército mais tem contribuído nos últimos anos. As Forças Armadas têm vindo a ser utilizadas maioritariamente nesta fase através da projeção de patrulhas de vigilância e dissuasão, em protocolos com alguns municípios, no âmbito do Plano FAUNOS em protocolo com o ICNF, e a pedido da ANEPC quando o risco de incêndio é elevado. A propósito desta contribuição, refira-se o salientado no relatório do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) 2019, tendo em conta a criação e início de atividade, plena da AGIF em 2019:

“...Reduziram-se o número de ignições, o número de grandes incêndios, a área ardida e os danos” o que significa que se está a caminhar no bom sentido, uma vez que as alterações começam a fazer-se notar nos resultados...”

“Verificou-se igualmente um reforço da disponibilidade de empenhamento das forças armadas com mais 1.300 militares que no anterior, atingindo o valor de 26.400 militares empenhados – mais 3.700 desde 2017. As ações de prevenção passaram a representar 91% deste empenhamento, quando no passado representavam 40%” (pág.14.)

“As ações de vigilância e patrulhamento são, pois, ações decisivas como meio de dissuasão, em particular em dias de maior perigo meteorológico, tendo sido asseguradas 55.600 patrulhas pela GNR, que instaurou 8.000 autos de

contraordenação e deteve 58 indivíduos. As forças armadas prestaram neste processo um apoio supletivo, com 6.400 ações de patrulhamento realizadas. (pág.16).”

“Relativamente ao empenhamento das FFAA neste processo, verificou-se um aumento em 2019 da sua presença em áreas rurais, através do patrulhamento de vigilância e dissuasão. Foram realizadas 6.352 patrulhas (+63% comparativamente a 2017), envolvendo 24.044 militares (+167% que 2017), em apoio ao ICNF (ao abrigo do protocolo Faunos), à ANEPC (ao abrigo do Protocolo Hefesto) e às Câmaras Municipais.” (pág. 67)

“Duma forma supletiva e ao abrigo do plano Hefesto, protocolo Faunos e protocolos com as Câmaras Municipais, as FFAA afetaram um total de 24.044 militares em prevenção, e 2.358 militares no apoio ao combate de incêndios rurais, acentuando-se a tendência de aumento da participação destes intervenientes na prevenção e conseqüente diminuição no apoio ao combate, contrariamente ao que acontecia em anos anteriores e fruto da transição para o novo paradigma de gestão” (pág.76)

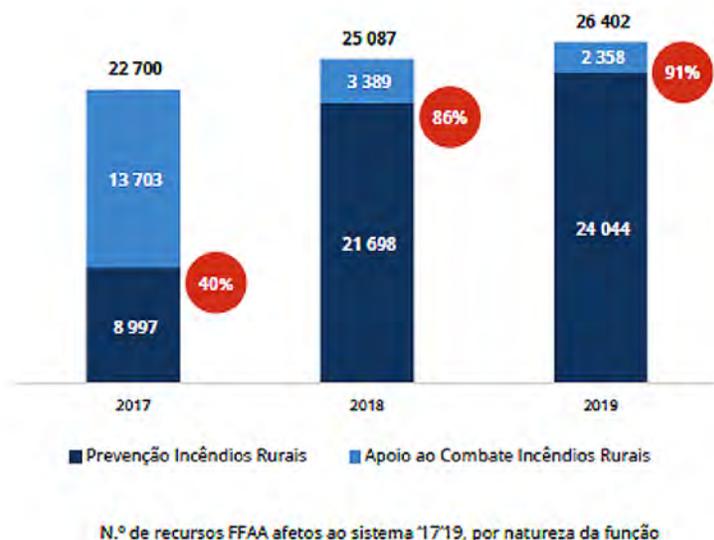


Figura 4 – Evolução dos recursos FFAA por natureza de função

Supressão e Socorro

Esta é a fase que envolve o combate propriamente, em que o Exército tem vindo a ser chamado a contribuir com os Destacamentos de Engenharia, realizando o combate direto através da abertura de faixas de Contenção de combustível.

Importa ressaltar que o PAMEEEx elenca um conjunto de módulos que estão verdadeiramente focados para serem empregues nesta fase, mais concretamente na parte do Socorro, se empregues em apoio das populações afetadas, e/ou apoio de serviços se empregues em apoio aos demais agentes de proteção civil empenhados no combate.

Referimo-nos desta forma às seguintes capacidades e módulos:

Capacidade	Módulos de Intervenção	Tarefas Gerais
Comando Controlo e Comunicações	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de Comando e Ligação; • Representante das FFAA; • Apoio Geoespacial; • Meteorologia; • Equipa de Reconhecimento Aéreo; • Equipa Tática CIMIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamento, direção, controlo e acompanhamento das intervenções em emergências. • Interoperabilidade com os sistemas de alerta e seguimento de outros organismos competentes no âmbito da ProCiv. • Recenseamento e gestão dos recursos humanos e logísticos alocados ao SIAMEE. • Monitorização permanente da situação nacional e atualização da informação relativa às ocorrências e ao empenhamento de meios e recursos militares. • Georreferenciação dos meios empenhados. • No fornecimento de controlo topográfico. • Produção de layers temáticos; na montagem e operação de comunicações seguras e não seguras em apoio de um posto de comando, a partir do qual as autoridades competentes possam conduzir as operações de proteção e socorro. • Reconhecimento, observação e monitorização aérea para apoio à decisão. Na substituição parcial e temporária das comunicações e sistemas de informação civis.

Capacidade	Módulos de Intervenção	Tarefas Gerais
Engenharia Militar	<ul style="list-style-type: none"> • Destacamentos de Engenharia; • Construções Verticais; • Pontes; • Captação e Purificação de Água; 	<ul style="list-style-type: none"> • Construções de emergência (vias de comunicação, estruturas e acampamentos de emergência). • Limpeza de itinerários, desobstrução de vias de comunicação. • Estabilização de taludes, remoção de escombros e escoramentos de emergência. • Avaliação estrutural de infraestruturas. • Planeamento e execução de demolições. • Captação e purificação de água. • Prevenção de incêndios (construção de corta-fogos e aceiros).
Apoio Sanitário e Intervenção Psicológica	<ul style="list-style-type: none"> • Posto Médico Avançado; • Equipas médicas de emergência e reanimação (EMER); • Apoio Sanitário; • Intervenção Psicológica; • Apoio Veterinário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Triagem e admissão de doentes. • Emergência médica; na reanimação e estabilização de vítimas. • Consultas médicas; tratamentos e imobilização de membros. • Pequena cirurgia; na cirurgia de emergência e cirurgia de controlo de danos (DCS). • Estabilização de doentes críticos. • Exames complementares de diagnóstico. • Reabastecimento de material sanitário (medicamentos e dispositivos médicos). • Evacuação assistida (MEDEVAC) ou simples (CASEVAC). • Prevenção e controlo de pragas e pestes. • Controlo de higiene e segurança alimentar. • Controlo da qualidade da água. • Distribuição de medicamentos; no reabastecimento de artigos da classe VIII. • Identificação de pessoas em risco; no apoio psicossocial e intervenção psicológica em crise; em primeiros socorros psicológicos; • Gestão do stress de incidentes críticos e fornecimento de conselhos sobre as formas de gerir e lidar com os impactos psicológicos de desastres.

O EXÉRCITO NO COMBATE AOS INCÊNDIOS RURAIS

Capacidade	Módulos de Intervenção	Tarefas Gerais
Reabastecimento e Serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Alojamento de campanha; • Alojamento regimental; • Alimentação regimental; • Alimentação de campanha; • Latrinas; • Banhos; • Combustíveis a granel; • Energia; 	<ul style="list-style-type: none"> • Reabastecimento de víveres, água potável e rações de combate (conforme capacidade de transporte disponível). • Reabastecimento de Combustíveis e Lubrificantes a granel e/ou embalado. • Confeção, e a distribuição de alimentação para um máximo de 250 pessoas/ dia. • Apoio em Banhos, Latrinas e serviço de lavanderia e troca de fardamento. • Fabrico de pão. • Alojamento em tendas para um máximo de 100 pessoas. • Alojamento em instalações fixas, conforme capacidade de cada U/E/O. • Produção de energia elétrica e distribuição de energia pela área de bivaque. • Produção e distribuição de energia elétrica, de acordo com a potência do gerador empenhado.
Manutenção e Transportes	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação de viaturas; • Transporte E recuperação de viaturas; • Manutenção de Viaturas; • Transporte de pessoal; • Transporte de carga (a granel, contentorizada e perigosa); • Abastecimento aéreo (de porta); • Abastecimento aéreo (CDS); • Abastecimento aéreo (helitransporte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de pessoal. • Transporte de cargas (geral, frigorificada e perigosa). • Transporte de viaturas e maquinaria. • Desempanagem, reboque e recuperação de diferentes tipos de viaturas. • Armazenamento, confeção e inspeção de cargas para lançamento em aeronaves. • Organização e execução do lançamento de carga aérea (...).

Capacidade	Módulos de Intervenção	Tarefas Gerais
Apoio ao Combate de Incêndios	<ul style="list-style-type: none"> Rescaldo pós-incêndio; Vigilância ativa pós-incêndio; 	<ul style="list-style-type: none"> Patrulhamento de vigilância e deteção (descrita na capacidade de Segurança e Vigilância). Consolidação da extinção (rescaldo) e de vigilância pós-incêndio.

Pós-evento

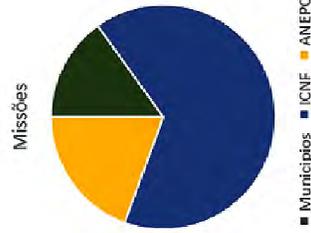
Nesta fase, poder-se-á considerar que o apoio do Exército se prende essencialmente no apoio à evacuação das populações da área afetada, apoio em alojamento, alimentação e serviços de campanha, através de parte das capacidades elencadas na fase anterior.

6. CONCLUSÕES

O Exército tem sido um ator fundamental nos mais diversos momentos em que o país e os portugueses dele necessitam. Desde há uns anos, o grande inimigo de Portugal e das suas gentes não tem rosto, encontra-se dentro das fronteiras e tem vindo paulatinamente a destruir cada vez mais bens e a ceifar vidas aos portugueses, atingindo o seu ponto máximo nos grandes Incêndios rurais de 2017. O Exército, fazendo pleno do seu lema “Ao serviço dos Portugueses” não pode ficar alheado deste combate. Como parte integrante da resposta do estado face a uma catástrofe natural ou provocada, como é o caso dos incêndios rurais, o Exército tem vindo a afirmar-se como um parceiro indispensável, com capacidades únicas e com pessoal devidamente treinado, formado e motivado (o militar que cumpre missões no Afeganistão, Iraque, República Centro Africana é o mesmo que operou nos grandes Incêndios de Oleiros, Vila de Rei, etc.) para contribuir para o Sistema de Prevenção e Combate aos Incêndios Rurais.

Importa referir, que para fazer face a “este novo normal” como referiu o Coronel Luís Barroso, Comandante do RAME, e para evitar que os “portugueses não desculpáram o facto de não se evitar o que aconteceu em Pedrogão” o Exército dispõe de Doutrina, Organização, Treino, Liderança, Infraestruturas, Informação Meios e Pessoal que consubstanciam uma capacidade distintiva e essencial para a prevenção e combate aos Incêndios Rurais em toda a sua plenitude.

Prevenção e Combate a Fogos Rurais Apoios em 2020 (até 15SET20)



Módulos intervenção	Missões
DEST ENGENHARIA	11
PatVd	517
PEL RESCALDO	2
REP FFAA	3

Figura 5 – Símula do contributo do Exército para a prevenção e Combate aos Incêndios Rurais (até 15SET20)

BIBLIOGRAFIA

- Lei Constitucional n.º 01, de 12 de agosto, 2005*
- Lei n.º 80/2015 (Lei de Bases da Proteção Civil)*
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 19/2013, de 05 de abril, Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN)*
- Resolução do Conselho de Ministros [RCM] n.º 20, de 01 de março, 2018, Diretiva Única de Combate aos Incêndios Rurais*
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 12/2019, de 21 de janeiro, Missão e visão do SGIFR*
- Resolução do Conselho de Ministros 45-A/2020 - Plano Nacional para a Gestão Integrada dos Fogos Rurais*
- Resolução de Conselho de Ministros n.º26/2013, de 19 de abril de 2013 – Reforma “Defesa 2020”*
- Decreto-Lei n.º 186/2014 – Lei Orgânica do Exército*
- Decreto-Lei n.º 45/2019 – Lei Orgânica da ANEPC*
- PDE 3-00 – Operações, 2012, EME.*
- Plano HEFESTO – Plano de Apoio das FFAA no combate aos incêndios Rurais, 2018*
- Plano de Apoio Militar de Emergência do Exército (PAMEEx), versão de 2019.*
- Plano FAUNOS, protocolo estabelecido entre o EMGFA e o ICNF, versão de 2020*
- Diretiva Operacional N°32/CEMGFA/ 2018 – Participação das Forças Armadas em apoio à Proteção Civil*
- Diretiva Operacional Nacional do Dispositivo Integrado de Vigilância e Detecção de Incêndios Florestais da GNR*
- Diretiva Operacional Nacional n° 2 – Dispositivo Especial de Combate aos Incêndios Rurais - 2020 (DECIR), ANEPC*
- Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR), Relatório de atividades 2019, AGIF, 27JUL2020*

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

SISTEMA AÉREO NÃO TRIPULADO RQ-11B RAVEN DDL E O SEU EMPREGO NA REPÚBLICA CENTRO AFRICANA

Primeiro-Sargento de Artilharia

JOAQUIM AUGUSTO NUNES MACHADO¹

INTRODUÇÃO



Este teatro operacional, ao qual Portugal tem dado um apoio extremamente importante e decisivo, exige muito das Forças Nacionais Destacadas que por lá têm passado. No que diz respeito aos militares que compõem, o nível em termos de operacionalidade tem sido muito exigente, tanto a nível físico como a nível psicológico. Para nós que constituímos a primeira equipa Mini-UAV *Raven* não foi diferente.

As expectativas tanto dos militares da Força Nacional Destacada (FND) como no Exército eram altas, e sendo esta a primeira missão onde iria ser usado esta nova tecnologia sentia muitas vezes os olhos posto na nossa equipa. No que

¹ Comandante de Secção Mini-UAV/ CSV/ AgrISTAR.

concerne à FND, queriam testar e experimentar as reais capacidades dos Raven, testar os seus limites e as diferentes maneiras de o integrar nos seus procedimentos táticos, que já eram bem delineados e foram em muitos aspetos ajustados para incluir esta nova capacidade.



Viatura tática Pandur a ser usada como plataforma de lançamento do Raven.

APRONTAMENTO

No aprontamento, apesar de ter sido curto o tempo da utilização do meio aéreo não tripulado, devido à sua aquisição ter sido concretizada na fase final do aprontamento, foi muito revitalizador saber as suas capacidades de funcionamento e operação, permitindo que a equipa se preparasse melhor para o cenário que iria encontrar, assim como para a força se adaptar a um novo meio a ser utilizado e como tirar proveito máximo das suas capacidades.

MISSÃO

As missões dadas ao contingente Português são muitas e variadas, desde operações mais bélicas, como a outras de reconhecimento, patrulha, apoio da população local e cooperação civil-militar. Tendo isto em vista, este sistema permite apoiar a Força em todas as tarefas, fornecendo informações precisas e oportunas sobre os objetivos.

Neste contexto multifacetado, a 6ª Força Nacional Destacada/ MINUSCA, foi a primeira a usar este novo tipo de tecnologia adquirido recentemente pelo Exército Português. Os Mini-UAV, neste caso o Raven DDL, na minha opinião garantiram uma vantagem de extrema importância nas operações que decorreram durante os seis meses de missão.



Operador pronto a lançar o *Raven*

Além dos Mini-UAV Raven, também dispúnhamos de quadcopters, que deram um apoio importantíssimo em muitas outras situações. Principalmente, na capital, Bangui, onde não havendo autorização para voo dos Raven, era com o quadcopter que se efetuaram reconhecimentos e apoio à componente da manobra da 6FND quando a Força tinha uma determinada missão para cumprir.

O Raven foi utilizado em todas as projeções que tivemos para o coração da República Centro Africana. Na projeção para Bocaranga, poucos dias depois da chegada da força ao teatro operacional, tivemos uma operação muito complicada e já na *Tactical Operational Base (TOB)* foi utilizado para efetuar patrulhas e reconhecimentos garantindo em todos os momentos a proteção da força. Neste contexto usávamos este sistema para fazer várias patrulhas aéreas durante a noite, onde fazíamos a monitorização dos movimentos naquela cidade, assim como para tentar perceber se a nossa força sofreria algum tipo de ataque ou se haveria alguém a aproximar-se demasiado da nossa posição.

O Equipamento foi também usado em reconhecimentos aquando das patrulhas feitas pela Força na região de Bouar, onde o Raven era lançado em pontos específicos. Este sistema era operado pela equipa Mini-UAV, maioritariamente dentro da viatura táctica Pandur, dado que assim era possível a sua operação tanto



Raven a ser pronto para lançamento

parado como em andamento. Neste último caso, a aeronave deslocava-se à frente da unidade, em busca de zonas de perigo.

Outra grande vantagem deste sistema era os *Pocket Remote Video Terminal (RVT)* onde o comandante da patrulha, levando um consigo, conseguia visualizar, em tempo real, tudo aquilo que estava a ser observado pela aeronave, não havendo a necessidade constante de comunicação via rádio entre o operador e o comandante da patrulha para relatar aquilo que estava a ser observado.

Este sistema também possibilitou que, estando a força estacionária numa TOB, não houvesse a necessidade de patrulhas motorizadas pela cidade. Visto o sistema Raven ser utilizado para monitorizar, tanto de dia como de noite, a cidade e as diferentes vias de acesso à mesma, bem como a zona da TOB, a grande limitação é existir apenas uma equipa Mini-UAV na força, o que não possibilitava uma monitorização constante sobre os objetivos, devido às paragens para trocar baterias entre voos assim como para descanso da equipa.

Estas patrulhas motorizadas eram ativadas caso fosse avistado algo ameaçador ou suspeito, e nesse caso, só uma inspeção ao local poderia tirar

mais conclusões. Nesta situação de monitorização da cidade, deu também para perceber padrões de comportamento da população local, como também dos grupos armados, bem como perceber se a atividade de transumância estava a ser efetuada e se não estava a ser afetada por atividades dos grupos armados.

CONCLUSÕES

O sistema RAVEN provou ser um sistema de extrema importância, devido à possibilidade de antecipação de acontecimentos que podem afetar a força nas suas missões, ao poder de informação que fornece e à vista aérea com longas distâncias, até 10 quilómetros, que auxilia a tomada de decisão.

Garante um conhecimento mais completo e pormenorizado daquilo que está a acontecer durante um deslocamento, posição ou mesmo em torno de determinada localização. O facto de poder ser operado tanto de dia como de noite, faz com que o *payload* do equipamento seja muito versátil, visto ter consigo incorporado a câmara diurna e a câmara térmica. Este tipo de *payload*, possibilitou que mesmo durante o dia, e no meio de vegetação mais densa, com recurso à câmara térmica se conseguisse identificar grupos de pessoas em deslocamento. Verificou-se que no meio de uma zona com elevada vegetação se recorrêssemos à câmara diurna



EqMiniUAV da 6FND/ MINUSCA, 1Sarg Art J. Machado e Sold RC J. Filipe

as pessoas ficavam dissimuladas, no entanto com o recurso à câmara térmica, passou a ser possível identificar a assinatura térmica das pessoas durante a sua passagem, permitindo assim identificar a sua localização.

A nível pessoal, foi uma experiência muito recompensadora e emocionante. Tive a meu lado militares extremamente profissionais, que me souberam integrar soberbamente entre eles, onde neste ponto só tenho a agradecer aos militares do Regimento de Infantaria N.º 15. Isto permitiu que eu me sentisse bem e integrado na Força. Com este novo equipamento e as suas novas capacidades foi um desafio enorme, era necessário estar ciente das suas capacidades e limitações a todo o momento, e com isso saber arriscar quando era necessário para fazer cumprir a missão. Penso que foi cumprido pelo Sold RC João Filipe, que compunha a minha equipa, e por mim.



LIÇÕES IDENTIFICADAS E APRENDIDAS – “TOBRUQ LEGACY 2019”

Capitão de Artilharia
ANTÓNIO JOSÉ TEIXEIRA CORREIA¹



1. O TOBRUQ LEGACY 2019 - POLÓNIA

O Exército Português, através do Regimento de Artilharia Antiaérea N.º1 (RAAA1), participou no maior exercício de Defesa Aérea da NATO, denominado Tobruq Legacy (Toly). De salientar que é a 4.ª vez que o RAAA1 participa nesta série de exercícios, sendo a sua participação inicialmente apenas com observadores e tendo nestes dois últimos exercícios materializado a sua presença com elementos “*augmentees*” à célula “*High Control*” (HICON). O Tobruq Legacy 2019 (Figura 1 - “*Patch*” do exercício), realizou-se de 3 a 19 de junho de 2019, na



Figura 1 – “Patch” alusivo à edição Tobruq Legacy 2019 Polónia

Polónia, onde participaram 18 parceiros NATO, treinando e testando doutrinas de emprego de Sistemas Míssil “terra-ar” em ambiente conjunto e combinado. Os exercícios da série Toly iniciaram-se em 2015 na República Checa, com a finalidade de os parceiros NATO garantirem a interoperabilidade, Comando e

¹ Comandante do Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3).

Controlo (C2) e a fiabilidade das Comunicações e Sistemas de Informação num ambiente multinacional, testando as capacidades “*Ground-Based Air Defence*” (GBAD) de acordo o referido nos STANAG doutrinários NATO.

Desta forma, o Toly permite certificar as capacidades existentes na componente multinacional de defesa aérea, de forma a trabalharem juntas como uma “força-tarefa” homogénea, em conformidade com os procedimentos da NATO.

2. PARTICIPAÇÃO PORTUGUESA NO TOLY19

O Toly19, conforme as edições anteriores, visa testar e treinar um conjunto de procedimentos técnico-táticos entre as nações NATO participantes. Desta forma, e apesar de existir uma continuidade de trabalho entre as várias edições anteriores, é necessário realizar coordenações na área técnico-tática, administrativo-logística e comunicações-informações (onde se inserem os testes para elaboração de uma “*Tactical Data-Link*” (TDL) a ser utilizada por todos os sistemas que tenham capacidade *Link16*).

Assim, são divididos os trabalhos a realizar, pelas áreas distintas nos seguintes quatro grupos: “Operações” - (OPS), “Logística” - (LOG), “Comunicações” - (CIS) e o “Live Fire Exercise” - (LFX) propriamente dito. Estes grupos reúnem-se em três datas distintas antes do exercício ser realizado, designados por “*Initial Planning Conference*” (IPC), “*Main Planning Conference*” (MPC) e “*Final Coordination Conference*” (FCC).

2.a. Preparação do Tobruq Legacy 2019 - “*Road to Toly19 – Poland*”

O RAAA1 participou com elementos na IPC, MPC e FCC realizadas na Polónia em set18, fev19 e abr19 respetivamente. Em coordenação com a Brigada de Intervenção (BrigInt) e Comando das Forças Terrestres (CFT), foram materializadas nestas conferências as seguintes capacidades de “*augmentees*” a guarnecer o Toly19:

- 1) Um elemento técnico qualificado na função “*Surface-to-Air Missile Coordinator Officer*” (SAMCO);
- 2) Uma equipa técnica qualificada na função “*Surface-to-Air Missile Allocator*” (SA), constituída por 1 oficial (alocador de sistemas) e 1 sargento (assistente do alocador de sistemas);

- 3) Um elemento de Estado-maior para coordenação da “*Main Event List/ Main Incident List*” (MEL/MIL);

Estes elementos anteriormente descritos, foram posteriormente inseridos na estrutura do exercício, com atribuições e responsabilidades na execução do mesmo.

2.b. Formação em “*Surface-to-Air Missile Allocator*” (SA)

Decorrente da necessidade de materializar as funções de C2, tanto ao nível de um “*Control Reporting Center*” (CRC), ou “*Surface-Based Air Defence Operations Center*” (SBADOC) até “*Group Operations Center*” (GOC), as Forças Armada Húngaras disponibilizaram, pela segunda vez consecutiva, um curso destinado a todas as nações participantes, que tivessem escassez de elementos com formação em SA. Esta formação decorreu no CRC “*Silvershark*”, em Veszprém, na Hungria, em março de 2019, com a duração de 2 semanas, onde estiveram presentes 12 formandos de vários países.

O curso é constituído por uma parte inicial completamente teórica e uma parte complementar prática. Na parte teórica, foram abordados conceitos relativos à doutrina e base conceptual do SBAD, elementos e cadeia de C2 conjunta, regras de empenhamento SBAD, identificações de ameaça aérea em tempo de paz, crise e conflito, “*NATO Crisis Response System*” (NCRS), procedimentos especiais (KILL BOX, BHDEO), ciclo “*Air Tasking Order*” (ATO), entre outros. Seguidamente, foi realizada a consolidação teórica, através de 5 simulações táticas, onde os formandos teriam que aplicar os conhecimentos doutrinários à situação em que se encontravam, sendo avaliados nas suas ações e decisões tomadas. Mais tarde foi realizado “*on job training*”, onde os elementos formados foram tutorados pelos formadores, nas funções a desempenhar durante o exercício Toly19. A esta formação o RAAA1 enviou 2 elementos, sendo eles um Capitão e um 1º Sargento, que no exercício realizaram as funções SA e SAA respetivamente no 22nd CRC em Bydgoszcz, na Polónia.

Devido à complexidade técnica das matérias e por forma a substanciar esta formação, as forças Armadas Húngaras identificaram e solicitaram às respetivas nações, dois elementos para formadores, sendo um de nacionalidade Portuguesa e outro Alemã. Estes elementos garantiram o apoio ao curso de uma forma geral e realizaram as formações nas suas áreas específicas do saber, nomeadamente nas áreas GBAD e C2. (Figura 2 - Foto curso SA 2019).



Figura 2 – Curso de SAM Allocater, Hungria, 2019

2.c. O Exercício - FTX e LFX

O Exercício propriamente dito, decorreu entre 3 e 19 de junho na Polónia. Este exercício visou operar uma estrutura semelhante a um “*Joint Force Air Component*” (JFAC), com toda a estrutura tática constituída por “*Control Reporting Centers*” (CRCs), “*Surface-Based Air Defence Operations Centers*” (SBADOCs), “*Ground Operations Centers*” (GOCs) e *Fire Units* (FU)² dispostas no terreno. A estrutura tática anteriormente referida, foi uma das principais finalidades de treino deste exercício, tendo sido testada a sua capacidade C2 desde o “*Higher Echelon Unit*” (HEU), o HICON, até ao mais baixo escalão, neste caso a Unidade de Tiro (UT).

No Toly19, decorrente da solicitação da *Host Nation* (HN), Portugal materializou (Figura 3 – Organograma Toly19) na estrutura do HICON, localizado no “*Air Operations Center*” (AOC) em Varsóvia, um elemento para as “*Main Event List/Main Incident List*” (MEL/MIL) e um elemento “*Surface-to-Air Missile Coordinator*” (SAMCO). No “*22nd Control Reporting Centre*” (22.CRC), localizado em Bydgoszcz, foi materializado um “*Surface-to-Air Missile Allocater*”

² O exercício envolveu sistemas HIMAD (*High and Medium Air Defense*), como o Patriot, juntamente com sistemas SHORAD (*Short Range Air Defense*) e MRSAM (*Medium Range Surface-to-Air Missile*) tal como o NASAMS, Hawk, Kub e Mistral.

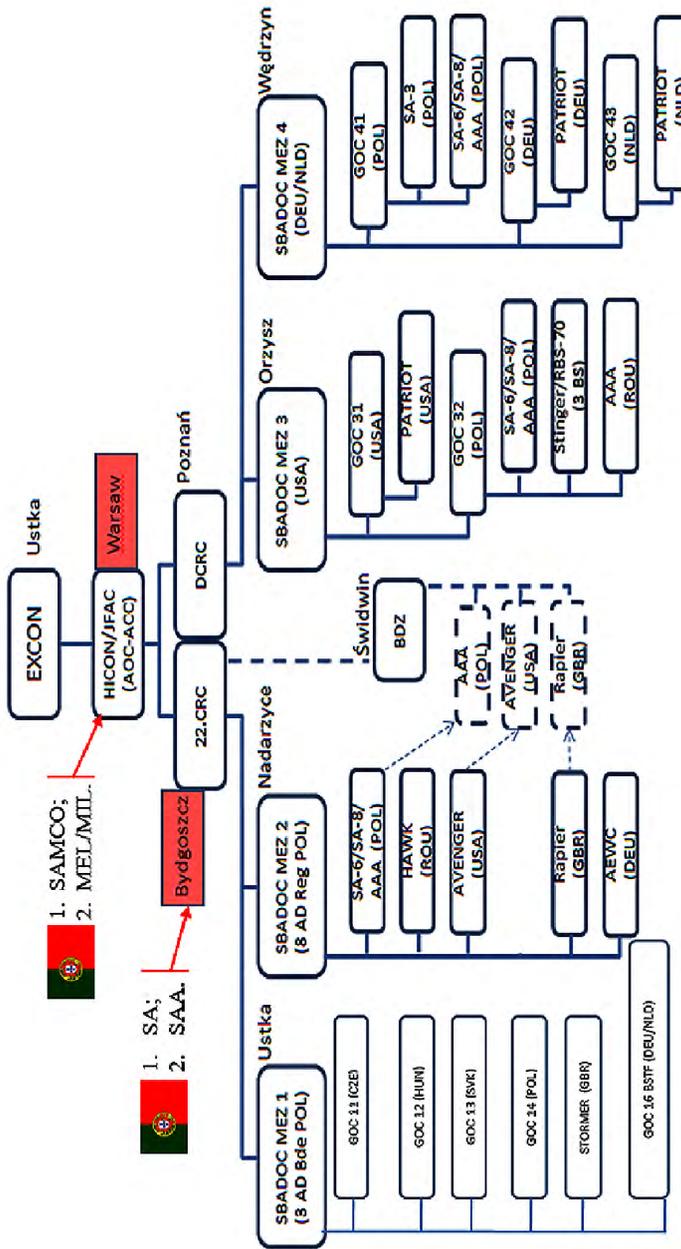


Figura 3 – Organograma Toly19, com participação portuguesa

(SA) e um “*Surface-to-Air Missile Allocator Assistant*” (SAA). Estes elementos operaram em turnos rotativos de 12h cada, integrados na célula correspondente, realizando todas as tarefas descritas no “*job description*” para a sua função.

O exercício Toly19, permitiu consolidar os conhecimentos doutrinários adquiridos por cada elemento durante as mais variadas formações internacionais realizadas para as funções que desempenharam, garantindo o expressar de um conjunto de competências em contexto de exercício.

Durante a semana de 03 a 09 de junho, decorreu o “*academics*”, com a finalidade de treinar as “*Standard Operational Procedures*” (SOP) NATO num ambiente multinacional e uniformizar técnicas e procedimentos durante o LIVEX. Foi definido “*BattleRythm*” para o exercício, segundo orientações do “*Joint Force Air Component*” (JFAC) e materializado pelo HICON. Durante a semana de 10 a 13 de

junho, decorreu o LIVEX, tendo os elementos que se encontravam no 22.CRC polaco em Bydgoszcz, executado as funções inerentes ao SA e SAA. Havendo possibilidade ainda de treinar, por indicação do HICON, os procedimentos de



Figura 5 – Fogos de AAA (Stinger)



Figura 4 – Fogos de AAA (SA-6)

“*Transfer of Authority*” (TOA) momentânea para as plataformas AWACS, testando a interoperabilidade entre sistemas (“*Command, Control, Communications and Intelligence*” - C3I).

A fase final do exercício culminou com um LFX, “*Live Firing Exercise*” (Figura 8), durante a semana de 17 a 19 de junho, no Polígono de treino da Força Aérea Polaca, em Ustka. Nele, participaram um conjun-

to alargado de sistemas mís-sil, bem como de sensores e sistemas C2, durante o qual houve a oportunidade de se verificarem as TTP, “*Táticas, Técnicas e Procedimentos*”, de diversas unidades de tiro, dos parceiros NATO participantes, em contexto operacional e em ambiente de tiro real.

Este conjunto alargado de Unidades de Tiro que realizaram tiro real, englobou Sistemas MANPAD (SA-18, FIM-92 Stinger (Figura 5), Sistemas SHORAD (Mistral, Avenger (Figura 6) e SA-3 (Figura 7)), bem como sistemas de Médio Alcance (HAWK e SA-6 (Figura 4)), o que se traduziu num excelente benefício para a participação portuguesa, visto que durante as sessões de tiro realizadas, pôde observar os procedimentos adotados relativos ao empenhamento dos diversos sistemas, tendo sido realizados empenhamentos combinados, com Unidades de Tiro diferentes (MANPAD/SHORAD). As sessões de tiro realizadas, foram feitas de forma dinâmica, estando inseridas num cenário tático, sendo que todos os empenhamentos eram efetuados após uma situação tática, o que permitiu que



Figura 6 – Fogos de AAA (Avenger)



Figura 7 – Fogos de AAA (SA-3)



Figura 8 – Fogos de AAA noturnos

o treino fosse o mais realista possível.

No dia 20 de Junho foi realizada a cerimónia de encerramento do Toly19, onde foram proferidas várias palavras de agradecimento pelo EXDIR Polaco do exercício, iniciando com umas braves palavras a todos os militares que participaram no exercício, pela forma comprometida e profissional que realizaram

as suas funções, no planeamento e execução do exercício e por fim a todas as nações participantes, elogiando o esforço realizado permitindo todo o treino necessário aos seus militares sendo este fator decisivo na sua proficiência (Figura 9).



Figura 9 – Cerimónia de encerramento do Tobruq Legacy 2019 na Polónia

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Face ao exposto importa realçar a necessidade de manter o ímpeto nesta tipologia de exercícios exclusivamente de AAA e de cariz essencialmente técnico e tático na área do C2 nos meios GBAD, de modo a garantir a

manutenção e aperfeiçoamento do conhecimento doutrinário NATO. Desta forma, será possível garantir o “*know how*” essencial para materializar a capacidade GBAD para proteção antiaérea até ao escalão tático Brigada contra ameaças aéreas voando a baixas e muito baixas altitudes, incluindo para tal a capacidade de integração com os meios de Defesa Aérea da componente aérea na área de operações.

Por conseguinte, a participação em exercícios internacionais, nomeadamente no TOBRUQ LEGACY permite não só adquirir conhecimento e troca de experiências, bem como garante que são exercitadas e trabalhadas as capacidades de C2 e interoperabilidades dos subsistemas de AAA com as forças GBAD onde Portugal se insere através da capacidade em poder auxiliar na monitorização e vigilância do espaço aéreo, bem como no estabelecimento das comunicações NATO *Tactical Data-Links* (TDL) nas plataformas Link16 e JREAP- A/B/C. Por outro lado, e tendo em conta o uso dual da Artilharia Antiaérea na proteção e sobrevivência das forças terrestres, na proteção de pontos e áreas sensíveis integrando num esforço conjunto e concorrente o Sistema de Defesa Aérea Nacional (SDAN), notando-se a extrema importância em Portugal garantir o treino das TTPs entre parceiros da NATO.





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"



ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO
E CIENTÍFICO

RECENSÃO CRÍTICA DO ARTIGO

***RUNNING ESTIMATES FOR
A FIRE SUPPORT OFFICER***

Major de Artilharia
JOÃO PEDRO VIANA FRAGOSO
XAVIER¹



Major de Artilharia
SÉRGIO TIMÓTEO COELHO
RODRIGUES²



Major de Artilharia
SAMANTHA MATEUS³



*If, after the battle is over, your infantry
don't like you, you are a poor artilleryman."*

Captain Henry Reilly

¹ Adjunto do G1 do Estado-Maior do Quartel-General da Brigada Mecanizada.

² Chefe da Secção de Operações, Informações e Segurança da Escola de Sargentos do Exército.

³ Chefe da Subsecção de Corpos Especiais da Secção de Gestão de Pessoal Civil, da Repartição de Pessoal Civil da Direcção de Administração de Recursos Humanos.

INTRODUÇÃO

Serve o presente artigo para apresentar uma recensão crítica do texto “Running Estimates for a Fire Support Officer”⁴, da autoria do Capitão Timothy Lewin e publicado na revista Fires, na edição de setembro-outubro de 2018.

Pretende-se, numa primeira fase, identificar o autor, apresentando depois as principais ideias do artigo e fazendo a sua análise crítica, efetuando a transposição da temática do texto original para a nossa doutrina.

2. *RUNNING ESTIMATES FOR A FIRE SUPPORT OFFICER*

a. Dados do Autor

O Capitão Timothy Lewin nasceu em 1986 em Pueblo, no estado norte americano do Colorado. Ingressou no Exército dos EUA em maio de 2009, na arma de Artilharia de Campanha.

Ao longo da sua carreira prestou serviço em várias brigadas, desempenhando funções de Comandante de Bateria, Oficial de Apoio de Fogos de batalhão e Oficial de Estado-Maior. Participou nas Operações *Iraqi Freedom* e *New Dawn*.

Em 2016 foi co-autor num artigo, também para a revista Fires, intitulado “*Playing Both Sides*”⁵. Desempenhava na altura a função de Comandante da Bateria BRAVO, do 2º Batalhão do 8º Regimento de Artilharia de Campanha da *1st Stryker Brigade Combat Team* em Fort Wainwright, no Alasca.

Desempenha atualmente a função de instrutor do *Field Artillery Captains Career Course* no *Fires Center of Excellence* em Fort Sill, Oklahoma.

b. Resumo do texto

“*Running estimates for a fire support officer*” procura identificar como o Oficial de Apoio de Fogos (OAF) deve empregar a doutrina atual para melhorar a forma como apoia o comandante de uma unidade de manobra, evitando apresentar informação complexa e irrelevante, que poderá prejudicar a condução do Processo

⁴ Publicado pelo Headquarters, Department of the Army, com a colaboração do Fires Center of Excellence, Fort Sill, Oklahoma, disponível em http://sill-www.army.mil/firesbulletin/archives/2018/sep-oct/articles/18-5_Sept-Oct_13_Lewin.pdf

⁵ Disponível em <http://sill-www.army.mil/FiresBulletin/archives/2016/may-jun/may-jun.pdf>

de Decisão Militar (PDM) ou provocar uma dessincronização da função de combate Fogos durante a execução de uma operação.

Atualmente, o OAF opera num ambiente cada vez mais complexo, incerto e imprevisível, repleto de desafios, pelo que deve ser atualizada a forma como são empregues as bases doutrinárias da Artilharia de Campanha, no sentido de melhor integrar a função de combate Fogos com as outras funções de combate, revendo sobretudo a integração e contributos do OAF no PDM, concorrendo para uma melhor integração dos fogos no conceito de emprego das armas combinadas, em prol do cumprimento da missão.

Para tal, alerta para a necessidade do OAF compreender o conceito de running estimates, apresentando-o como sendo um processo de avaliação continua da situação atual, usado para determinar se as operações correntes decorrem de acordo com a intenção do comandante e se as operações futuras são apoiáveis. (tradução livre) (Department of the Army, 2014, pp. 8-1) É ainda alertado que uma má informação apresentada por um oficial de estado-maior (EM) poderá desencadear uma má decisão do comandante. Neste sentido surge a necessidade do OAF melhorar os seus contributos, tendo como princípio que o running estimates é uma base utilizada para garantir um melhor entendimento da situação atual e futura pelo comandante, por forma a que este possa obter uma visualização adequada dos resultados e transmitir melhor a sua intenção e as diretrizes apropriadas ao emprego dos Fogos. Esta situação levará o OAF a apresentar um plano de apoio de fogos mais viável, integrado e alinhado com o conceito do comandante.

Este processo é desencadeado em diversos passos e de forma sequencial. O primeiro passo é a definição das tarefas explícitas, implícitas e essenciais. As tarefas explícitas devem ser definidas em primeiro lugar. Para o OAF estas incluem, entre outros, os objetivos assinalados e que devem ser observados, os sistemas atribuídos para executar as missões de apoio de fogos e os meios



de comunicações que devem ser utilizados para acompanhar a missão. O OAF deve perceber se o escalão superior pretende que determinados objetivos sejam observados por observadores avançados (OAv) e que os mesmos estejam em rede quando for necessário bater esse objetivo. Desta tarefa explícita decorrem diversas tarefas implícitas que devem ser levantadas. Desde logo deve ser levantado o meio de observação principal e alternativo, para isso tem de ser identificado como vai ser despoletado o emprego sobre o mesmo, resultando daí a necessidade de definir o GDH em que o observador deverá estar em posição. Estes são apenas alguns exemplos de tarefas implícitas que decorrem de uma tarefa explícita.

O segundo passo é a avaliação dos meios disponíveis e a identificação de faltas para o cumprimento das tarefas listadas no passo anterior. Este passo permite ao comandante tomar decisões bem sustentadas sobre a atribuição dos seus meios e perceber quais são os meios que necessita solicitar ao escalão superior para o cumprimento das missões atribuídas. Caso as faltas identificadas não sejam supridas, será necessário elencar quais as tarefas que não podem ser cumpridas por forma a alertar o escalão superior para o impacto dessas faltas e poderem ser assumidos riscos por ambos os comandantes. A identificação estrita dos meios disponíveis, que são fundamentais para o cumprimento das tarefas identificadas, garante uma melhor informação do comandante sobre a capacidade de cumprir a missão e evita sobrecarregá-lo com informação desnecessária sobre meios existentes que não são essenciais ao cumprimento das tarefas críticas.

O terceiro passo é identificar os constrangimentos e limitações, pois permitem ao OAF constatar as restrições às suas tarefas. Os primeiros são restrições impostas pelo comandante e restante EM, envolvendo as medidas de coordenação de apoio de fogos e do espaço aéreo, regras de empenhamento e listas de objetivos protegidos, que podem trazer graves consequências para o cumprimento das tarefas de apoio de fogos.

As segundas são restrições impostas à unidade e que advém do ambiente operacional, relacionando-se com o alcance dos sistemas de armas, condições meteorológicas, tipos munições disponíveis entre outras.

O quarto passo é o estabelecimento de factos, que possibilitam completar a informação do comandante, correlacionando todos os passos do processo dados até ao momento, podendo, pela sua importância e natureza, ser vertidos em instruções de coordenação. É ainda necessário, quando não se possui a

certeza de determinado facto, determinar pressupostos para colmatar eventuais falhas no processo, devendo estes ser válidos, mais possíveis de serem verdade que falsos, e necessários. O OAF deve procurar constantemente converter os pressupostos em factos, reduzindo as incertezas no seu planeamento. Esta conversão poderá ser conseguida de duas formas, se a informação necessária estiver relacionada com uma unidade subordinada ou adjacente, deve ser produzido um *Friendly Forces Information Request* (FFIR)⁶, se não se aplicar a anterior deve ser elaborado um *Request For Information* (RFI) ao escalão superior para que estes nos auxiliem na procura de informação.

Desencadeado todo este processo, o OAF está em condições de garantir ao seu comandante um melhor entendimento sobre a função Fogos no decurso das operações correntes e futuras. Este processo, se for desencadeado corretamente e em sincronização com os restantes elementos de EM, proporcionará ao comandante um melhor entendimento das operações, permitindo-lhe dar melhores orientações e definir a sua intenção. Este processo resolverá muitos problemas, demonstrando a pertinência e eficiência da informação providenciada pelo OAF, conduzindo a melhores diretrizes sobre o apoio de fogos e a uma melhor integração dos Fogos na manobra da força.

A pertinência e importância da informação prestada pelos OAF traduzir-se-á numa maior confiança depositada pelo Comandante e num melhor aproveitamento da capacidade de apoio de fogos em proveito do cumprimento da missão.

3. IDEIA QUE FICA DO TEXTO E ANÁLISE CRÍTICA DO ARGUMENTO DO AUTOR

O artigo “Running Estimates for a Fire Support Officer” baseia-se na forma como segundo a doutrina americana⁷ deverá ser aplicada na atividade desenvolvida pelo OAF e assim, garantir um apoio de fogos eficaz às unidades de manobra, através de um apoio mais eficiente à tomada de decisão do comandante.

O PDE 5 – 00, Planeamento Tático e Tomada de Decisão, refere que “Planear é uma ciência e uma arte”. Dadas as características quantificáveis e

⁶ Informações sobre o potencial e capacidades de elementos da própria unidade e unidade adjacentes (PDE 5-00).

⁷ Segundo o FM-6-00, *Commander and Staff Organization and Operations*.

não quantificáveis das operações militares, e sendo as não quantificáveis aquelas nas quais é possível realçar a arte de um comandante, através da identificação e resolução de problemas, bem como na sua habilidade de tomada de decisão, torna-se fundamental que toda a informação recolhida pelo EM, durante a condução do PDM, tenha o maior grau de detalhe e fiabilidade possível.

Este artigo expõe as principais áreas e tarefas a desenvolver pelo OAF, com o intuito de fornecer ao comandante a informação mais útil e relevante, de forma simplificada, a ser incluída no PDM, e assim sincronizar de modo eficaz os meios de apoio de fogos com a manobra, durante toda a operação.

A nível nacional, e tendo como referência o MC 20-100, Manual de Tática de Artilharia de Campanha, o OAF surge no escalão brigada, com a responsabilidade de auxiliar o coordenador de apoio de fogos (CAF) no desenvolvimento do plano de apoio de fogos, após a definição do seu conceito, para o apoio de fogos por parte do comandante da brigada.

Ao longo do texto o autor menciona, de forma específica, a necessidade do OAF compreender a complexidade do ambiente operacional atual e os efeitos desejados a obter em cada objetivo, de modo a atribuir o meio mais eficaz e de acordo com a intenção do Comandante.

Para esta avaliação, o autor refere a necessidade do OAF avaliar os meios disponíveis ao longo da operação, quais os constrangimentos e limitações impostos, bem como os factos e pressupostos associados, de forma a transmiti-los ao Comandante, fazendo-o compreender a situação do apoio de fogos na manobra atual e nas operações futuras, permitindo-lhe tomar a melhor decisão.

É ainda referida a importância da determinação das necessidades de informação sobre as forças amigas e outras informações críticas, que poderão apoiar na validação dos factos, e como estes podem influenciar o sucesso da operação. Deste modo, é fundamental compreender a situação atual, bem como efetuar uma constante análise da missão, fornecendo ao comandante a informação mais fiável e atualizada, bem como, proporcionar a compreensão do apoio de fogos na manobra, tanto nas operações correntes, como futuras, traduzindo-se em operações de maior sucesso, dada uma boa integração da informação mais relevante e adequada durante todo o PDM.

Na doutrina nacional, tendo como referência para o desenvolvimento do PDM o PDE-5-00, este indica que, o CAF apenas intervém no Bríngue da Análise da Missão, devendo abordar os seguintes itens:

- Interpretação dos dados fornecidos pelo escalão superior;
- Capacidades dos meios de apoio de fogos do inimigo (IN);
- Estudo do Campo de Batalha pelas Informações (IPB) e o seu impacto na Artilharia de Campanha (AC);
- Levantamento das capacidades, limitações da AC IN, com eventuais áreas designadas de interesse (ADI);
- Cálculo potencial relativo de combate para a AC, e sua análise;
- Lista de Objetivos Protegidos;
- Constrangimentos;
- Faltas significativas;
- Lista de Objetivos de Elevado Valor.

Os itens referidos anteriormente, na sua essência, vão de encontro ao exposto pelo autor, reafirmando a importância de distinguir o essencial do irrelevante, proporcionado ao comandante o entendimento dos meios de apoio de fogos à sua disposição, permitindo-lhe Comando Missão, e na tradução da capacidade condução de operações sustentáveis, através de manobras simples apoiáveis em apoio de fogos, em toda a área de operações.

O autor determina que todo este processo deverá ser conduzido e avaliado de forma sequencial, iniciando-se pela definição das tarefas explícitas, implícitas e essenciais, após o qual deve ser efetuada a avaliação dos meios disponíveis e identificação de faltas para o cumprimento das tarefas listadas, bem como a identificação dos constrangimentos, limitações e estabelecimento de factos, que poderão levar à restrição das tarefas listadas, bem como completar a informação do comandante, podendo, pela sua importância e natureza, serem vertidos em instruções de coordenação. Estabelecendo um paralelo com a doutrina nacional, verificamos que, todos estes passos estão consignados na análise da missão do PDM, sendo que, apesar de não estar determinada uma ordem sequencial, e existir a liberdade de ser executada de acordo com o estudo de cada OAF, podemos identificar que a informação do briefing da análise da missão, apresentada pelo OAF poderia ser mais concisa, focando apenas:

- Interpretação dos dados fornecidos pelo escalão superior e capacidades dos meios de apoio de fogos do IN, com a definição das tarefas explícitas, implícitas e essenciais;

- A indicação dos constrangimentos, limitações, factos e faltas significativas, através do IPB e o seu impacto na AC, relacionando o alcance dos sistemas de armas, condições meteorológicas e tipos munições disponíveis para a missão, a avaliação das capacidades e limitações da AC (IN e nossas forças) e o cálculo do potencial relativo de combate para a AC;
- Apresentação das Listas de Objetivos Protegidos e de Objetivos de Elevado Valor.

Assim, o OAF deverá apresentar ao comandante, a informação já trabalhada, traduzindo-se na mais pertinente e fiável, para proporcionar maior confiança e melhor aproveitamento da capacidade de apoio de fogos em proveito da manobra, ao longo de toda a operação.

4. BIBLIOGRAFIA

- Comando da Instrução e Doutrina (2007). PDE 5-00 – Planeamento Tático e Tomada de Decisão.
- EME (2004). MC 20-100 - Manual de Tática de Artilharia de Campanha.
- IUM (2018). A Artilharia de Campanha no Processo de Decisão Militar – Cadernos do Professor.
- Lewin, T. (2018). “Running Estimates for a Fire Support Officer”. Fires, setembro/outubro 2018, 32-37.
- (USA) Headquarters, Department of the Army (2014). FM 6-0 – Commander and Staff Organization and Operations.

O EMPREGO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA EM OPERAÇÕES COM AMEAÇAS HÍBRIDAS

Tenente de Artilharia

JOSE PEDRO DUARTE DOS SANTOS¹



INTRODUÇÃO

No atual panorama mundial surgem cada vez mais grupos armados que, na persecução dos seus objetivos, fazem uso de capacidades convencionais, táticas irregulares, terrorismo e atividades criminosas em simultâneo (Pawlak, 2015). Este tipo de ameaças é designado de ameaças híbridas e têm-se revelado um desafio significativo aos exércitos convencionais, obrigando-os a desenvolver e adaptar as suas capacidades para enfrentar estas ameaças.

Assim torna-se essencial compreender as atuais capacidades da Artilharia de Campanha (AC) e quais as que necessitará desenvolver para se adaptar e responder eficientemente aos desafios impostos pelas ameaças híbridas.

AS NOVAS AMEAÇAS

O FM 3-0 “Operations”, refere que a natureza das ameaças está a alterar, desafiando e redefinindo a distribuição do poder ao nível global, o conceito de

¹ 2º Comandante da BtrCS/GAC 10,5 e Comandante do Pelotão de Reabastecimentos e Transportes.

soberania e a natureza da guerra. Defende, deste modo, que, individualmente, as quatro categorias de ameaça definidas no *National Defense Strategy* de 2005 (tradicional, irregular, catastróficas e perturbadoras), são insuficientes para descrever a natureza dos adversários na sua totalidade. O que realmente se verifica, é que as novas ameaças procuram obter a vantagem sobre exércitos convencionais, combinando os quatro meios referidos anteriormente, alterando a natureza dos conflitos e criando situações para as quais os exércitos convencionais não estão preparados (*U.S. Department of the Army*, 2008). Surge, assim, a necessidade de criar um conceito que englobe esta multiplicidade de atores que constituem uma ameaça única, dando origem ao termo guerra híbrida.

GUERRA HÍBRIDA

O conceito de Guerra híbrida foi criado para descrever uma tendência de conflitos que se tinha vindo a generalizar desde o início do séc. XXI. Após o conflito do Líbano de 2006, denominado Segunda Guerra do Líbano, verificou-se que a estratégia utilizada pelo Hezbollah contra Israel apresentava características que a distinguiam de conflitos anteriores. Não só eram empregues meios convencionais e não convencionais em simultâneo, como também se tornou mais difícil separar cada um deles. Posteriormente, surgiram outros conflitos que encaixavam neste novo modo de atuação, como são exemplo a intervenção da Rússia na Ucrânia e as ações do autointitulado Estado Islâmico do Iraque e do Levante (EIL) (Fernandes, 2016). Vários analistas concluíram que os termos convencional e não convencional não eram suficientes para descrever e caracterizar os conflitos que surgiam, por não se poderem resumir as confrontações entre atores estatais, que empregam forças convencionais e não-estatais que utilizam forças irregulares (Mimoso, 2016).

A definição proposta por Frank Hoffman apresenta o conceito de guerra híbrida como guerras que “incorporam um leque de diferentes meios de guerra incluindo capacidades convencionais, táticas irregulares, atos terroristas incluindo violência indiscriminada e coerção e atividades criminais.” (Hoffman, 2007, p. 29). Acrescenta, ainda, que as atividades criminais desempenham um papel importante na sustentação da força híbrida, sendo capazes de provocar a desordem na nação adversária através de atos terroristas, manipulação dos órgãos de comunicação social, etc².

² Ver Figura 1

Jasper e Moreland (2014, p. 3-8), propõem um conjunto de características para descrever este tipo de ameaças:

- Mistura de táticas: combinação de capacidade militares convencionais com capacidades irregulares, tais como guerrilha e ataques assimétricos;
- Estrutura flexível e adaptável: constituídas por forças capazes de atuar tanto em formações convencionais como em pequenas células dispersas;
- Terrorismo: utilização do terror para proliferar o medo, ódio e desespero entre os adversários;
- Propaganda e guerra da informação: utilização das redes de comunicação mundial para recolher fundos, recrutar novos membros ou espalhar a sua ideologia;
- Atividades criminais: utilização de atividades criminais para auto financiar as suas operações;
- Desrespeito pela Lei Internacional: exploração das restrições que a lei internacional coloca aos seus adversários para obter vantagens sobre eles.



Figura 1 - Guerra Híbrida

Fonte: The Greenville Post. (2016). Hybrid Wars. Acedido a 03 de março de 2017 em <http://www.greenvillepost.com/2016/04/02/hybrid-wars-the-law-of-hybrid-warfare-part-1/>

Desta análise, podemos verificar que a guerra híbrida surge da combinação de meios convencionais, assimétricos e irregulares; de formas de coação económica e política; de guerra da informação e controlo dos meios de comunicação; de ataques cibernéticos e de grupos terrorista e criminosos. Por sua vez, a ameaça híbrida é representada por grupos que procuram alcançar os seus objetivos políticos através da fusão dos meios acima referidos (Fernandes, 2016). Existe assim a necessidade de conservar as capacidades desenvolvidas nos conflitos de ambiente subversivo, restaurar as capacidades convencionais, que haviam sido subestimadas nos conflitos anteriores, e desenvolver novas abordagens para fazer frente a uma ameaça flexível e multifacetada (Mimoso, 2016).

CAPACIDADES DAS AMEAÇAS HÍBRIDAS

A predominância dos conflitos em áreas urbanas veio vedar à AC a capacidade de aplicar todo o seu potencial, pois aumentou o risco de danos colaterais sobre as populações e infraestruturas (*U.S. Department of the Army*, 2017). Devido a este fator, verificou-se um crescente emprego de aeronaves tripuladas e UAS's³ para efetuar missões de apoio de fogos e, conseqüentemente, levou a uma diminuição da necessidade de empregar a Artilharia para efetuar essas missões (Mimoso, 2016). Contudo, as ameaças híbridas vieram trazer alterações ao ambiente operacional que podem modificar esta realidade.

Johnson faz uma análise do desempenho das Forças de Defesa de Israel (IDF), na segunda guerra do Líbano, de onde conclui que antes desse conflito, as IDF focavam o seu treino e preparação quase exclusivamente para Conflitos de Baixa Intensidade (LIC). Tal perspetiva levou a profundos cortes nas despesas para manutenção das forças terrestres, afetando o treino e a prontidão destas. A guerra do Kosovo, a Operação *Enduring Freedom* no Afeganistão e a Operação *Iraqi Freedom*, criaram a crença de que ataques em posições “standoff”⁴, desencadeados principalmente pela Força Aérea, eram o modo mais eficaz de atacar o inimigo. Eliminava-se o risco de sofrer baixas, causar danos colaterais

³ UAS's: Veículo aéreo não tripulado, também conhecido como aeronave remotamente pilotada ou ainda drone, é todo e qualquer tipo de aeronave que pode ser controlada nos 3 eixos e que não necessite de pilotos embarcados para ser guiada.

⁴ Posições de onde são lançadas munições ainda fora do alcance dos sistemas de armas do adversário.

e poupava-se recursos. Este pensamento levou a que as forças israelitas se mostrassem mal preparadas para o adversário que defrontaram no Líbano (2010).

No início do conflito, as IDF tentaram degradar as forças do Hezbollah através de ataques aéreos e de artilharia em posições “standoff” mas não obtiveram os efeitos desejados. A AC e o apoio aéreo eram utilizados quase exclusivamente para realizar ataques a objetivos pré-planeados e raramente em apoio às unidades de manobra. Deste modo, a falta de interligação entre os fogos e a manobra revelou ser a principal deficiência do exército israelita.

Para derrotar um oponente que faz uso de táticas de guerra híbrida é necessário integrar, a uma escala reduzida, as capacidades das forças terrestres e aéreas do mesmo modo que seriam empregues contra um adversário convencional. O sistema de Comando e Controlo (C2) altamente centralizado, também provou ser ineficiente no combate contra o Hezbollah (Johnson, 2010).

Relativamente ao EIIL, quando o Presidente dos EUA, Barack Obama anunciou a criação de uma coligação internacional cujo objetivo era derrotar o EIIL, contribuindo com forças militares ou recursos. Essa campanha militar tinha como elementos principais os ataques aéreos e o treino e distribuição de equipamento às forças sírias e iraquianas. O objetivo era minimizar a necessidade de colocar forças da coligação no terreno. O combate terrestre ficaria a cargo das forças sírias e iraquianas que seriam apoiadas por meios aéreos da coligação (Mcinnis, 2015).

Contudo, o EIIL conseguiu adaptar as suas táticas aos ataques aéreos da coligação muito rapidamente. Tal facto fez levantar questões relativamente à eficiência e a confiabilidade de focar as ações militares exclusivamente nos ataques aéreos e no treino de forças locais (Mills, Smith, & Brooke-holland, 2015). Nassief e Cafarella afirmam que apesar dos esforços da coligação, o EIIL foi capaz de dar continuidade à sua ofensiva na Síria, conquistando povoações e bases militares do regime sírio onde roubou equipamento pesado para apoiar as suas operações. Os autores defendem que a campanha do EIIL na Síria apenas demonstra que é necessário criar uma estratégia onde os ataques aéreos representam apenas uma das componentes (2014). Reforçando este pensamento, Elizabeth Quintana refere que os objetivos últimos da coligação de destruir a força militar do EIIL só seriam atingidos colocando forças no terreno, pois o apoio aéreo é capaz de criar condições para as operações terrestres terem sucesso, mas não as pode substituir (2015).

Percebesse que as ameaças híbridas possuem novas capacidades que até agora a ameaça irregular não detinha ou possuía em número reduzido. Essas capacidades são descritas no manual TC 7-100.2 *Opposing Force Tactis*, onde é mencionado que a ameaça híbrida é capaz de dispor de meios aéreos que permitem alcançar uma situação de paridade ou de superioridade aérea local, nomeadamente, quando se defronta contra um oponente mais fraco. Contra um adversário mais poderoso, é capaz de adaptar as missões da sua aviação de forma a assegurar a maximização da eficiência do seu poder aéreo sem comprometer a sua integridade (*U.S. Department of the Army*, 2011).

Numa situação em que a ameaça híbrida não seja capaz de obter a paridade ou superioridade aérea local, a sua capacidade de defesa antiaérea é um obstáculo que não pode ser ignorado pois vai condicionar o emprego dos meios aéreos em apoio das forças terrestres (Mimoso, 2016). A defesa antiaérea da ameaça híbrida compreende um grande número e variabilidade de armas e doutrina, permitindo estabelecer um sistema de defesa antiaérea eficaz.

Em termos de doutrina, a ameaça híbrida enfatiza três conceitos. No primeiro, cada unidade tem a responsabilidade de se defender a si própria da observação e ataques aéreos utilizando para isso todos os meios ao seu dispor. O segundo conceito, dita que a defesa antiaérea é parte integrante dos elementos da manobra, não podendo estes operar sem correr grandes riscos de fracassar caso não tenham o apoio antiaéreo necessário. O terceiro, diz que as armas antiaéreas, os radares e outros equipamentos associados não podem ser utilizadas em separado, mas sim com um todo de modo a criar uma sinergia entre elas (*U.S. Department of the Army*, 2011).

Relativamente ao equipamento, a ameaça híbrida tem ao seu dispor um diverso inventário de armamento antiaéreo onde se inclui SAM's⁵ de curto e médio alcance, armas antiaéreas de curto alcance e MANPADS⁶. As unidades de defesa antiaérea têm também capacidade de receber avisos prévios da aproximação de alvos, provenientes unidades radar ao seu dispor, reduzindo assim a sua vulnerabilidade e aumentando a sua capacidade de resposta (*U.S. Department of the Army*, 2011).

Assim sendo, a capacidade da ameaça híbrida de dispor de meios aéreos

⁵ SAM – *Surface-to-Air Missile* (Missil Terra-Ar).

⁶ MANPADS – *Man-Portable Air-Defense Systems*, mísseis superfície-ar portáteis.

e sistemas de defesa antiaérea pode colocar restrições ao emprego de aeronaves. Acrescentando o facto da Artilharia Naval ver a sua capacidade de resposta limitada a zonas próximas da costa e pelos elevados custos que o seu emprego representa, abre-se assim uma janela de oportunidade para que a AC volte a ser empregue na sua missão principal em larga escala, pois tal como é referido por Mimoso: “as características convencionais da ameaça híbrida podem fazer “renascer” algumas missões atribuídas à Artilharia na época da Guerra Fria e dos típicos Teatros de Operações convencionais.” (2016, p. 55).

A ARTILHARIA DE CAMPANHA CONTRA AMEAÇAS HÍBRIDAS

Publicado em fevereiro de 2017 pelo Comando de Treino e Doutrina (TRADOC) do exército dos EUA, o Pamphlet 525-3-4 “*Functional Concept for Fires 2020-2040*” descreve quais são os requisitos que são exigidos à AC para que esta seja capaz de participar em operações futuras, face a esta “nova realidade”. Deste modo, os conceitos abordados por esta publicação podem servir de base para entender como a AC se pode adaptar para combater ameaças híbridas.

Para continuar a apoiar as operações nos futuros ambientes operacionais, a AC tem de desenvolver requisitos que permitam disponibilizar às forças terrestres fogos precisos, disponíveis, eficazes e multifuncionais:

- Fogos precisos: os fogos devem produzir os efeitos desejados nos alvos de modo a aumentar a eficácia das missões, poupar o material e munições, e reduzir o risco de danos colaterais;
- Fogos disponíveis: capacidade de responder de forma rápida e apropriada às exigências do campo de batalha. As unidades de artilharia devem também possuir a mobilidade que lhes permita deslocar-se rapidamente por longas distâncias para atingir os requisitos da missão;
- Fogos eficazes: a eficiência atinge-se através de um equilíbrio entre alcance e precisão, permitindo apoiar a manobra e derrotar as ameaças em qualquer domínio. Devem estar disponíveis fogos letais e não-letais que permitam selecionar a melhor forma de bater os objetivos;
- Fogos multifuncionais: necessidade de empregar fogos de diferentes naturezas para que se possa garantir o apoio contínuo e proteção das forças de manobra. (U.S. Department of the Army, 2017).

Fuller, apresenta três requisitos que pressupõem o cumprimento dos quatro anteriormente referidos. Esses consistem na capacidade de se empenhar com eficácia contra alvos em movimento com elevada proteção, conseguir empenhar-se com eficácia em profundidade e ter a capacidade de executar fogos de massa quando e onde eles forem necessários (2014).

Tendo em conta os requisitos propostos por Fuller, fazendo uma análise das capacidades que a AC portuguesa e americana dispõem, ao nível da doutrina, organização e material, evidenciamos o seguinte:

DOCTRINA

Relativamente ao requisito de se empenhar com eficácia contra alvos móveis com elevada proteção, o manual americano FM 3-09.21, apresenta como solução o uso de munições convencionais melhoradas de duplo propósito⁷ (DPICM⁸) ou munições Copperhead⁹. Já o manual FM 3-09, enuncia logo na primeira página as limitações da AC sendo uma delas “capacidade limitada para se empenhar contra alvos em movimento” (*U.S. Department of the Army*, 2014, p. 1-1), mas não refere as capacidades que a AC deve desenvolver de modo a ultrapassar essa limitação. O mesmo se verifica na doutrina portuguesa quando o Manual MC 20 – 100, em que lista determinadas limitações da AC, sendo uma delas “(...) pequena eficiência contra carros de combate em movimento, visto ter de conseguir impactos diretos para os destruir” (Estado Maior do Exército, 2004, p. 3-3), mas não apresenta qualquer solução de modo a solucionar ou mitigar essa limitação da AC.

O segundo requisito consiste em que a AC seja capaz de se empenhar com eficácia em profundidade. O manual FM 3-09, apresenta os alcances dos materiais e munições de AC sendo possível constatar que estes têm alcances até aos 30 quilómetros (*U.S. Department of the Army*, 2014, p. 1-2). Na doutrina portuguesa, os meios de AC permitem que os comandantes façam chegar os efeitos dos seus

⁷ Munições com submunições antipessoal e anticarro.

⁸ DPICM – Munição convencional aprimorada de dupla finalidade é uma ogiva de artilharia ou míssil superfície a superfície projetada para explodir em sub-munições a uma altitude e distância ideais do alvo desejado de forma a cobrir um área ampla.

⁹ A munição Copperhead é uma munição guiada de calibre 155mm com um detetor de laser na sua ogiva. Esta orienta a sua trajetória de modo a que esta intercete a superfície onde o laser é refletido.

fogos a grandes distâncias, fazendo “sentir a sua ação em profundidade no Campo de Batalha” (Estado Maior do Exército, 2004, p. 3-1).

Quanto ao último requisito, capacidade de executar fogos de massa quando e onde eles forem necessários, o manual FM 3-09, lista algumas considerações para as operações ofensivas das unidades de AC, sendo uma delas “massificação dos fogos de modo a maximizar eficiência e eficácia.” (*U.S. Department of the Army*, 2014, p. 1-6). A doutrina portuguesa define fogos em massa como “fogos precisos de um ou vários sistemas de armas, desencadeados simultaneamente sobre o mesmo objetivo (...). Quando executados em profundidade, estes fogos retardam a progressão inimiga e desgastam as suas forças longe dos próprios elementos da manobra.” (Estado Maior do Exército, 2004, p. 1-3)

ORGANIZAÇÃO

De modo a ser capaz de se empenhar contra as novas ameaças híbridas, a organização da AC deve permitir bater objetivos em movimento com elevada proteção, bater objetivos em profundidade e massificar os fogos de forma a obter os efeitos desejados.

Relativamente à organização dos grupos da AC no exército dos EUA, o manual FM 3-09, refere que cada brigada é apoiada por um Grupo de AC (GAC). Cada grupo inclui também um pelotão de aquisição de objetivos, secções de radares de localização de armas, equipa de meteorologia, uma seção de radar especializada em detetar fogos de morteiro, uma seção de operações contrabateria, um ou mais pelotões de apoio de fogos e duas equipas de vigilância (*U.S. Department of the Army*, 2014). As Brigadas possuem um pelotão “Striker”¹⁰ capaz de adquirir alvos utilizando designadores laser para guiar munições inteligentes e vigiando a profundidade do setor ou zona de ação da brigada. Esta organização assegura a capacidade da AC se empenhar com eficácia em profundidade (*U.S. Department of the Army*, 2002)

Por sua vez, a organização do exército português cumpre com os mesmos princípios. Cada uma das três Brigadas tem atribuído um GAC responsável por prestar apoio de fogos às unidades dessa Brigada. As Brigadas independentes

¹⁰ O pelotão Striker fornece ao comandante da Brigada equipas de observação que fazem uso de alta tecnologia. São responsáveis por fornecer reconhecimento e vigilância e possuem designadores laser que permitem guiar munições inteligentes (*U.S. Department of the Army*, 2002).

possuem um Pelotão de Aquisição de Objetivos (PAO), que se encontra integrado no GAC sendo a sua missão “detetar, identificar e localizar elementos ou forças inimigas dentro da área de interesse da Brigada.” (Estado Maior do Exército, 2004, p. 5-8). O PAO, de entre várias possibilidades, é capaz de utilizar meios radares; de modo a localizar alvos móveis, armas e objetivos inimigos; e observadores avançados (OAv) na sua orgânica que atuam junto das companhias e esquadrões. Está ainda previsto a existência de equipas COLT (*Combat Observation & Lasing Team*), que utilizam meios de observação de alta tecnologia, possibilitando a utilização de munições que permitem o seu guiamento por designadores laser.

Esta organização é semelhante à utilizada pelo Exército do EUA e por isso permite que os requisitos de bater objetivos em profundidade e massificar os fogos sejam cumpridos pelos motivos já apresentados. No entanto a inexistência de material de AC com calibre de 155mm na Brigada de Reação Rápida (BrigRR), impossibilita o emprego de munições inteligentes uma vez que só existem munições desta tipologia de calibres de 155mm (Fuller, 2014). Para além disso, o GAC 155mm M114 orgânico da Brigada de Intervenção (BrigInt) “apresenta algumas limitações, principalmente, a nível de peso, alcance e incapacidade de disparar munições especiais o que condiciona, não só a sua mobilidade tática, mas também a projeção estratégica e emprego operacional” (Grilo & Mimoso, 2010, p. 13). O material que equipa o GAC da BrigInt apenas dispõe de um alcance máximo de 14 600 metros, enquanto os requisitos mínimos para a AC previstos pela NATO para os alcances das munições convencionais são de 18 000 metros, para os sistemas rebocados (NATO, 2008, citado em Grilo & Mimoso, 2010). Por estes motivos, alguns materiais não permitem garantir o empenhamento sobre alvos móveis com elevada proteção ou empenhamento em profundidade.

MATERIAL

O material de AC deve possuir características que permita bater objetivos estacionários ou em movimento com elevada proteção, que permita empenhar-se com eficácia e prontidão em profundidade e executar fogos de massa na localização adequada e em tempo oportuno.

Os EUA possuem uma vasta gama de munições de AC à disposição dos comandantes, proporcionando-lhes flexibilidade na escolha do momento para atacar os objetivos (*U.S. Department of the Army*, 2014). Consideramos

que existem três diferentes tipos de munições que permitem cumprir com os requisitos acima descritos sendo elas as munições *High Explosive* (HE), DPICM e munições inteligentes. Tendo apresentado os três tipos de munições que podem ser utilizadas para causar efeitos letais nos objetivos, é importante agora analisarmos as capacidades destas para satisfazerem os requisitos definidos.

Grilo e Mimoso, consideram que o empenhamento sobre alvos móveis com elevada proteção utilizando munições HE é inadequado pois “são necessárias cerca de 30 salvas de 155mm HE/P para bater três viaturas blindadas numa área de 100x100m” (2010, p. 9).

No que diz respeito às munições inteligentes, a Excalibur¹¹, não se vislumbra como a munição mais eficiente para atacar objetivos em movimento, uma vez que o efeito que produz é igual ao produzido por uma munição HE convencional, o seu erro provável pode ascender até aos 10 metros, ser mais eficaz contra alvos estáticos e ser de elevado custo, podendo-se considerar a sua utilização proibitiva contra este tipo de alvos (Fuller, 2014).

A munição Copperhead, inicialmente concebida para destruir alvos móveis com elevada proteção, diversos documentos apresentam como constrangimento no seu uso o facto do tempo entre a designação laser e o lançamento do projétil ser de 20 segundos, tornando esta munição ineficaz contra alvos móveis (*Under Secretary of Defense*, 2002). Na sequência do motivo apresentado as referências a esta munição têm vindo a tornar-se escassas na doutrina americana e, segundo Fuller “com a exclusão da munição Copperhead do ATP 3-09.30, não existe uma munição de precisão disponível para bater alvos móveis” (2014, p. 56). No entanto, em agosto de 2017, o exército Libanês apoiado pelos EUA, utilizou estas munições com sucesso no combate contra alvos estáticos do EIIL, fazendo repensar novamente o uso destas mesmas munições.

Relativamente às munições DPICM, a sua grande dispersão facilita que esta atinja o seu objetivo, contudo não possui as características necessárias para ser considerada uma munição eficaz para abater os objetivos móveis com elevada proteção, pelo facto das suas submunições serem pensadas para provocar danos a veículos com proteção ligeira e infantaria (*U.S. Department of the Army*, 2001a).

¹¹ A munição Excalibur utiliza um sistema de guiamento GPS para intercepar os alvos com precisão e causa efeitos semelhantes aos de uma munição HE (Fuller, 2014).

A capacidade destes três tipos de munições alcançarem os 28 000 metros (no caso das DPICM) ou os 30 000 metros (no caso das HE), possibilitam o empenhamento da AC em profundidade. Estes alcances são garantidos pela adição de propulsores foguete às munições (*U.S. Department of the Army, 2014*).

No caso português, o manual MC-20-100, apresenta as munições de efeitos letais e não-letais que estão ao dispor da AC portuguesa. Da panóplia de munições que são apresentadas destacamos as munições de fragmentação, de “Bomblets”, anticarro e de alcance melhorado por serem as que permitem cumprir com os requisitos que temos vindo a analisar, como poderemos constatar na análise que fizemos do material americano. Não se pode considerar que exista uma munição eficaz contra alvos móveis com elevada proteção, devido à informação sobre munições inteligentes ser vaga e por não estarem disponíveis no exército português (Grilo & Mimoso, 2010). Esta situação deve-se aos orçamentos atuais não permitirem a sua aquisição pelo seu elevado custo (Direção de Formação/EPA, 2010). Contudo é possível cumprir com os requisitos de bater objetivos em profundidade com eficácia e de executar fogos de massa.

O *Defence IQ* elaborou um relatório denominado “*Future Artillery 2013-2023*”, que reforça as ideias expostas. Nele é apresentado o estudo sobre quais

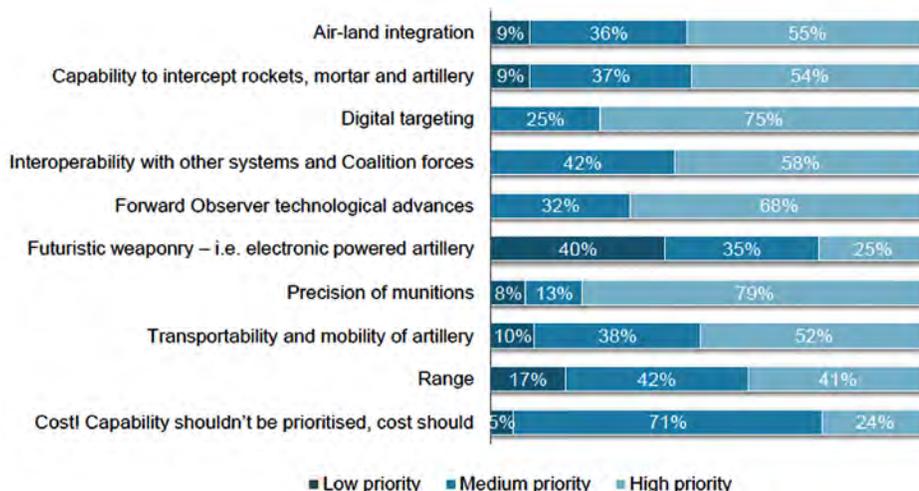


Figura 2 - Análise das capacidades prioritárias da Artilharia de Campanha

Fonte: Elwell, A. (2013). *Future Artillery 2013-2023*. London.

as capacidades da AC a serem priorizadas num futuro próximo, tendo por base a análise de questionários respondidos por profissionais no domínio da Artilharia.

Os resultados demonstram que o desenvolvimento de munições inteligentes é a capacidade com maior prioridade a desenvolver. A segunda mais importante, é o desenvolvimento de sistemas de targeting digitais, enquanto a terceira, é o desenvolvimento tecnológico dos observadores avançados¹². Desta forma, os resultados evidenciam que a capacidade a dar destaque e primazia é a precisão, de modo a permitir que o papel dos sistemas de Artilharia se mantenha relevante em operações futuras (Elwell, 2013).

REQUISITOS A DESENVOLVER

Os requisitos apresentados anteriormente são o ponto de partida para a definição de quais os requisitos que devem ser desenvolvidos e respetivas prioridades no levantamento das capacidades da AC, de forma a que esta cumpra a sua missão de apoio de fogos, adaptada à nova conflitualidade atual, designadamente, as ameaças híbridas.

Para o levantamento destes requisitos, é sugerido, através do TRADOC PAM 525-3-4 as seguintes medidas:

- Potenciar as capacidades para realizar missões conjuntas, combinadas e multinacionais de modo a promover uma maior sincronia e interoperabilidade entre diferentes forças aliadas;
- Convergência multinacional no emprego dos fogos de modo que a defesa antiaérea e a AC trabalhem em conjunto;
- Maior interligação entre os sensores dos meios de aquisição de objetivos e os sensores de forças conjuntas, combinadas e multinacionais de modo a obter um efeito sinérgico na aquisição de objetivos;
- Aumentar o emprego de fogos letais e não letais em todos os domínios de modo a permitir apoiar as operações que decorram em mais do que um domínio.

O apoio de fogos deve possuir mobilidade, capacidade de sobrevivência e proteção que estejam ao mesmo nível das forças apoiadas; devem, ainda,

¹² Ver Figura 2

serem capazes de conduzir operações de targeting em operações conjuntas, combinadas ou multinacionais e terem a capacidade de: controlar os efeitos dos seus fogos em ambientes densamente urbanizados; detetar objetivos em todos os domínios através do uso de sensores, com elevada precisão, alcance e velocidade; classificar, discriminar e identificar objetivos em todos os domínios; permitindo a rápida obtenção de autorização para bater objetivos; possuir ligações entre os vários sensores permanentes; executar fogos a 360 graus contra alvos móveis ou estacionários; empenharem-se contra qualquer objetivo e possuir capacidade de comando que permita o planeamento, preparação e integração com forças conjuntas, combinadas ou multinacionais (*U.S. Department of the Army*, 2017).

CONCLUSÃO

As ameaças híbridas fazem uso de forças convencionais, forças irregulares, terrorismo, ciberguerra, atividades criminosas, manipulação da informação e qualquer outro meio ao seu alcance. Deste modo, procuram obter a vantagem sobre os seus adversários e alcançar os seus objetivos políticos. Tal variabilidade de meios à sua disposição permite-lhes grande capacidade de adaptação ao adversário que defrontam, explorando as suas vulnerabilidades. O seu objetivo não é vencer militarmente o adversário, mas desgasta-lo, eliminar a sua vontade de combater ou fazê-lo perder o apoio internacional, criando uma instabilidade política, militar e social que o levará à derrota.

Tais ameaças são caracterizadas pela utilização de uma mistura de capacidades convencionais e táticas irregulares, possuir uma estrutura flexível e adaptável, fazer uso do terrorismo, propaganda, guerra da informação e pela prática de atividades criminais e não respeitar a Lei Internacional.

As capacidades convencionais das ameaças híbridas permitem que estas disponham de meios de defesa antiaérea, limitando ou impedindo a ação do Apoio Aéreo dos seus adversários. Deste modo, as capacidades da AC conferem-lhe características que permitem garantir a contínua disponibilidade de fogos, mesmo em situações onde a possibilidade de utilização de outros meios de apoio de fogos seria limitada.

Para que a Artilharia tenha capacidade de continuar a apoiar as operações nos futuros ambientes operacionais, esta tem de desenvolver os requisitos que permitam disponibilizar às forças terrestres fogos precisos, permanentemente

disponíveis, eficazes e multifuncionais. Como vimos, poderemos resumir estes requisitos na capacidade de: empenhar-se com eficácia contra alvos em movimento com elevada proteção; empenhar-se com eficácia em profundidade; executar fogos de massa quando e onde eles forem necessários.

A doutrina americana da AC destaca o emprego de fogos em massa e em profundidade, existindo inúmeras referências a estes dois requisitos em diversos manuais. Contudo, a capacidade de empenhamento contra alvos móveis e como se deve proceder de forma a destruir estes é escassamente abordada.

Ao nível da organização, conclui-se que o facto da AC estar em apoio direto às Brigadas, tanto no caso português como no americano, assegura a possibilidade de bater objetivos na profundidade da área de operações e de se empenhar contra alvos móveis. Os fogos em massa são essenciais para destruir alvos em movimento pelo elevado número de munições necessárias para destruir um alvo. A dispersão e descentralização pode reduzir a capacidade de massificar os fogos e por esse motivo os comandantes devem garantir um equilíbrio entre a disponibilidade de apoio às unidades de manobra através da descentralização do controlo da AC e a capacidade de coordenação necessária ao emprego de fogos em massa.

Por fim, relativamente ao material, as armas e munições disponíveis atualmente na AC, permitem cumprir com os requisitos de proporcionar fogos em massa e de bater objetivos em profundidade devido ao efeito destrutivo que as munições possuem e aos seus grandes alcances. A capacidade de bater com eficácia alvos em movimento com elevado nível de proteção, não está assegurada, pois não estão disponíveis munições específicas para esse fim. Tanto as munições Excalibur como as DPICM, não surtem os efeitos desejados quando empregues contra esse tipo de alvos e a munição Copperhead tem vindo a ser descontinuada, tornando-se necessário desenvolver ou adotar uma munição que permita colmatar essa falha. Contudo os recentes sucessos desta última nos conflitos entre tropas Libanesas e o EIIL, fez repensar a sua eficácia ao ser empregue contra alvos móveis.

Face ao exposto, podemos concluir que de um modo geral, quer em termos de doutrina, organização como nos materiais disponíveis, atualmente a Artilharia tem as capacidades necessárias que lhe permitem empenhar-se com eficácia contra as ameaças híbridas, nomeadamente através da massificação de fogos e da capacidade de executar fogos profundos. No entanto, existem ainda algumas

lacunas que podem ser colmatadas através do desenvolvimento/melhoramento de: maior interoperabilidade entre a AC e a AAA, maior convergência multinacional no emprego dos fogos; maior compatibilidade de equipamentos com as Unidades a apoiar; munições inteligentes que permitam bater eficazmente alvos móveis com elevada proteção.

BIBLIOGRAFIA

- Pawlak, P. (2015). *Understanding hybrid threats*. Bruxelas.
- U.S. Department of the Army. (2008). *FM 3-0 "Operations"*. Washington DC: U.S. Department of the Army.
- Fernandes, H. (2016). As Novas Guerras : O Desafio da Guerra Híbrida. *Revista de Ciências Militares*, IV (2), 13–40.
- Mimoso, J. C. P. (2016). O Atual Ambiente Operacional e as Ameaças Híbridas, Desafios para o Emprego da Artilharia de Campanha. *Revista de Artilharia*, 47–59.
- Hoffman, F. G. (2007). *Conflict in the 21 st Century : The Rise of Hybrid Wars*. Potomac Institute for Policy Studies, Arlington. Acedido em <http://www.potomac institute.org/>
- Jasper, S., & Moreland, S. (2014). The Islamic State is a Hybrid Threat : Why Does That Matter ? *Small Wars Journal*.
- U.S. Department of the Army. (2017). *DOD Dictionary of Military and Associated Terms*. U.S. Department of the Army.
- Johnson, D. (2010). *Military Capabilities for Hybrid War*. Santa Monica.
- Mcinnis, K. J. (2015). *Coalition Contributions to Countering the Islamic State*. Washington.
- Mills, C., Smith, B., & Brooke-holland, L. (2015). *ISIS / Daesh : the military response in Iraq and Syria* (No. 6995). London.
- Nassief, I., & Cafarella, J. (2014). *ISIS'S Offensive in Syria shows that U.S. airstrikes have not blunted momentum*. Washington DC: Institute for the Study of War.
- Quintana, E. (2015). ISIL fears coalition air power. *Department of Defense News*.

- U.S. Department of the Army. (2011). *TC 7-100.2 – Opposing Force Tactics*. Washington DC: U.S. Department of the Army.
- U.S. Department of the Army. (2017b). *TRADOC Pamphlet 525-3-4 - The U.S Army Functional Concept for Fires 2020-2040*. Washington DC: U.S. Department of the Army.
- Fuller, J. R. (2014). *United States Army Field Artillery and the Hybrid Threat: Is It Time To Get Smart?* United States Military Academy, West Point.
- Estado Maior do Exército. (2004a). MC 20-100 – Manual de Tática de Artilharia de Campanha. Lisboa: Exército Português.
- U.S. Department of the Army. (2014). *FM 3-09 – Field Artillery Operations and Fire Support*. Washington DC: U.S. Department of the Army.
- U.S. Department of the Army. (2002). FM 3-09.12 Tactics, Techniques and Procedures for Field Artillery Target Acquisition. Washington DC: U.S. Department of the Army
- Grilo, A., & Mimoso, J. (2010). A evolução do subsistema armas e munições : implicações para a Artilharia de Campanha portuguesa. Vendas Novas: Escola Prática de Artilharia.
- Under Secretary of Defense. (2002). Question Regarding Smart Artillery Rounds. Washington DC.
- U.S. Department of the Army. (2001). FM 3-09.21 – Tactics , Techniques and Procedures for the Field Artillery Battalion. Washington DC: U.S. Department of the Army.
- Elwell, A. (2013). *Future Artillery 2013-2023*. London.
- Lindley-French, J. (2015). *NATO and New Ways of Warfare: Deafeating Hybrid Threats*. Rome

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

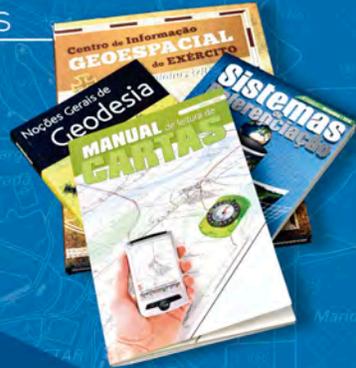
Mapas Personalizados



Publicações

Catálogos

Manuais



**CENTRO DE
INFORMAÇÃO
GEOESPACIAL
DO EXÉRCITO**

"Hoje como ontem,
na senda do progresso,
traçamos no presente
os caminhos do futuro"



LISBOA

A COLEÇÃO VISITÁVEL DO QUARTEL DA ARTILHARIA DA BRIGADA MECANIZADA

60 ANOS DE HISTÓRIA DO EXÉRCITO PORTUGUÊS

Tenente-Coronel de Artilharia (RES)

PEDRO ALEXANDRE MARCELINO MARQUÊS DE SOUSA¹



INTRODUÇÃO

Os materiais de Artilharia expostos no Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada (QA/ BrigMec), constituem uma interessante amostra do armamento que equipou esta Arma durante mais de 60 anos, mais precisamente entre 1940 e 2002, em etapas muito importantes da história de Portugal, do Exército Português e do Mundo em geral. Este período histórico coincide com a chamada do Exército a defender territórios ultramarinos durante a 2ª Guerra Mundial, com a adesão de Portugal à Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO) em 1949, com a Guerra de África (1961-1974) e finalmente com a consolidação da Democracia, quando o Exército se voltou a dedicar à doutrina convencional e criou em 1976 a 1ª Brigada Mista Independente (1ªBMI), atualmente designada de BrigMec.

Do mesmo modo, estes materiais de Artilharia de Campanha (AC) e de Artilharia Antiaérea (AAA), ilustram meio século dos 500 anos de história da

Artilharia Portuguesa, desde que foi criado o primeiro Corpo de Artilheiros de carácter permanente, os “Bombardeiros da Nómima”, organizado em 1515 pelo Rei D. Manuel.

Para apresentação da atual Coleção Visitável do QA/BrigMec, além da sua nomenclatura formal, podemos recordar os principais momentos em que cada um destes materiais foi usado em operações militares, conhecendo assim a sua história, desde a criação, até às missões que desempenhou para Portugal, algumas delas nos últimos anos do império ultramarino.

OBUS DE MONTANHA 7,5 CM M/1940

Para renovar a nossa Artilharia de Montanha, numa época em que a guerra ameaçava de novo a Europa (Guerra Civil de Espanha e a 2ª Guerra Mundial), o Exército Português adquiriu o inovador Obus 7,5 cm, para substituir a antiga peça 7 cm MTR m/1906-1911, que serviu na 1ª Guerra Mundial, em África.



Figuras 1 e 2 – Obus M 7,5 cm m/1940

Fontes: do autor e do GAC 15,5 AP/BrigMec

Criado na Itália em 1934 pela empresa Ansaldo, o 7,5 de montanha, era desmontável em diversas partes, podendo ser transportado ao dorso de animais, em ambientes onde não era possível ser rebocado, ser rebocado por animais ou ainda pela curiosa viatura que servia para esse fim, modelo que também foi adquirido e que serviu no nosso Exército (Figura 3). Durante a 2ª Guerra Mundial, foram mobilizadas baterias equipadas com este obus para a Madeira, Açores, Cabo Verde e mais tarde para Timor-Leste e no início da Guerra Colonial (1961-1974) também equipou baterias em Angola, pois as unidades de guarnição normal (Grupo de Artilharia de Luanda e Grupo de Nova Lisboa) dispunham deste obus.



Figura 3 – Viatura rebocando o Obus 7,5 cm de Montanha

Fonte: do autor

A guarnição deste obus era constituída por um Sargento (Comandante de Secção), oito Serventes e um Condutor e dos seus dados numéricos podemos destacar o seu alcance máximo de 7.900 m e o seu peso de 820 Kg, relativamente reduzido quando comparado com os materiais de AC. Este obus foi o último material usado pela nossa Artilharia de Montanha, especialidade que acabou em 1950 quando foi extinta a última Unidade de Montanha (Grupo de Artilharia de Montanha) na cidade da Guarda. Em 1979 o exército adquiriu para a Artilharia Ligeira um material muito semelhante, o Obus 105 mm, também italiano (*Otto-Melara*), que entrou ao serviço como Artilharia da extinta Brigada de Forças Especiais.

OBUS 15 CM K M/1941

De origem alemã, foi criado em 1933 pela célebre empresa de armamento *Krupp* e tal como outras armas (a espingarda *Mauser* m/1937, a metralhadora *Dreyse* m/1938, o Obus 10, 5 cm *Krupp* m/1941 e metralhadora *MG34 Borsig*), faz parte de um conjunto de aquisições efetuadas pelo nosso Exército aquele país, numa fase em que muitos políticos e militares portugueses admiravam a escola militar alemã, mesmo durante a nossa neutralidade, na 2ª Guerra Mundial. Dado o seu calibre, estes obuses foram destinados a equipar Unidades de Artilharia Pesada, como o Regimento de Artilharia Pesada N.º 2 (RAP 2) em Vila Nova de

Gaia e o RAP 3, na Figueira da Foz, que tinham o encargo de garantir a Artilharia de Corpo de Exército (numa época em que teoricamente o Exército levantava três Divisões de Infantaria).



Figura 4 – Obus 15 cm K rebocado, num desfile em Lisboa

Fonte: do autor

Durante a Guerra Colonial em Angola (1961-1974), o Grupo de Artilharia de Luanda, dispunha destes Obuses e por isso foram destacados alguns para o norte de Angola, junto ao rio Cuango, na defesa da fronteira com a República do Congo (Figura 5).



Figura 5 - Obus 15 cm Krupp m/1941 junto ao rio Cuango em Angola

Fonte: do autor

PEÇA ANTIAÉREA 4 CM M/1940

A Peça Antiaérea 40 mm, originalmente desenvolvida na Suécia pela empresa *Bofors*, entre 1931 e 1933, foi adaptada pelos britânicos para o Exército e para a Marinha e produzida em grandes quantidades nos Estados Unidos da América (EUA), na Grã-Bretanha, no Canadá e na Austrália, sendo uma das armas



Figura 6 - Peça AA 40 mm

Fonte: GAC 15,5 AP/BrigMec

antiaéreas mais utilizadas pelos aliados durante a 2^a Guerra Mundial. O modelo original ficou conhecido pela nomenclatura L/60, mas depois desse conflito, com o advento das aeronaves a jato, o modelo L/60 foi modernizado através do modelo L/70, que ainda equipa diversos exércitos.

Do modelo britânico foram adquiridas pelo nosso Exército em grandes quantidades, entre 1940 e 1943, para integrar o dispositivo de defesa AA da cidade de Lisboa durante a 2^a Guerra, um sistema adquirido aos britânicos, semelhante ao sistema de defesa de Londres. Existiam assim em Portugal, duas versões desta arma, a versão m/40 e a m/42 (ambas britânicas) cada uma com um total de 350 peças. Posteriormente estas peças foram enviadas também para Macau e para a Índia (Goa) e integraram a orgânica da nossa Divisão atribuída à NATO (Divisão Nun'Álvares)¹ equipando o seu Grupo de AAA (GAAA).

¹ Criada em 1953 como 1^a Divisão do Corpo de Exército Português, destinada a responder aos Objetivos de Força, estabelecidos pela Aliança. Em outubro desse ano ocorreram as primeiras manobras desta Grande Unidade, para o efeito constituída com forças destacadas de diversas unidades da estrutura territorial do Exército. A Divisão adotou como patrono D. Nuno Álvares Pereira – o Santo Condestável – ficando conhecida desde então por Divisão Nun'Álvares. A sua organização era constituída com forças fornecidas pelas unidades do Governo Militar de Lisboa e das várias Regiões Militares, tendo o seu Quartel-General sido instalado inicialmente, no edifício do Estado-Maior do Exército em Lisboa e, em termos de forças de Artilharia era constituída por um Grupo de Artilharia de Campanha de 14 cm (GAC 14 cm) e um Grupo de Artilharia Antiaérea de 4 cm (GAAA 4 c) (RAMALHO, 1999, p. 106).

Durante a Guerra de África (1961-1974) também foram empenhadas em Angola, na Guiné e em Moçambique, na defesa AA de Bases Aéreas e Aeródromos, tal como outros sistemas (peça AA 9,4 cm, metralhadora quádrupla CMK 20 mm e metralhadora quádrupla 12,7 cm *Browning*). Já em 1980 foi adquirida outra versão desta peça, de origem canadiana (modelo *Flèche-Haute* m/1980), que foi a última versão desta Peça, ao serviço de Portugal.



Figura 7 – Peça AA 40 mm na defesa antiaérea de Lisboa

Fonte: do autor

METRALHADORA QUÁDRUPLA ANTIAÉREA C.M.K. 20 MM M/1953

Originária dos EUA em 1932, foi produzida pela empresa Suíça *Oerlikon* e foi recebida em Portugal em 1953, no âmbito dos acordos da NATO. Esteve ao serviço no Regimento de Artilharia Antiaérea Fixa (Queluz), no Grupo de Artilharia Contra Aeronaves N.º 3 (Penafiel e Espinho) e foi enviada para a Guiné, juntamente com a Peça AA pesada 9,4 cm na defesa AA da base de Bissalanca (Bissau) e também para a província de Cabinda (Angola).

A guarnição desta arma era de seis militares e tinha um peso de 3.150 Kg, um alcance eficaz de 1.800 m e uma cadência de tiro de 450 tiros por minuto



Figura 8 - Metralhadora Quádrupla CMK 20 mm m/1953

Fonte: do autor



(cada metralhadora). Esta Metralhadora Quádrupla esteve ao serviço do Exército até 1975, enquanto se mantinha em serviço o outro Sistema de Metralhadoras AA Quádrupla da *Browning* (12,7 mm).

Figura 9 - Metralhadora Quádrupla CMK 20 mm, no decorrer de um exercício

Fonte: do autor

OBUS 8,8 CM AUTO PROPULSADO M/1954

O modelo conhecido por *Sexton* (Mark I e Mark II), foi criado no Canadá (*Montreal Locomotive Works*), num acordo entre o governo britânico e os EUA,



Figura 10 - Obus 8,8 cm Auto Propulsado m/1954

Fonte: do GAC 15,5 AP/BrigMec

colocando o tubo do obus rebocado britânico 8.8 cm (25 libras) no *chassi* dos carros de combate *M4 Sherman* (EUA). Estes passaram a ser fabricados no Canadá com a designação de *Grizzly I* e foi com base neste *chassi* que foram criados em 1942, os obuses 8,8 cm Auto Propulsados (AP), que em 1943 surgem em operações no norte de Itália.

Foi o primeiro modelo de obus AP que serviu em Portugal, sendo designado na época (1954) por obus Auto Lagartas. Após o final da 2ª Guerra Mundial e a nossa entrada na NATO, as Forças Armadas portuguesas foram reestruturadas e foi nesse novo espírito dessa organização coletiva, que foram adquiridos diversos materiais como o obus AP 8,8 cm, que serviu o nosso exército até 1976.

O tubo era o mesmo do modelo do Obus Rebocado 8,8 cm, que tinha sido adquirido em 1943 e em 1946, mas devemos referir que o primeiro modelo (1943) não tinha freio de boca (versão *Mark I*) e a versão dos tubos que vieram em 1954 eram já da versão *Mark II*, com freio de boca. Foi um enorme salto qualitativo para a Artilharia Portuguesa,

pois além da mobilidade (lagartas/todo o terreno), tinha capacidade de transportar as suas próprias munições, sem ter necessidade de usar uma viatura auxiliar e dispunha de um aparelho de pontaria vocacionado para tiro anticarro. A sua tripulação era de seis militares (Comandante de Secção, três Serventes, Condutor e seu Ajudante), pesava 25,855 kg e atingia a velocidade máxima de 40.2 km/h. O seu alcance máximo era de 12.250 m e tinha uma cadência de tiro de seis a oito tiros por minuto.

Não chegou a participar em operações militares ao serviço do nosso Exército, mas usufruiu de um grande protagonismo no período pós-revolução de 1974, especialmente em Lisboa durante o “verão quente” de 1975, ao serviço do Regimento de Artilharia de Lisboa (RALIS), uma das unidades mais importantes do Comando Operacional do Continente (COPCON).



Figura 11 - Obus 8,8 cm AP em Lisboa, 1975

Fonte: do autor

OBUS 105 MM M101A1 M/1978

Originário dos EUA, o Obus M101A1 começou a ser produzido em 1941, tendo participado na 2ª Guerra Mundial (na Europa e no Pacífico). Foi durante anos a arma de base da Artilharia Ligeira do Exército norte americano e foi muito eficaz também nas Guerras da Coreia e do Vietname. É um dos modelos de Artilharia com mais produção, tendo servido em exércitos de vários países. Durante a 2ª Guerra foram construídos 8.500 obuses e posteriormente no arsenal de *Rock Island*, (no Estado de Illinois) foram fabricados até 1953, cerca de 10.200 unidades.



Figura 12 - Obus 105 mm M101A1 m/1978

Fonte: do GAC 15,5 AP/BrigMec

Quando o Exército Português criou a 1ªBMI em 1976, para se enquadrar nos novos compromissos da NATO, recebeu em 1978, diversas armas e equipamentos dos EUA, entre os quais os obuses 105 mm M101A1, para equipar o Grupo de Artilharia (GAC/1ªBMI), que passou a ser constituído por três Baterias destes obuses, substituindo os antigos obuses 105mm K (alemães).

O GAC da 1ªBMI ficou aquartelado no Regimento de Artilharia de Leiria (RAL) e durante a década de oitenta foi uma importante escola para os militares portugueses, onde se praticavam as novas táticas e técnicas de tiro, de topografia, logística e de diversas outras vertentes do emprego da Artilharia. A chegada deste obus a Portugal, aconteceu num momento de grandes mudanças no Exército, quando após anos de experiência de guerra irregular em África (1961-1974), os militares portugueses passaram a ser formados segundo um novo modelo de formação, no quadro das doutrinas da NATO. Na Artilharia foi muito expressiva a alteração dos métodos de tiro, com o regresso de uma cultura técnica muito exigente.

Existiam obuses 105mm M101A1 na Escola Prática de Artilharia (EPA) em Vendas Novas, para a instrução dos quadros e praças, na Academia Militar (AM) em Lisboa, na Escola Prática do Serviço de Material (EPSM) em Sacavém, para formar os técnicos de manutenção e no RAL (LEIRIA) onde estava situado o GAC/BMI, sendo um dos materiais mais bem estudados e utilizados pelos militares portugueses em exercícios de âmbito nacional e internacional (em especial da série *Ardent Ground*²), onde a sua versatilidade foi sempre comprovada, quer no tiro real, quer na possibilidade de ser Heli transportado.

² Exercício da NATO específico para forças de Artilharia de Campanha.

OBUS M109A2 155 MM M/1982

No desenvolvimento da organização da BMI, foi criada em 1981, a 4ª Bateria de Artilharia do GAC/BMI, equipada com Obuses 155 AP, tendo com conta a existência na Brigada, de um Batalhão de Infantaria Mecanizado (1º BIMec) igualmente baseado em viaturas de lagartas (M113), além do Grupo de Carros de Combate (GCC) e do Esquadrão de Reconhecimento (ERec).

A natureza “mista” desta Brigada resultava, entre outras coisas, da combinação de infantaria mecanizada (1º BIMec) com infantaria motorizada (1º BIMoto e 2º BIMoto) e a crescente tendência para a afirmação das unidades de lagartas (ERec), levou a Artilharia a assumir também essa condição de base quaternária, dispondo de



Figura 13 - Obus M109A2 155mm AP m/1982

Fonte: do GAC 15,5 AP/BrigMec

três Baterias ligeiras de material rebocado (105mm M101A1) localizadas no RAL e uma (4ª Bateria) de material AP (M 109 A2 155mm AP).

Além da maior mobilidade, este obus trouxe muitas vantagens no âmbito técnico e tático, mas ao mesmo tempo, grandes exigências logísticas, principalmente na manutenção e nos recursos humanos e materiais, que ficaram sediados no Campo Militar de Santa Margarida (CMSM), num novo quartel criado para a 4ª Bateria.

Com a transformação do Exército efetuada em 1993, o Comando do GAC foi transferido para Santa Margarida em 1994. Nesse mesmo ano, foram extintas a 1ª e a 3ª Btrbf, passando a 4ª Bateria a ter a designação de 2ª Btrbf.

Este material esteve ao serviço até 20 de março de 2002, data em que o GAC recebeu 12 Obuses M109 A5 155mm para equipar duas Btrbf e substituir os antigos M109 A2. Em 22 de janeiro de 2007 recebeu os restantes seis Obuses A5, ficando dotado com 18 Obuses M109 A5 155mm, por forma a completar o seu encargo operacional.

CONCLUSÕES

A Coleção Visitável do QA, inaugurada em 30OUT19, no âmbito das Comemorações no 25º Aniversário do QA, pelo Exmo. Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira, Diretor Honorário da Arma de Artilharia, é resultado da concentração de todos estes materiais, ao longo dos anos em que foram parte integrante e edificadora da história da Artilharia Portuguesa, e parte deles, do GAC e da BtrAAA da BrigMec.



Figura 14 – Coleção Visitável do QA

Fonte: do GAC 15,5 AP/BrigMec

Por conseguinte, esta é uma obra em constante evolução, que está longe de estar terminada e que merece sem dúvida, uma visita de todos quantos nesta mui ilustre e nobre casa dos Artilheiros da BrigMec, “Feitos” fizeram “tão dignos de memória”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia

- AA.VV.** 50 Anos do Campo Militar de Santa Margarida (1952-2002), CMSM, 2002.
- AA.VV.** Escola Prática de Artilharia, 150 Anos de História (1861-2011), EPA, 2012.
- 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.
- OLIVEIRA**, Gen. A.N. Ramires (Coord.). História do Exército Português 1910-1945, Lisboa: Direcção dos Serviços de História Militar, 1995.
- RAMALHO**, Cor Tir Art José Luís Pinto. A Contribuição do Exército Português para a OTAN, IDN, Revista Nação e Defesa nº 89, Primavera 99, Lisboa, 1999.
- RUBIM**, Nuno Varela, A Artilharia de Campanha Estriada Portuguesa, Lisboa, 2014.
- 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. A Nossa Artilharia na Grande Guerra (1914-1918), Lisboa: Caleidoscópio, 2017.

Periódicos e Revistas

Revistas de Artilharia de 1918, 1924, 1940, 1945, 1960 e 1965.

Legislação e Regulamentos Militares

Ordens do Exército (1.ª Série).

Manual do Material de Guerra Regulamentar, Ministério da Guerra, vol. I e vol. II, 1917.

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1

ATIVIDADE OPERACIONAL DO GAAA

Com o processo de modernização do exército português, o Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1 (RAAA1), através do Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA), no decorrer do treino operacional, preparou e treinou os seus militares de forma a estarem adaptados e familiarizados ao novo armamento do exército, a Pistola Glock 17 Gen5 9mm e a espingarda automática FN SCAR-L 5,56 mm, através de ações de formação de componente teórica, prática e com uma sessão de tiro.



A sessão de tiro a Pistola Glock 17 Gen5 9mm, foi composta por dois momentos, realização de tiro de adaptação e tiro reativo e a sessão de tiro da espingarda automática FN SCAR-L 5,56 mm, foi composta por três momentos, realização de tiro por forma a zerar a arma de cada militar, a realização de tiro de precisão e de tiro reativo.

Com o aparecimento mais recorrente da ameaça de Sistemas Aéreos Não Tripulados (SANT) que apresentam desafios únicos e que são relativamente novos às Forças Terrestres e os riscos derivados da sua utilização indevida em operações e instalações militares.



O Regimento de Artilharia Antiaérea Nº1 (RAAA1) treina as medidas ativas, com a utilização do novo armamento do exército, para a autodefesa antiaérea Contra

Sistemas Aéreos Não Tripulados (C-SANT), através do GAAA que se encontra-se a desenvolver e implementar Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP's) de modo a preparar e formar as Unidades a reagir a essa ameaça.



Aérea, sendo necessário colmatar as lacunas existentes face a essa ameaça SANT a baixa e muito baixa altitude, e assim desempenhar um papel relevante no Sistema de Defesa Aérea Nacional.

A Artilharia Antiaérea é um ativo essencial na Defesa



FORMAÇÃO

No decorrer do último trimestre, o Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1 (RAAA1), através do Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA) que se constituiu como polo de formação, ministrou o Curso de Formação Geral Comum de Praças do Exército (6.º CFGCPE), o 3.º Curso de Promoção a Cabo de 2020 (3.º CPCb) e o Curso de Sistema Míssil Portátil Stinger de 2020

O 6.º CFGCPE20 a 21 de agosto de 2020 realizou-se a cerimónia de Juramento de Bandeira dos militares do 6.º CFGCPE20. Presidida pelo Exmo Comandante da Academia Militar, Major-General Luís António Morgado Batista, a cerimónia, mesmo que breve, permaneceu plena de significado, tendo como ponto alto o Juramento de Bandeira, onde os militares, perante o Estandarte Nacional, juraram defender a Pátria, “mesmo com o sacrifício da própria vida”.



Após a cerimónia, os familiares e amigos presentes puderam visitar uma exposição estática com meios representativos das diferentes capacidades do RAAA1, onde os soldados recrutas poderão desempenhar funções num futuro próximo, ao serviço de Portugal e dos Portugueses.

De 07 de setembro a 18 de setembro de 2020, realizou-se o 3.º CPCb20 que contou com um total de 40 formandos, 30 masculinos e 10 femininos, oriundos de diferentes Unidades do Exército e distribuídos por 2 Pelotões. O curso habilitou os formandos com as capacidades necessárias ao desempenho dos serviços ordinários e



eventuais de um Cabo, bem como as capacidades no âmbito do comando e formação, necessárias ao desempenho dos cargos orgânicos de um Cabo das Armas e Serviços do Exército. Os formandos foram sujeitos a um conjunto de avaliações com o objetivo de materializar a formação ministrada.



De 14 de setembro a 25 de setembro de 2020, realizou-se o Curso de Sistema Míssil Portátil Stinger de 2020 que contou com a participação de nove militares, sete deles da Bateria de Artilharia Antiaérea da Brigada Mecanizada e dois do RAAA1.

O curso permitiu aos formandos treinar com os sistemas Tracking Head Trainer (THT), de forma a praticar o seguimento e aquisição real de Sistemas Aéreos Não Tripulados (SANT), e ficaram aptos a



desempenhar as funções inerentes aos cargos de Comandantes de Esquadra e Secção de Míssil Portátil Stinger.



NOTÍCIAS DO RA4

CERIMÓNIA DE JURAMENTO DE BANDEIRA

O Exército realizou no dia 21 de julho de 2020, no Regimento de Artilharia N.º 4, a Cerimónia de Juramento de Bandeira dos oito Soldados-Recrutados do 6.º Curso de Formação Geral Comum de Praças do Exército de 2020, incorporados no Regimento em 20 de julho.

Nesta cerimónia, presidida pelo Exmo. Comandante da Brigada de Reação Rápida, Brigadeiro-General Pedro Miguel Alves Gon-



çalves Soares, e perante os seus familiares, os novos “Soldados de Portugal” juraram guardar e fazer guardar a Constituição e as leis da República Portuguesa, servir as Forças Armadas e cumprir os deveres militares, bem como defender a sua Pátria e estar sempre prontos a lutar pela sua liberdade e independência, mesmo com o sacrifício da própria vida.



FORMAÇÃO DE PISTOLA GLOCK 17 GEN 5

O Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4) ministrou, entre 30 de junho e 3 de julho de 2020, formação de pistola Glock 17 Gen 5 FS 9x19mm a 114 dos seus militares (18 Oficiais, 45 Sargentos e 51 Praças).

Estas sessões de formação, a que se seguirão sessões de tiro, foram efetuadas na sequência da formação inicial ministrada na Escola das Armas (EA), e tiveram como objetivo garantir que todos os militares do Regimento possam usar corretamente a pistola Glock 17 recentemente distribuída ao RA4. Esta distribuição insere-se no âmbito



do processo de reequipamento de armamento ligeiro do Exército.



NOTÍCIAS DO RA5

VISITA DO COMANDANTE DO COMANDO DAS FORÇAS TERRESTRES

Em 19 de agosto, o Regimento de Artilharia N.º 5 (RA5) recebeu a visita oficial do Exmo. Tenente-General António Martins Pereira, Comandante das Forças Terrestres (CFT). Após serem prestadas as devidas honras regulamentares, seguiu-se uma sessão de cumprimentos por parte de Oficiais, Sargentos, Praças e Civis deste Regimento, no Salão Nobre.



A visita iniciou-se com um Briefing por parte do Comandante do RA5, Coronel Vasco Vitorino da Silva António, onde se procurou salientar os diferentes desafios com os quais o Regimento se tem deparado, bem como as respetivas medidas de mitigação e superação dos mesmos. Prosseguiu-se com a passagem pelas instalações da Unidade e do Polígono de Tiro, terminando o período da manhã, com a assinatura do Livro de Honra, seguido do almoço onde se partiu o bolo alusivo ao evento e deu-se o Grito da Artilharia.

A sessão de trabalho da parte da tarde centrou-se na visita aos Prédios Militares da região de Setúbal, prédios estes pertencentes a um conjunto de bens imóveis afetos à defesa nacional e disponibilizados para rentabilização no âmbito da Lei de Infraestruturas Militares (LIM)



JURAMENTO DE BANDEIRA NO REGIMENTO DE ARTILHARIA N.º5

Em 21 de agosto de 2020, realizou-se no Regimento de Artilharia N.º5 (RA5), em Vendas Novas, a Cerimónia da Ratificação do Juramento de Bandeira (JB) de 9 (nove) Soldados Recrutas, formados neste Regimento, pertencentes ao 6.º Curso de Formação Geral Comum de Praças do Exército (6CFGCPPE).



O Juramento de Bandeira é o momento mais marcante na vida de um soldado recruta e, muito provavelmente, no percurso profissional de um militar, pois é neste solene evento em que os militares assumem, perante a presença de superiores hierárquicos, camaradas e familiares, o compromisso da defesa da Pátria



com o sacrifício da própria vida.

A cerimónia foi presidida pelo Excelentíssimo Diretor de Serviços de Pessoal, Brigadeiro-General Henrique José Pereira dos Santos, contando também com a presença do Comandante

do Regimento de Artilharia N.º5, Cor Art Vasco Vitorino da Silva António. Devido às restrições impostas pela atual situação pandémica, a cerimónia mantendo uma elevada dignidade e significado, contou com um figurino diferente, contando apenas com a presença em Parada dos Soldados Recrutas e respetiva Equipa de Formação, e a assistir, dois familiares por cada Formando.



NOTÍCIAS DO QA DA BRIGMEC

TOMADA DE POSSE DO NOVO COMANDANTE DO GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA 15,5 AUTOPROPULSIONADO E DO QUARTEL DA ARTILHARIA DA BRIGADA MECANIZADA

No passado dia 16 de setembro de 2020 teve lugar a cerimónia de tomada de posse do Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha 15,5 Autopropulsionado e do Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada, Tenente-coronel de Artilharia Nelson

José Mendes Rêgo, numa cerimónia presidida pelo Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General João Pedro Boga Ribeiro, que em conjunto com o Tenente-Coronel Mendes Rêgo procederam à assinatura do termo da tomada de posse, seguindo-se a entrega do Estandarte Heráldico ao novo Comandante.



A data da cerimónia coincidiu com o 39º aniversário da implantação da primeira Unidade de Artilharia no Campo Militar de Santa Margarida, materializada pela vinda da 4ª Bateria do Regimento de Artilharia de Leiria para Santa Margarida em a 16 de setembro de 1981, sob o comando do então Capitão de Artilharia Manuel António Apolinário, materializando igualmente a entrada ao serviço do Exército Português do obus M109 A2 155mm AP.

No discurso de tomada de posse, o novo Comandante do GAC 15,5 AP destacou as quatro linhas de ação com as quais pretende orientar o seu comando: **Desenvolvimento e Aperfeiçoamento das Capacidades Operacionais**, para que todos os militares estejam habilitados com as devidas competências para exercerem as suas funções, e estejam treinados com rigor nas componentes

Técnica, Tática e Física, de modo a que a Unidade cumpra eficazmente a sua Missão primária. **Formação, Desenvolvimento Doutrinário e Aprontamento de Forças**, visando a consolidação do Grupo enquanto escola de referência dos saberes associados à formação e treino de Artilharia de Campanha,



através da dinamização dos diversos cursos de Artilharia Autopropulsionada, procurando identificar lições que conduzam ao reforço da sua qualidade formativa. Destacou ainda a inevitável certificação das seções de obus, de observação avançada e de posto central de tiro, vitais para a validação operacional do Grupo, criando as condições para, a médio longo prazo, poder integrar forças multinacionais, como unidade constituída de Artilharia de Campanha. **Gestão de Recursos Materiais**, sustentada numa cultura de responsabilidade individual e coletiva, de modo a assegurar o controlo e a manutenção do estado de operacionalidade dos materiais, equipamentos, viaturas e instalações da Unidade, ainda mais considerando a difícil conjuntura que afeta de forma transversal a sociedade portuguesa e o Exército em particular, provocando fortes restrições ao nível da disponibilidade dos recursos financeiros, humanos e materiais. Por último, a **Preservação e Promoção da Memória Histórica**, assentado principalmente na evocação dos 40 anos da Artilharia de Campanha Autopropulsionada ao serviço do Exército Português, a qual irá pautar grande parte das atividades no Grupo ao longo do próximo ano, no sentido de trazer à memória o trilho iniciado a 16 de setembro de 1981. Após a cerimónia, seguiu-se a apresentação de cumprimentos ao novo comandante do GAC 15,5 AP, terminando as atividades com a imposição do escudo de armas da Unidade ao TCor Art Mendes Rêgo.

NOTÍCIAS DA ESCOLA DE ARMAS

TOMADA DE POSSE DO NOVO COMANDANTE DA ESCOLA DAS ARMAS

No dia 20 de agosto de 2020 na Parada Tenente-Coronel Magalhães Osório da Escola das Armas (EA), em Mafra, decorreu a cerimónia de tomada de posse do novo Comandante, Coronel Tirocinado João Luís Morgado Silveira.

O Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME), em Suplência, Tenente-General Rui Davide Guerra Pereira, presidiu à cerimónia, que contou com a presença do Comandante do Pessoal, Tenente-General Fonseca e Sousa, da Presidente da Junta de Freguesia



de Mafra, Dra. Fátima Caracol, do Vice-Presidente da Câmara Municipal de Mafra, Dr. Joaquim Sardinha, entre outras entidades militares e civis.

Após a leitura do despacho de nomeação e da assinatura do Termo de Posse de Comando, o Coronel Tirocinado Morgado Silveira recebeu das mãos do Diretor de Formação, Brigadeiro-General Matos Alves, o Estandarte Nacional confiado à guarda da EA, atos que simbolizou a sua tomada de posse como Comandante.

O Diretor de Formação, na sua intervenção, enalteceu a elevada competência técnico-profissional e as distintas qualidades militares e pessoais que o Coronel Tirocinado Morgado Silveira sempre demonstrou ser detentor ao longo da sua longa e preenchida carreira profissional.

A finalizar, Tenente-General Rui Davide Guerra Pereira, manifestou a sua total confiança no novo Comandante da EA, desejando boa sorte e sucesso profissional para o desempenho do importante cargo que agora inicia.

1º CURSO DE PROMOÇÃO A SARGENTO AJUDANTE DE ARTILHARIA 2020

De 17 de agosto a 03 de setembro de 2020, decorreu na Escola das Armas, a 2ª Parte do Curso de Promoção a Sargento Ajudante de Artilharia. O Curso foi frequentado por 8 Primeiros Sargentos, sendo 7 masculinos e 01 feminino.

O curso habilitou os formandos com as competências e os comportamentos necessários para o desempenho dos cargos de Sargento de Apoio de Fogos no Elemento de Fogos e Efeitos, Sargento de Operações de um Grupo de Artilharia de Campanha, Adjunto do Comandante de uma Bateria de Comando e Serviços, de uma Bateria de Bocas de Fogo e de uma Bateria de Artilharia Antiaérea.

O curso culminou com um exercício de Postos de Comando, onde puderam colocar em prática alguns dos conhecimentos adquiridos ao longo de todo o curso.



PARTE OFICIAL

I. LEGISLAÇÃO:

a. ASSEMBLEIA DA REPUBLICA

Lei n.º 46/2020

Aprova o Estatuto do Antigo Combatente e procede à sétima alteração ao Decreto-Lei n.º 503/99, de 20 de novembro, à primeira alteração à Lei n.º 9/2002, de 11 de fevereiro, e à primeira alteração à Lei n.º 3/2009, de 13 de janeiro.

b. DESPACHOS

DEFESA NACIONAL

GABINETE DO MINISTRO

Despacho n.º 7 322/2020

Atribuição de subsídios em 2020 para apoio a projetos e atividades de interesse para a área da Defesa Nacional.

COMANDO DAS FORÇAS TERRESTRES

COMANDO E GABINETE

Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

Direção-Geral do Ensino Superior

Despacho n.º 6 646/2020

Criação do curso técnico superior Profissional de Tecnologias Militares Aeronáuticas — Controlo de Tráfego Aéreo da Unidade Politécnica Militar, do IUM.

c. REGULAMENTOS

DEFESA NACIONAL

AUTORIDADE AERONÁUTICA NACIONAL

Regulamento n.º 533/2020

Define as condições para a emissão de licenças de piloto remoto militar de aeronaves não tripuladas — categoria I.

II. PESSOAL:

a. OFICIAIS:

1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

BGen (08756682) José da Silva Rodrigues;
Cor Tir Art (15369685) João Luís Morgado Silveira;
TCor Art (04267590) Jaime Adolfo Cabral Ribeiro da Cunha;
TCor Art (10569790) Armando Manuel Leal Simões;
TCor Art (30399192) Néilson José Mendes Rego;
TCor Art (02337795) Paulo Sérgio de Almeida Rodrigues.

Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe

Cor Art (02000786) José Alberto Dias Martins;
Cor Art (19715986) António José Belchior Serrano.

Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe

TCor Art (06957088) Maurício Luciano Saraiva Raleiras;
TCor Art (00257893) Hélder Jorge Pinheiro Barreira;
TCor Art (17158895) José Miguel Sequeira Maldonado;
TCor Art (04548994) Sandro José Robalo Geraldes.

Medalha Cruz de São Jorge – 1.ª Classe

Cor Art (08932488) Luís Filipe de Sousa Lopes.

Medalha Cruz de São Jorge – 2.ª Classe

TCor Art (09765191) Fernando António dos Santos Maçana;
TCor Art (06204691) Fernando Domingues Grilo;
TCor Art (16352992) Norberto Francisco Calmeiro Vaz;
TCor Art (30646292) João Ricardo de Sousa Barbosa e Dias da Costa;
Maj Art (06972796) Marco Paulo da Conceição Sobreira Gomes;
Maj Art (11806700) Luís Manuel Coelho Fernandes;
Maj Art (09438897) Alexis da Fonseca Vicente.

Medalha D. Afonso Henriques – 1.ª Classe

Cor Art (08954186) Vítor Manuel Morgado Fonseca Afonso Jorge;

Medalha D. Afonso Henriques – 2.ª Classe

TCor Art (00219393) Homero Gomes Abrunhosa;

Medalha D. Afonso Henriques – 3.ª Classe

Cap Art (17308601) Aires Almeida Carqueijo;
Cap Art (06730811) Cristiano Fonseca de Almeida;
Cap Art (06224409) Marisa Figueiredo Cardoso.

Medalha da Defesa Nacional – 2.ª Classe

TCor Art (00440093) José Carlos Pinto Mimoso;
TCor Art (30646292) João Ricardo de Sousa Barbosa e Dias da Costa;
TCor Art (38516793) Ângelo Miguel Marques Simões.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

TCor Art (19990690) Paulo Jorge Fernandes Rodrigues;
TCor Art (06204691) Fernando Domingues Grilo;
TCor Art (10433591) Jorge Manuel Macedo Marques Agostinho.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

Cap Art (18393603) Ricardo Jorge Gomes de Carvalho;
Cap Art (05847704) Henrique Cândido Martins Fonseca;
Cap Art (05779102) Ricardo Jorge Lourenço Pinto Loureiro.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

Ten Art (14278713) Rui Luís Madureira de Carvalho Marujo;
Alf Art (09703414) Filipe Alexandre de Rodrigues Silvestre;
Alf Art (05355115) Rodrigo Calçado Figueira;
Alf Art (05546914) Bruno Miguel Lopes Santos;
Alf Art (06429015) André Luís Pascoal Rodrigues;
Alf Art (12886913) Miguel Ferreira Rodrigues da Silva.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

Cor Art (12291384) Horácio José de Sousa Lopes “Colômbia 2019-20”;
Maj Art (18993698) Emanuel António Constantino Pinto “Afeganistão 2019-20”;
Maj Art (19868199) Bruno Henrique Cruz Veríssimo “Kuwait 2019-20”;
Cap Art (06744304) João Pedro Damas Alves; “Iraque 2019-20”;
Cap Art (04850411) Fábio Miguel Gonçalves Figueira Nunes; “Iraque 2019-20”.

The Army Commendation Medal — EUA

Maj Art (18993698) Emanuel António Constantino Pinto.

Non Article 5 — Afeganistão

Maj Art (18993698) Emanuel António Constantino Pinto.

2) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE REFORMA

Cor Art (06255680) José Manuel Saraiva Dias Bento 01-01-20;
Cor Art (08092576) Rui Manuel Carvalho Pires 28-02-20;
Cor Art (00873182) Mário Alberto Teixeira de Sousa 28-02-20.

3) OBITUÁRIO

2020

julho 01 Cor Art (51281911) Victor Manuel de Oliveira dos Santos.

b. SARGENTOS:

1) CONDECORAÇÕES:

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Cobre

SMor Art (01647386) Paulo Jorge de Morais Pinho.

Medalha de Mérito Militar – 4.ª Classe

SCh Art (17452682) Paulo Jorge dos Santos Almeida;
SCh Art (14963388) José Manuel Sebastião Dias;
SAj Art (13452397) Francisco José Ferreira Mergulhão dos Santos;
SAj Art (09480196) António José Dias Lopes.

Medalha D. Afonso Henriques – 4.ª Classe

1Sarg Art (04394504) Ricardo Jorge Rodrigues dos Santos;

Medalha da Defesa Nacional, 4.ª Classe

SCh Art (13691988) Fernando Jorge de Almeida Pereira;
1Sarg Art (03442103) António Eduardo Carramão de Oliveira Leitão.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

SCh Art (05885288) Paulo Jorge Rodrigues Morais;
SCh Art (09828789) José Madeira Palma.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

1Sarg Art (15716902) Bruno José Ferreira e Fonseca Fernandes;
1Sarg Art (18454704) Joaquim Augusto Nunes Machado;
1Sarg Art (05002904) Rúben Miguel Pereira de Freitas Gonçalves;
1Sarg Art (07766603) Carlos Francisco Pedrosa Ferreira da Silva;
1Sarg Art (14440103) Mónica Sofia Gomez da Silva.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

SMor Art (06031585) Luís Filipe Ferreira Lopes de Sousa “Moçambique 2013-16”;
SAj Art (17071091) Carlos Manuel Pinheiro Nunes “Iraque 2019-20”;
1Sarg Art (07647503) Joaquim Manuel dos Santos Marques Alegre “Iraque 2019-20”;
1Sarg Art (18454704) Joaquim Augusto Nunes Machado “RCA 2019-20”;
1Sarg Art (00492700) José João Moedas da Silva “Iraque 2019-20”.

The Army Commendation Medal — EUA

SAj Art (09480196) António José Dias Lopes.

The Army Commendation Medal — EUA

1Sarg Art (07870999) Marco Filipe Pimentel Tavares.

Medalha ONU
The Minusca Medal – RCA

1Sarg Art (18454704) Joaquim Augusto Nunes Machado.

2) COLOCAÇÕES E DESEMPENHO DE FUNÇÕES NA SITUAÇÃO DA RESERVA

SMor Art (13660183) António Romão Figueiras Lourenço;

SMor Art (11729382) João Humberto Pereira Barrulas;

SCh Art (00068684) Manuel Fernando Rodrigues Campino.

3) OBITUÁRIO

2020

abril 08 SCh Art (00941987) José António Farinha Ferreira;

junho 12 SCh Art (50038011) Manuel da Piedade Moura;

junho 21 SCh Art (50024011) Camilo Fernandes Serrano;

agosto 13 1Sarg Art (50931211) Joaquim Henriques Vassalo Ferrão.

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

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

*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



REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1142 - 1144 - OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2020



REVISTA DE ARTILHARIA

SUMÁRIO

	Págs.
<i>DIA DA ARMA DE ARTILHARIA – MENSAGEM DO EXMO. DIRETOR HONORÁRIO DA ARMA DE ARTILHARIA EM 4 DE DEZEMBRO DE 2020</i>	
Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira	3
<i>EDITORIAL</i>	
Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges	9
<i>DOCTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA</i>	
UM PONTO DE SITUAÇÃO ATUAL E FUTURO SOBRE OS SISTEMAS DE VIGILÂNCIA NO EXÉRCITO E NA ARTILHARIA	
Major de Artilharia Emanuel Alves de Sousa	13
O CONTRIBUTO DOS UAV E DOS MEIOS DE AQUISIÇÃO DE OBJETIVOS PARA A ARTILHARIA: A SUA INTEGRAÇÃO E CONTRIBUIÇÃO PARA O PROCESSO DE <i>TARGETING</i> NO ATUAL AMBIENTE OPERACIONAL	
Capitão de Artilharia Marisa Figueiredo Cardoso	27
PERSPETIVA DE FUTURO DA ARTILHARIA PORTUGUESA	
Tenente-Coronel de Artilharia Simão Pedro da Costa de Sousa	43
UMA REFLEXÃO SOBRE A ARTILHARIA PORTUGUESA NA FORMAÇÃO DE PORTUGAL (1143-2012)	
Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço	65
<i>OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO</i>	
A MISSÃO DA <i>EUROPEAN TRAINING MISSION</i> NA REPÚBLICA CENTRO-ÁFRICANA (EUTM RCA)	
Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo	87
<i>ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO</i>	
PROGRAMA DE TIRO PARA O OBUS M114A1 155MM/23	
Tenente de Artilharia Rodrigo Calçado Figueira	97
<i>ESPAÇO DE CULTURA E HISTÓRIA MILITAR</i>	
PORTUGAL RESTAURADO: A LIÇÃO DE ARTILHARIA E ESQUADRIA E A AULA DE FORTIFICAÇÃO E ARQUITETURA MILITAR COMO PIONEIRAS DO ENSINO MILITAR	
Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges	103
A HISTÓRIA DA ARTILHARIA PORTUGUESA TAMBÉM PASSA POR AQUI...	
Sargento-Mor de Artilharia Luís Filipe Cardoso Domingues	119
BATERIA 7,5 CM TR M/904-06 SCHNEIDER-CANET	
Pós-graduado em História Militar Jaime Ferreira Regalado	129
<i>NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA</i>	143
<i>PARTE OFICIAL</i>	I



PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904

2.^a SÉRIE
Depósito Legal N.º 1359/83

N.ºs 1142 A 1144

OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2020

REVISTA DE ARTILHARIA

ÓRGÃOS SOCIAIS PARA O BIÊNIO 2019-2020

ASSEMBLEIA GERAL

Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira (DHAA)

COMISSÃO EXECUTIVA

PRESIDENTE

Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges (CPHM)

VICE-PRESIDENTE

Major-General Luís António Morgado Baptista (AM)

SECRETÁRIO

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

EDITOR E EDITOR ON-LINE

Capitão de Artilharia Bruno Miguel Gonçalves Lopes Martinho (AM)

Tenente de Artilharia Rita Rodrigues Morais (RAAA1)

TESOUREIRO

Capitão de Artilharia Pedro Ribeiro de Almeida (AM)

CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR

Coronel de Artilharia 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 Carlos Manuel Silva Caravela (RA 4)

Coronel de Artilharia Fortunato Manuel Figueiredo Mariano Alves (RAAA 1)

Coronel de Artilharia Vasco Vitorino da Silva António (RA 5)

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

Tenente-Coronel de Artilharia Homero Gomes Abrunhosa (GAC/BRR)

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)

Coronel de Artilharia Octávio João Avelar (Cmd Log)

Major de Artilharia Elton Roque Feliciano (Cmd Log)

COLABORADOR

Sargento-Mor de Artilharia Luis Filipe Cardoso Domingues (DHCM)

NÚMEROS
1142 A 1144

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
Centro de Audiovisuais do Exército

OUTUBRO – NOVEMBRO – DEZEMBRO DE 2020

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 MENSAGEM DO EXMO. DIRETOR HONORÁRIO DA ARMA DE ARTILHARIA EM 4 DE DEZEMBRO DE 2020

Tenente-General
FERNANDO JOAQUIM ALVES CÓIAS FERREIRA



MILITARES DA ARMA DE ARTILHARIA E FUNCIONÁRIOS CIVIS
QUE SERVEM NAS UNIDADES DESTA ARMA,

Celebra-se hoje mais um Aniversário da Artilharia Portuguesa, de uma forma não canónica determinada pela situação pandémica em que vivemos. Não quis o Director Honorário da Arma que a data passasse sem uma referência presencial mínima na cidade de Vendas Novas, ligada de uma forma umbilical a esta Arma do Exército desde 18 de Março de 1861, através da sua extinta Escola Prática e

agora com o Regimento de Artilharia N.º 5, aqui sediado desde 2015, cumprindo-se assim 159 anos da presença da Artilharia Portuguesa nesta localidade.

Desta forma, começámos hoje por honrar os Artilheiros que ao longo da nossa história deram a sua vida pela Pátria, não esquecendo todos os outros que nos antecederam e nos deixaram o legado que celebramos neste dia e perante o qual nos sentimos responsabilizados no trabalho e na dedicação ao serviço que prestamos à Arma de Artilharia, nas suas vertentes de Campanha e de Antiaérea.

Por este motivo, saúdo todos os militares e funcionários civis que servem nas unidades da Arma e os Artilheiros que servem em outras unidades do Exército e das Forças Armadas, bem como noutras instituições ligadas à Defesa Nacional, com uma referência especial para os que neste momento se encontram no exterior do País, em missões de apoio à política externa.

O Ano de 2020 foi um ano anacrónico pelos motivos que conhecemos e exigiu ainda mais à Instituição Militar em geral e às unidades de Artilharia em particular, pelas exigências que ainda decorrem em prol de missão de apoio ao desenvolvimento e bem-estar das populações. Esta maior exigência fez-se sentir no âmbito das circunstâncias que determinaram alterações ao planeamento das actividades previstas, bem como no desempenho cumulativo de tarefas no campo do apoio militar de emergência. E tudo isto num tempo de particular exiguidade de recursos humanos que *per se* já se vinha reflectindo nas actividades de rotina das unidades do Exército, a que se juntam dificuldades estruturais da Arma de Artilharia, no que ao reequipamento diz respeito.

O balanceamento permanente de efectivos, com destaque para Oficiais Superiores e Praças, no sentido de minimizar as dificuldades entre as componentes regimental e operacional foi uma constante, com repercussões assinaláveis ao nível do trabalho de planeamento e coordenação dos respectivos Estados-Maiores, muitas vezes em acumulação, no preenchimento de cargos para garantir um adequado treino operacional dos Grupos de Artilharia, na necessidade de recorrer a formação multidisciplinar, impedindo o emprego simultâneo de diferentes capacidades, requisito essencial quando falamos do treino e emprego operacional.

Estas circunstâncias acresceram o trabalho e obrigaram a uma maior dedicação de todos no âmbito das actividades de formação e treino operacional, no sentido de ultrapassar as muitas dificuldades com abnegação e espírito de sacrifício, procurando atingir os requisitos operacionais que estão previstos a nível nacional e da OTAN.

Todos conhecemos as questões relativas do reequipamento da Arma de Artilharia, em que no presente ano apenas se concretizou a obtenção de 4 sistemas aéreos não tripulados (*UAS*) da Companhia de Sistemas de Vigilância, cada um constando de 3 aeronaves *RAVEN*. Aqui nunca é demais referir a premência de actualização do Sistema Automático de Comando e Controlo da Artilharia de Campanha, bem como a substituição dos Obuses M114A1 155mm Rebocados e um possível *upgrade* do Obus M109 A5. Regista-se com agrado o caminho percorrido para a obtenção da *Full Operational Capability (FOC)* do Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (*SICCA3*), com vista à sua integração plena no Sistema de Defesa Aérea Nacional (*SDAN*) e assim, a obtenção da informação necessária ao Comando e Controlo dos Sistemas de Armas Antiaéreas e a sua interoperabilidade com os meios de defesa aérea, em ambiente conjunto e combinado. Aguarda-se a modernização dos alvos aéreos para treino das Secções de Míssil *STINGER*, bem como a substituição efectiva do Sistema *Chaparral*.

Importa ainda referir a necessidade de consolidar cadeias de reabastecimento programadas de sobressalentes e de munições, de forma a assegurar os requisitos mínimos de treino operacional em termos de execução de tiro real nestas duas vertentes da Arma de Artilharia, para que no futuro não existam lacunas como as que se verificaram no passado recente. Destaca-se aqui a situação crítica relativa à sustentação e manutenção dos obuses 105mm M119 *Light Gun*.

Apesar de todos estes constrangimentos de pessoal e equipamento, as unidades de Artilharia não deixaram de ministrar as actividades de formação específicas desta Arma e participaram nos exercícios de treino operacional determinados, embora alguns tenham sido suspensos por motivo da pandemia.

Assim, decorreram os cursos de Operadores de Bocas de Fogo e de Artilharia Autopropulsionada, de Topografia e Aquisição de Objectivos, de Radares de Artilharia de Campanha e de Meteorologia, de Operação do Sistema Aéreo *RAVEN*, do Sistema de Míssil Portátil *STINGER* e Radar *PSTAR*.

De salientar que para além da formação específica da Arma, o Regimento de Artilharia N.º 5 esteve este ano envolvido na Formação Geral Comum de Praças do Exército, tendo ministrado dois cursos.

Quanto ao Treino Operacional, importa referir a participação nos principais exercícios previstos no Plano Integrado de Treino Operacional, ao nível do

Exército, das Brigadas e também exclusivos da Arma de Artilharia, não se tendo a este nível realizado, infelizmente, o *STRONG IMPACT*. Saúda-se a participação cruzada entre Grupos de Artilharia de Brigadas diferentes, o que se considera uma colaboração de mais valia e que atenuou o facto de não se ter realizado o principal exercício da Artilharia.

Ao nível da Doutrina, no Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1 elaborou-se o PDE 5-36-00, referente ao Planeamento Contra Sistemas Aéreos Não Tripulados (C-SANT) que se encontra para aprovação, e iniciaram-se os trabalhos para desenvolvimento do PDE 03-36-16, sobre Medidas de Defesa Aérea para Unidades de Armas Combinadas.

A tudo isto importa acrescentar o empenhamento já referido na situação pandémica ao longo deste ano de 2020 que tem sido considerável e obrigado a um esforço adicional das unidades, relativamente à sua rotina de apoio territorial e operacional.

Mas os Artilheiros a par do seu empenhamento no presente, olham para o futuro com a motivação de fazerem melhor, apesar dos muitos condicionamentos já referidos. Ao nível do Treino Operacional esperemos que o exercício da Artilharia, *STRONG IMPACT*, retome a sua execução, onde cada vez mais se impõem cenários de emprego simultâneo e coordenado da campanha e da antiaérea, designadamente no que à coordenação do apoio de fogos com a coordenação do espaço aéreo diz respeito, bem como a preparação para a integração com a manobra aquando da participação no exercício *ORION*. Aguardamos com expectativa a participação no plano de treino com vista à integração nas VJTF22, no que concerne a uma Secção Mini-UAV, 3 Observadores Avançados (OAv) e um Módulo de Defesa Antiaérea, bem como a constituição no RA5 de um Centro de Conhecimento UAV do Exército. Refere-se igualmente a importância do aprontamento de uma Bateria de Artilharia de Campanha, pelo RA4, para as *Land Rapid Response Forces* da União Europeia, no âmbito do *Military Rapid Response Concept*.

Mostram-se do maior interesse os desenvolvimentos no âmbito do *Battlefield Management System*, de forma a ultrapassar as lacunas do Sistema de Artilharia de Comando e Controlo, bem como a oportunidade na participação nos exercícios da série *DYNAMIC FRONT* da OTAN, com vista a obter ensinamentos e práticas do maior interesse.

No que respeita à Antiaérea, desejamos que se desenvolvam os esforços para lançamento do concurso aquisitivo no início de 2021, previsto no projecto

de reequipamento em curso, de continuação da modernização dos Alvos Aéreos e de finalização do processo para atingir a *Full Operation Capability* do SICCA3, onde a integração em exercícios com a Força Aérea Portuguesa se mostra do maior interesse.

Por último importa uma maior participação da componente operacional do Regimento de Guarnição N.º 2 em todas as actividades de treino operacional, com destaque naturalmente para o exercício *STRONG IMPACT*, mesmo com as limitações em equipamento que actualmente ali se verificam, com vista a proporcionar aos seus militares um incremento de treino e experiência de trabalho.

Quero aqui mencionar também uma palavra de especial apreço pela nossa Revista de Artilharia e a sua actual Comissão Executiva, na pessoa do nosso Major-General Vieira Borges, que com as dificuldades conhecidas tem levado a bom termo o propósito de divulgação do saber artilheiro, no convencional formato de revista em papel mas também no formato digital e na dinamização de Jornadas, em que a já IV Edição teve lugar este ano no Centro de Informação Geoespacial do Exército, subordinada ao tema “Os Sistemas de Vigilância e o *Targeting*”, a qual se mostrou do maior interesse.

Os Artilheiros são por natureza militares predispostos ao trabalho de equipa, que se materializa e sedimenta nas actividades programadas e metódicas das guarnições das bocas de fogo e na coordenação complexa das actividades dos postos centrais de tiro, onde tudo deve ser feito com o maior rigor, segurança e eficácia. É com este espírito e dedicação que olhamos para o futuro, com a certeza de um contributo que não se resigna nas dificuldades do presente para enfrentar os desafios que se colocam à Arma de Artilharia.

Termino desejando a todos as maiores felicidades profissionais e pessoais para o Ano de 2021 e que ultrapassem este período particularmente difícil com saúde junto das respectivas famílias, onde um Santo Natal possa ter lugar em paz.

Saudações Artilheiras!

Vendas Novas, 4 de Dezembro de 2020,

FERNANDO JOAQUIM ALVES CÓIAS FERREIRA
TENENTE-GENERAL



EDITORIAL

Major-General
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES¹



Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

Neste meu derradeiro Editorial da Revista de Artilharia, agradeço a todos os artilheiros que, ao longo destes quatro anos como presidente da comissão executiva (2016 a 2020), prestimosamente deram a sua colaboração, valorizando e prestigiando a Revista, a Arma de Artilharia e o Exército Português.

Permitam-me sublinhar o apoio e presença permanente do Tenente-general Cóias Ferreira (como presidente da assembleia geral), o trabalho exemplar do Sargento-mor Luís Domingues (como colaborador), o contributo excecional do Major Nuno Calhaço (como secretário) e o apoio e exemplo do Coronel Pinto Simões (como membro do conselho e cultura artilheira e militar), que continua a constituir um estandarte dos valores e da memória da Revista, apesar das suas nove décadas de juventude e de amor à Revista de Artilharia. Relevo ainda, o apoio imprescindível do atual vice-presidente, o Major-general Luís Baptista, desejando-lhe as maiores felicidades nas novas funções como presidente da comissão executiva.

Publicámos saber artilheiro, realizámos quatro novas “Jornadas da Revista de Artilharia”, visitámos as unidades da Arma de Artilharia, apoiámos os mais

¹ Presidente da Comissão Portuguesa de História Militar;
Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2019 e 2020.

jovens camaradas sem esquecermos os mais antigos (caso do novo Membro Honorário), laureámos os autores e colaboradores com o prémio “Revista de Artilharia” e o novo prémio “Coronel de Artilharia Zephyrino Brandão”, aprimorámos o site da Revista de Artilharia (com todas as revistas desde 1904 e com notícias da Arma) e abrimos as portas ao facebook, entre outras iniciativas. Apesar dos tempos difíceis e incertos deste início de 2021, tenho a certeza que o novo presidente levará a carta a Garcia, tal a sua competência, capacidade de liderança e dedicação à Revista e à Arma de Artilharia.

Fui presidente da comissão executiva ao longo dos últimos quatro anos, depois de ter sido membro do Conselho de Cultura Militar e Artilheira durante outros tantos anos, Secretário durante dois anos e membro do Centro de Cultura Militar e Artilheira durante o mesmo número de anos. Ou seja, participei nos diferentes órgãos da nossa Revista de Artilharia ao longo de cerca de 12 anos, tendo iniciado as minhas funções de Secretário (1990 e 1991), ainda como Capitão e sob a direção do nosso único Membro Honorário, o saudoso General José Alberto Loureiro dos Santos. Para além da participação nos órgãos diretivos, escrevi 14 artigos para as páginas da Revista, a começar num artigo sobre material intitulado “Bitubo AA 20mm M/81” (publicado no número de Nov-Dez de 1985), passando pelos 16 editoriais que escrevi como presidente e terminando (por agora) no artigo que publico neste número sobre o “Portugal Restaurado”. Fui reconhecido com o Prémio “Revista de Artilharia, Estudos Artilheiros” em 1998, mas muito mais importante, fui alvo de atos de grande camaradagem e amizade por parte de todos quantos trabalharam comigo em prol da nossa Revista. Com a Revista de Artilharia muito aprendi, muito recebi e o que lhe dediquei, com gosto, foi em honra da memória de todos os que, desde 1904, trabalham em prol da Artilharia Portuguesa, do Exército Português e de Portugal.

Este número relativo ao último trimestre de 2020, continua a ser condicionado pela pandemia COVID-19, tal como se verificou na cerimónia do dia da Arma de Artilharia, a 4 de dezembro, no RA5, em Vendas Novas. As cerimónias, presididas pelo Tenente-general Córias Ferreira, como Diretor Honorário da Arma de Artilharia (de que se publica, nas primeiras páginas deste número, o texto relativo à sua mensagem a todos os artilheiros) foram reajustadas, sem deixarem de evocar o passado e dar fortes contributos para construir o futuro. Tive inclusivamente o prazer de participar na entrega dos prémios da Revista de Artilharia relativos a 2020, reiterando nestas linhas as minhas felicitações

aos respectivos vencedores: o “Prémio Revista de Artilharia 2020”, atribuído ao Tenente José Pedro Duarte dos Santos, com o tema “O emprego da Artilharia de Campanha em Operações com Ameaças híbridas”, e o prémio “Coronel de Artilharia Zephyrino Brandão”, ao Tenente-Coronel Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo, pela sua colaboração e dedicação de excelência à sua Revista de Artilharia.

Os artigos relativos à “Doutrina e Emprego da Artilharia” incluem as comunicações que tiveram lugar no âmbito do dia da Arma de Artilharia (em formato do seminário da Artilharia) e das IV Jornadas da Revista de Artilharia (29 de outubro, no Centro de Informação Geoespacial do Exército e subordinadas ao tema “Os sistemas de vigilância e o *Targeting*”). Das Jornadas, destaco os excelentes artigos da autoria do Major Alves de Sousa (“Um ponto de situação atual e futuro sobre os sistemas de vigilância no Exército e na Artilharia”) e da Capitã Marisa Cardoso (“O contributo dos UAV e dos meios de aquisição de objetivos para a Artilharia...”). Do dia da Arma, aconselho a leitura dos magníficos artigos da autoria do Tenente-Coronel Simão de Sousa (“Perspetiva de futuro da Artilharia Portuguesa”) e do Major Nuno Calhaço (“Uma reflexão sobre a Artilharia Portuguesa na formação de Portugal 1143-2012”). São excelentes artigos no seu conjunto, que servirão certamente como referência para estudos mais completos, seja ao nível do Estado-Maior do Exército, seja na dimensão da revisão da Lei de Programação Militar.

Nos “Artilheiros Portugueses em Missão”, contamos com o relato da prestigiante Missão da European Training Mission na República Centro Africana, da autoria do Coronel António Grilo, certamente recompensadora a nível pessoal e enriquecedora e formativa a nível profissional. As lições aprendidas aqui referidas constituem valioso contributo para futuras missões de portugueses (artilheiros ou não) em forças nacionais destacadas ou noutras missões no âmbito de diferentes organizações internacionais.

No “Espaço Académico, Técnico e Científico”, contamos com o artigo “Programa de Tiro para o obús M114A1 155M23”, da autoria do jovem Tenente Rodrigo Figueira, que constitui um bom resumo do seu trabalho de investigação aplicada no âmbito do mestrado em ciências militares na Academia Militar.

No “Espaço de Cultura e História Militar”, publico um texto da minha autoria, relativo ao tema “Portugal Restaurado: A Lição de Artilharia e Esquadria e a Aula de Fortificação e Arquitetura Militar como pioneiras do ensino militar”,

em que sublinho que as duas “Escolas” (relacionadas com o saber artilheiro – percursor da cientificidade das escolas militares) constituem verdadeiramente um património nacional, muito para além da instituição Militar no seu conjunto (Exército e Armada). Integra ainda este espaço, um artigo da autoria do Dr. Jaime Regalado, artilheiro de excelência (antigo comandante de pelotão e instrutor no CIAAC), que serve atualmente no Museu de Angra do Heroísmo, onde desenvolve trabalho ímpar de recuperação de material, em especial de artilharia.

Deixei propositadamente para o final a referência ao artigo da autoria do Sargento-mor Luís Domingues, que prestimosamente colaborou com a Revista ao longo de mais de sete anos, tendo passado à reserva no final do ano de 2020. O artigo refere-se ao levantamento de alguns dados sobre a Revista de Artilharia (número de colaboradores, periodicidade, etc.) que gentilmente me cedeu na hora da despedida. Entendi que deveriam ser disponibilizados ao público em geral com a assinatura do seu autor e um título particularmente feliz e verdadeiro: “A História da Artilharia Portuguesa também passa por aqui”.

Como podem constatar os nossos leitores, este número constitui uma referência da Revista de Artilharia, pela elevada qualidade e diversidade dos seus artigos, o que prestigia a Revista, mas também a Arma de Artilharia. Por isso, o dedico aos mais jovens artilheiros, afinal o futuro da Arma de Artilharia e do Exército de Portugal.

Lisboa, 9 de janeiro de 2021.

O Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia

João Jorge Botelho Vieira Borges
Major-General

UM PONTO DE SITUAÇÃO ATUAL E FUTURO SOBRE OS SISTEMAS DE VIGILÂNCIA NO EXÉRCITO E NA ARTILHARIA

Major de Artilharia

EMANUEL ALVES DE SOUSA¹



1. ENQUADRAMENTO²

Os sistemas de Artilharia, sejam de Campanha (AC) ou de Artilharia Antiaérea (AAA), são compostos por subsistemas interdependentes, os quais formam os sistemas tripartidos como são conhecidos no âmbito da Artilharia. No que respeita à AC, o sistema é composto por Comando e Controlo, Armas e Munições e Aquisição de Objetivos (sensores) (Exército, 2016a). No caso da AAA, o sistema é composto por Comando e Controlo, Sistema de Armas, e Detecção e Alerta (Exército, 2016b, pp. 3-1).

¹ Repartição de Capacidades/Divisão de Planeamento de Forças/Estado-Maior do Exército.

² O presente artigo é da exclusiva responsabilidade do seu autor. As reflexões que apresenta, nomeadamente no ponto no qual se identifica o *way ahead* (desafios e oportunidades para a Artilharia) não refletem a posição do Estado-Maior do Exército (EME) relativamente à Artilharia, mas sim a interpretação do autor relativamente ao futuro do investimento previsto para a Arma, à luz dos desafios que se impõem ao Exército no âmbito do Planeamento de Forças.

Atendendo às características de interdependência de cada subsistema, quer da AC, quer da AAA, interessa, portanto, analisar cada um *per si*, pois deles dependem o funcionamento da Artilharia, enquanto sistema. Na presente abordagem, trazida à luz das “IV Jornadas da Revista de Artilharia”, pretende-se analisar o presente e o futuro dos sistemas de vigilância no Exército, e em particular na Artilharia.

Os sistemas de vigilância são caracterizados por um conjunto de meios que permitem a “observação sistemática do espaço aéreo, áreas superficiais ou sub-superficiais, lugares, pessoas ou coisas, através de meios visuais, acústicos, eletrónicos, fotográficos ou outros” (Exército, 2012, pp. B-24). Analisando as funções de combate nas quais a Artilharia tem o seu maior contributo, as tarefas que mais se destacam associadas aos respetivos sistemas de vigilância, são as que constam no Quadro 1.

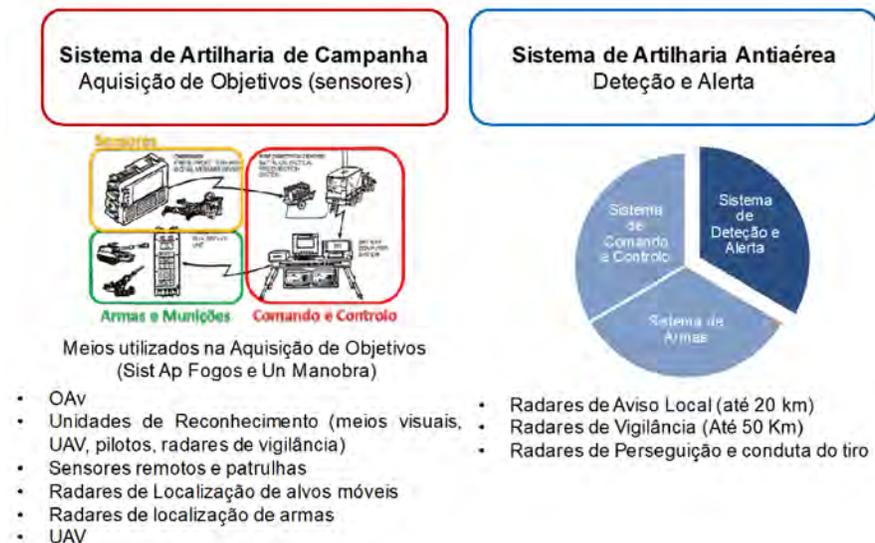
Função de combate	Tarefa
Informações	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar o processo de <i>targeting</i> e as Operações de Informação. • Apoiar a conduta de Operações de Informações, Vigilância e Reconhecimento.
Fogos	<ul style="list-style-type: none"> • Detetar e Localizar alvos terrestres.
Proteção	<ul style="list-style-type: none"> • Defesa Antiaérea.

**Quadro 1– Tarefas de vigilância dos meios de Artilharia e nas funções de combate
Informações, Fogos e Proteção**

Fonte: Adaptado de Exército (2012, pp. 2-29, 2-31, 2-37).

Os meios de vigilância disponíveis na Artilharia que desempenham as tarefas supramencionadas, enquadram-se: no âmbito da AC, no subsistema Aquisição de Objetivos; e no âmbito da AAA, no subsistema Deteção e Alerta (vide Fig. 1).

Os sistemas de vigilância em análise são meios que podem ser encontrados na AC e na AAA, concorrendo para os seus subsistemas orgânicos (Fig. 1). Assim, interessa, em primeiro lugar, identificar onde os mesmos estão inseridos na AC e na AAA, e qual a sua situação atual. Em segundo lugar, identificar qual



Fonte: Adaptado de Exército (2016b, pp. 3-5).

o investimento previsto no âmbito da Lei de Programação Militar (LPM) para a sua regeneração ou substituição e, por fim, identificar um possível *way ahead*, identificando um conjunto de oportunidades para a Artilharia, à luz dos desafios que se impõem relativamente ao seu investimento.

2. SISTEMAS DE VIGILÂNCIA NA ARTILHARIA – SITUAÇÃO ATUAL

2.1 Investimento

A análise efetuada relativamente ao ponto de situação dos sistemas de vigilância na Artilharia é indissociável da análise ao investimento dedicado a aquele tipo de sistemas, no âmbito da LPM.

Assim, verifica-se que a situação atual dos sistemas de vigilância (AC e AAA), designadamente o número de sistemas operacionais (ao serviço) e/ou o elevado tempo de vida útil dos respetivos materiais, espelha uma realidade intrinsecamente ligada ao investimento efetuado neste tipo de equipamentos. Sem pretender correr o risco de apresentar uma análise muito exaustiva, toma-se como referência, o caso específico da AC.

No âmbito do investimento previsto na LPM para a AC (Forças Ligeiras, Médias e Pesadas), a Fig. 2 ilustra que, do período analisado (2007-2020³), não se identificam quaisquer investimentos efetuados em sistemas de vigilância⁴. Se se considerar o ano de entrada ao serviço (2003) do atual Radar de Localização de Alvos Móveis (RLAM) (RATAC-S) e a ausência de investimento até à próxima revisão da LPM (2022), o período total correspondente à ausência de investimento nestes sistemas irá perfazer cerca de 19 anos (2003 a 2022).



Fig. 2 – Investimento efetuado no âmbito da AC e em alguns sistemas de Vigilância (AC e AAA)

Fonte: Adaptado de RC (2019a) e de AR (2019).

No âmbito do investimento previsto na LPM para a AAA, o panorama não tem sido mais favorável. Considerando o ano de entrada ao serviço (2005) do radar de AAA mais moderno disponível no Sistema de Forças (SF) (P-STAR) e a ausência de investimento até ao início do financiamento do projeto atualmente em curso para o reequipamento da AAA (2017), o período sem investimento perfaz 12 anos.

2.2 Artilharia de Campanha

Na situação atual da AC, os meios que podem contribuir para as tarefas de vigilância (vide Fig. 1) encontram-se na sua maioria inseridos na Companhia de Sistemas de Vigilância (CSV/AgRISTAR⁵).

³ Período disponível no levantamento da execução financeira da LPM (RC/DPF, 2019a).

⁴ Os meios referidos correspondem aos sistemas ilustrados na Fig. 1 (e.g. UAV, Radares, etc.).

⁵ Sediada no Regimento de Artilharia N.º 5, em Vendas Novas.

Os meios desta Unidade, constantes na Fig. 3, designadamente o RLAM, o Radar de Localização de Armas (RLA) e a Secção de Meteorologia, ativam os Pelotões de Aquisição de Objetivos (PAO) dos Grupos de Artilharia de Campanha (GAC⁶) do SF, em caso de emprego (Exército, 2017a;2017b;2017c).

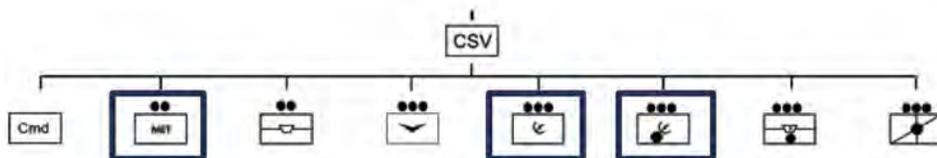


Fig. 3 – SubUnidades da CSV/AgrISTAR que cedem meios aos GAC

Fonte: Adaptado de Exército (2015).

Numa perspetiva de emprego dos meios da AC, o ponto de situação dos meios existentes que poderão desempenhar tarefas de vigilância resume-se, assim, à operacionalidade dos meios do Pelotão RLA e do Pelotão RLAM. Na perspetiva de emprego dos restantes meios da CSV/AgrISTAR, enquanto força sediada numa Unidade de Artilharia, a situação atual traduz-se na operacionalidade dos seus meios orgânicos. Neste seguimento, pode-se inferir que, relativamente aos meios da AC que podem contribuir para as tarefas de vigilância, estes englobam o produto operacional da CSV/AgrISTAR, o qual está sintetizado no Quadro 2.

Dos meios que podem contribuir para tarefas de vigilância destacam-se apenas 01 RLAM, 01 RLA, e 04 Secções Mini-UAS.

2.3 Artilharia Antiaérea

No âmbito da AAA, o contributo para as tarefas de vigilância cinge-se aos meios radar existentes nos 03 Pelotões Radar das Unidades de AAA (GAAA⁷ e BtrAAA/BrigMec⁸) (Exército, 2016b; 2019). O respetivo ponto de situação dos seus meios consta no Quadro 3.

⁶ O GAC 10.5 Reb, o GAC 15.5 Reb e o GAC 15.5 AP apenas mantêm ativada a Secção de Topografia dos respetivos PAO. “Os outros meios necessários à ativação do PAO são provenientes da CSV/AgrISTAR” (QO 09.02.09, QO 09.03.06 e QO 09.04.06).

⁷ QO 09.03.07.

⁸ QO 09.04.07.

	Pel UAS	Mini-UAS 04 Sec Mini-UAS Sistemas (x3) 36 UAS	04 Sec (36 mini-UAS)	
		01 Sec LAME (small-UAS)	✗	
	Pel RLAM	03 Sec 03 RLAM	01 Sec (01 RLAM)	
	Pel RLA	04 Sec 04 RLA	01 Sec (2) (01 RLA)	
	Sec UGS	01 Sec UGS	✗	✗
	Pel SALA	01 Sec SALA	✗	✗
	Pel OAv	09 Sec OAv	c/ Agr ISTAR	✗

Quadro 2 – Ponto de situação dos meios da CSV/AgrISTAR⁹

Fonte: Adaptado de RC/DPF (2020a).

02 Pelotões Radar

RAAA1 (Queluz)

	Sec Rad Av Local 02 Sec x 02	04 Sec (04 Rad Av Loc)	01 Sec (01 Radar P-STAR)	
	Sec Rad Vigilância	04 Sec (04 Rad Vig)	✗	✗

01 Pelotão Radar

BrigMec (Santa Margarida)

	Sec Rad Av Local 02 Sec x 02	04 Sec (04 Rad Av Loc)	✗	✗
	Sec Rad Vigilância	04 Sec (04 Rad Vig)	✗	✗

Quadro 3 – Ponto de situação dos meios dos 03 Pel Radar AAA

Fonte: Adaptado de RC/DPF (2020a).

⁹ SALA – Sensores Acústicos de Localização de Armas.

UGS – Sensores Terrestres não Vigiados (*Unattended Ground Sensor*).

Dos meios que podem contribuir para tarefas de vigilância destacam-se apenas 01 Radar P-STAR.

3. SISTEMAS DE VIGILÂNCIA NO ÂMBITO DA ARTILHARIA NA LEI DE PROGRAMAÇÃO MILITAR

O financiamento disponível para a Artilharia e seus meios associados, no âmbito da LPM em vigor¹⁰, é o que se ilustra através da Fig. 4.



Fig. 4 – Projetos de reequipamento para a Artilharia e sistemas de vigilância associados (2019-2030)

Fonte: Adaptado de AR (2019).

Como se pode constatar, o investimento para o reequipamento da Artilharia materializa-se em quatro grandes projetos, nomeadamente, AC das Forças Ligeiras e Médias, AAA e o Programa ISTAR, no qual consta o financiamento para a edificação de sensores da CSV/AgrISTAR.

No âmbito do projeto de AAA, o qual já se encontra em fase de aquisição, está prevista a aquisição de 02 Radares de Aviso Local, a partir de 2024. Esta valência equipará o GAAA e/ou a BtrAAA/BrigMec.

No âmbito do Programa ISTAR, encontra-se praticamente concluído o projeto mini-UAV, através do qual se edificou 04 SecMini-UAS (36 aeronaves) da CSV/AgrISTAR, estando ainda programada a edificação de, praticamente,

¹⁰ Lei Orgânica N.º 2/2019 de 17 de junho.

todos os restantes sensores (SubUnidades) da CSV/AgrISTAR, a partir de 2022 e até 2030, num montante global de 24,2M euros, incluindo a Sec LAME¹¹ (*small-UAS*), conforme ilustra o Quadro 4.

Projetos Programa ISTAR (AgrISTAR)	Período / Financiamento
Sensor ISTAR – Radar Acústico (Pel SALA/CSV)	2022-2030 / 5,2 M euros
Sensor ISTAR – Radar Terrestre Não Vigiado (Sec UGS/CSV)	2022-2030 / 5,2 M euros
Sensor ISTAR – Radar Localização de Alvos Móveis (Pel RLAM/CSV)	2022-2030 / 5,2 M euros
Sensor ISTAR – Radar Localização de Armas (Pel RLA/CSV)	2022-2030 / 5,2 M euros
Sensor ISTAR – <i>Small UAS</i> (Pel UAS/CSV)	2022-2025 / 3,2 M euros

Quadro 4 – Período e financiamento dos projetos da CSV/AgrISTAR da LPM

Fonte: Adaptado de RC/DPF (2019b).

A programação do financiamento disponível para a Artilharia na LPM em vigor, designadamente dos seus quatro grandes projetos (AC das Forças Ligeiras e Médias, AAA e o Programa ISTAR), pode, no entanto, vir a ser alterada aquando do processo de revisão da Lei em vigor, que ocorre em 2022, especialmente para os projetos que não tenham sido iniciados nem tenham firmados contratos de aquisição plurianuais.

4. DESAFIOS FUTUROS E *WAY AHEAD*

Olhando prospetivamente para o futuro dos sistemas de vigilância na Artilharia, percebe-se de sobremaneira, que existem um conjunto de desafios que se colocam, motivados pelo reduzido investimento dedicado à Artilharia e pela sua incerteza futura.

Estes desafios podem ser divididos em desafios de curto prazo e desafios de médio e longo prazo. Destes desafios identificam-se, igualmente, algumas ações e opções relativamente ao planeamento de investimento no âmbito da Artilharia, as quais poderão materializar-se em oportunidades para a Arma, tendo em conta o atual processo de planeamento de investimento militar.

¹¹ LAME – *Low Altitude Medium Endurance*.

4.1 Desafios de curto prazo

Relativamente ao curto prazo, identificam-se um conjunto de desafios tendo em conta (1) a situação atual dos sistemas de vigilância, (2) o financiamento disponível para o seu reequipamento no âmbito da LPM, e (3) a revisão da LPM, em 2022. Os desafios de curto prazo estão sintetizados na Fig. 5 e descritos de seguida, resultando na identificação de três oportunidades de planeamento para o investimento da Artilharia.

4.1.1 Da situação atual dos sistemas de vigilância

- Conseguir garantir o treino e os procedimentos relativamente aos sistemas existentes, tendo em conta o nível de operacionalidade que apresentam. Este desafio pode ter impacto no âmbito do emprego de forças e na retenção de recursos humanos nas Unidades de Artilharia.
- Constituir e consolidar centros de conhecimento, associados à tipologia de sistemas que se pretendam adquirir (e.g. sensores), tendo em conta aos respetivos investimentos previstos, em especial para edificar a CSV/AgrISTAR.
- Executar já em 2021 o planeamento detalhado para a aquisição dos sistemas da CSV/AgrISTAR, tendo em conta o investimento previsto no âmbito da LPM e o seu período de financiamento (2022-2030) (vide Quadro 4). Este desafio materializa a 1.^a oportunidade.

4.1.2 Relativamente ao financiamento disponível na LPM para reequipamento de sistemas de vigilância associados à Artilharia

- Planear a formação necessária relativamente aos sistemas previstos adquirir, bem como equacionar o eventual emprego no quadro de compromissos assumidos pelo Exército.
- Planear a aquisição de sistemas/equipamentos através de compromissos plurianuais, tendo em conta a programação do investimento para a sua aquisição, por forma a evitar uma redução do investimento disponível decorrente da revisão da LPM, em 2022. Este desafio constitui-se como 2.^a oportunidade.
- Incerteza do desfecho da revisão da LPM, em 2022, nomeadamente da programação financeira de projetos associados a sistemas de vigilância no âmbito da Artilharia.

4.1.3 Da revisão da LPM, em 2022

- Garantir a não redução do investimento dos projetos associados a sistemas de vigilância da Artilharia.
- Planear em 2021 a estratégia da Arma na abordagem ao processo de revisão da LPM, em 2022, tendo em conta a estratégia de revisão da LPM do Exército¹². Este desafio constitui-se como 3.^a oportunidade.
- Sincronizar as necessidades da AAA e de AC, tendo em conta as necessidades do Exército no âmbito dos seus compromissos, estudando opções de emprego e de investimento.



Fig. 5 – Desafios de curto prazo

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 Desafios de médio e longo prazo

Nos desafios de médio e longo prazo, inserem-se um conjunto de desafios impostos pela estratégia do Exército para a futura LPM (2023-2034).

Sem poder descrever em pormenor a estratégia do Exército para a próxima LPM, a possível representação da mesma materializa-se através da Fig. 6.

Através de uma análise sumária a esta estratégia, pode-se inferir que o investimento centrar-se-á em Objetivos de Força, designadamente nas suas lacunas, tendo em vista a sua participação em compromissos internacionais assumidos pelo Exército (2022-2025), com alguma prioridade para lacunas não contempladas numa primeira fase de investimento, constando nessas prioridades os Fogos, entre outras funções de combate. No que respeita aos compromissos

¹² Desenho estratégico para a revisão da LPM aprovado em 28OUT20 (vide Fig. 6).

internacionais (EU BG¹³, NRF¹⁴, NRI¹⁵ e VJTF¹⁶), identifica-se que alguns destes preveem a possibilidade de integrar Unidades de AC/AAA. Como *end state*, esta estratégia prevê, à semelhança da estratégia anterior, o objetivo de edificar uma Unidade Escalão Brigada a longo prazo, que materializará o grande *target* de Portugal perante a NATO. Deste objetivo, constam as valências anteriormente estudadas e tidas em consideração relativamente às Unidades de AC/AAA necessárias.

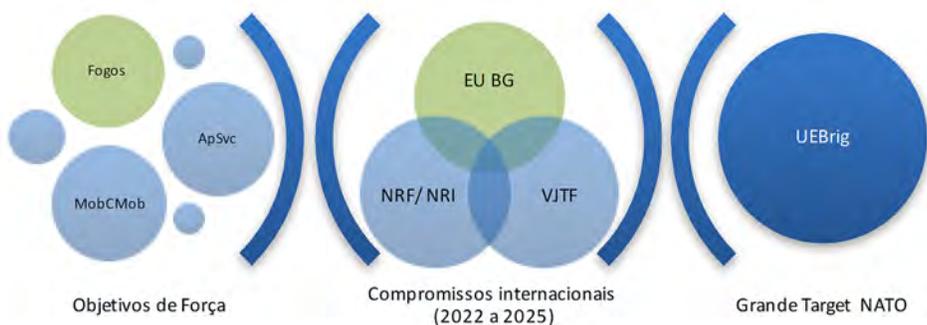


Fig. 6 – Desafio de médio e longo prazo

Fonte: Adaptado de RC/DPF (2020b).

Em suma, da estratégia para a nova LPM destacam-se algumas oportunidades para a Artilharia: (1) o facto da Função de Combate Fogos constar como prioridade; (2) a possibilidade de participação com meios de AC/AAA no âmbito de compromissos internacionais, tendo em conta a organização destas Unidades¹⁷; (3) e o facto das oportunidades anteriores credibilizarem uma reprogramação¹⁸ favorável do investimento no âmbito da Artilharia, em especial da AC, na revisão da LPM, em 2022, essencial à regeneração e edificação de sistemas.

¹³ *Battlegroup* da União Europeia (EU BG).

¹⁴ *NATO Response Force*.

¹⁵ *NATO Readiness Initiative*.

¹⁶ *Very High Readiness Joint Task Force*.

¹⁷ Dos compromissos internacionais assumidos, a única possibilidade de participação da AC é através do EU BG (2025). O EU BG tem na sua organização uma Bateria, tomando como referência o EU BG 2010-11.

¹⁸ Antecipação do investimento, face à programação atual.

4.3 Way ahead

Consolidando as oportunidades e tarefas associadas, decorrentes da materialização dos desafios de curto e desafios de médio e longo prazo, o *way ahead* proposto para este desiderato assume a abordagem ilustrada na Fig. 7.



Fig. 7 – Possível *way ahead*

Fonte: Elaborado pelo autor.

5. CONCLUSÕES

Os sistemas de vigilância no âmbito da Artilharia enquadram-se nos subsistemas Aquisição de Objetivos e Detecção e Alerta, no âmbito da AC e da AAA, respetivamente.

Da situação atual dos sistemas de vigilância na Artilharia conclui-se que, relativamente ao investimento associado aos sistemas da AC e da AAA, este tem sido praticamente inexistente, contabilizando entre 12 e 19 anos de ausência de investimento, pelo que os sistemas atualmente em uso já ultrapassaram o tempo útil do seu ciclo de vida. No que diz respeito à AC, o ponto de situação atual é definido pela operacionalidade dos meios orgânicos da CSV/AgrISTAR, dos quais se destacam 01 RLAM, 01 RLA, e 04 Seções Mini-UAS. Relativamente à AAA, destaca-se 01 Radar P-STAR.

No âmbito da LPM, o financiamento disponível para a Artilharia permitirá, no âmbito do projeto de AAA, adquirir 02 Radares de Aviso Local, a partir de 2024. No âmbito da AC, através dos projetos associados à CSV/AgrISTAR, está

previsto edificar os diversos sensores a partir de 2022 até 2030, num montante global de 24,2M euros.

Relativamente ao futuro dos sistemas de vigilância na Artilharia, este está associado ao investimento previsto para a Artilharia no âmbito da LPM, do que resultam alguns desafios de curto prazo e desafios de médio e longo prazo.

Dos desafios de curto, médio e longo prazo para a Artilharia, é possível identificar um conjunto de oportunidades das quais resultam: (1) a necessidade de planear em 2021 o investimento atual (CSV/AgrISTAR); (2) planear a aquisição de sistemas/equipamentos através de compromissos plurianuais, salvaguardando uma eventual redução do investimento disponível em 2022; (3) planear em 2021 a estratégia da Arma na abordagem ao processo de revisão da LPM, em 2022; e (4) participar em compromissos internacionais (e.g. EU BG), por forma a possibilitar e credibilizar uma reprogramação do investimento necessária, em especial da AC.

Em suma, pode-se inferir que a situação atual e situação futura dos sistemas de vigilância da Artilharia seguem a tendência do investimento que lhe tem estado associada, no entanto, face ao investimento previsto no curto e médio prazo, é possível identificar um conjunto de oportunidades que podem conferir uma maior eficiência na regeneração e/ou substituição desses sistemas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AR. (2019). Lei de Programação Militar (Lei Orgânica n.º 2/2019 de 17 de junho). Lisboa: Diário da República.
- Exército. (2012). *PDE 3-0 Operações*. Lisboa: Exército Português.
- Exército. (2015). *Quadro Orgânico (QO) 09.02.15 Companhia de Sistemas de Vigilância (CSV) Vendas Novas*. Estado-Maior do Exército.
- Exército. (2016a). *Regulamento de Tática de Artilharia de Campanha*. Estado-Maior do Exército.
- Exército. (2016b). *PDE 3-37-00 Tática de Artilharia Antiaérea*. Lisboa: Exército Português.
- Exército. (2016c). *Quadro Orgânico (QO) 09.04.07 Bateria de Artilharia Antiaérea (BAAA) Santa Margarida*. Estado-Maior do Exército.

- Exército. (2017a). *Quadro Orgânico (QO) 09.02.09 Grupo de Artilharia de Campanha 10.5 Rebocado (GAC 10.5 Reb) Leiria*. Estado-Maior do Exército.
- Exército. (2017b). *Quadro Orgânico (QO) 09.03.06 Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Rebocado (GAC 15.5 Reb) Vendas Novas*. Estado-Maior do Exército.
- Exército. (2017c). *Quadro Orgânico (QO) 09.04.06 Grupo de Artilharia de Campanha 10.5 Autopropulsionado (GAC 15.5 AP) Santa Margarida*. Estado-Maior do Exército.
- Exército. (2019). *Quadro Orgânico (QO) 09.03.07 Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA) Queluz*. Estado-Maior do Exército.
- RC/DPF. (2019a). *Execução financeira da LPM 2007-2020*. (EME, Ed.) Lisboa.
- RC/DPF. (2019b). *Programação financeira dos projetos da LPM 2019-2030*. (EME, Ed.) Lisboa.
- RC/DPF. (2020a). *Identificação de lacunas do Sistema de Forças 2014 no âmbito da participação do Exército em compromissos internacionais (2022-2025)*. Lisboa.
- RC/DPF. (2020b). *Apresentação do Grupo de Sincronização N.º 1 - 1.º semestre de 2020 (28OUT20)*. Lisboa.





O CONTRIBUTO DOS UAV E DOS MEIOS DE AQUISIÇÃO DE OBJETIVOS PARA A ARTILHARIA: A SUA INTEGRAÇÃO E CONTRIBUIÇÃO PARA O PROCESSO DE *TARGETING* NO ATUAL AMBIENTE OPERACIONAL

Capitão de Artilharia
MARISA FIGUEIREDO CARDOSO¹



INTRODUÇÃO

O presente artigo deriva da participação das IV Jornadas da Revista de Artilharia subordinadas ao tema “Os Sistemas de Vigilância e o *Targeting*”.

Tendo em conta o ambiente operacional atual, “*complexo, difuso e fluido*” (Mimoso, 2015), em que se desenrolam os conflitos e pela grande evolução em termos tecnológicos a que temos assistido, é importante perceber como os meios que temos ao nosso dispor contribuem para obter a melhor informação possível que nos permita alocar os meios apropriados e em tempo oportuno para

¹ Comandante da Companhia de Sistemas de Vigilância.

que se alcance o efeito desejado. Sendo a Artilharia o “*meio terrestre de apoio de fogos mais poderoso que o Comandante de uma força tem à sua disposição para influenciar o decurso do combate*” (EME, 2004, pág. 3-1) é de extrema importância que tenha ao seu dispor os meios que permitam a sua utilização criteriosa, permitindo desta forma a completa integração do apoio de fogos com a manobra em cada momento.

O artigo será dividido em quatro partes distintas. Inicialmente é feita uma abordagem quanto à importância da Aquisição de Objetivos para a Artilharia e quais os seus meios. De seguida, irá descrever-se a génese da Companhia de Sistemas de Vigilância (CSV) como subunidade que contém diversos sensores que contribuem para a Artilharia. Numa terceira parte faz-se referência ao emprego dos *Unmanned Aircraft Systems* (UAS)² e à contribuição dos mesmos para o processo de *Targeting*. O artigo culmina com a apresentação de um conjunto de motivos pelos quais os UAS devem estar associados à Artilharia como meio de Aquisição de Objetivos permitindo desta forma fornecer dados significativos para o processo de *Targeting*.

1. A IMPORTÂNCIA DA AQUISIÇÃO DE OBJETIVOS NA ARTILHARIA DE CAMPANHA

A completa integração dos fogos com a manobra em cada momento do combate, e em cada escalão, é de extrema importância para que se possa obter a máxima eficácia do Sistema de Apoio de Fogos. Por esse motivo, é essencial que as três componentes deste sistema (o Comando, Controlo e Coordenação, as Armas e Munições e a Aquisição de Objetivos) estejam sempre presentes não sendo dissociáveis uma das outras.

O Comando, Controlo e Coordenação, subdividido em dois aspetos essenciais, o planeamento e a coordenação, é o que permite interligar as duas

² O termo *Unmanned Aircraft Vehicle* (UAV) será usado neste artigo como termo equivalente de *Unmanned Aircraft Systems* (UAS). No entanto, importa esclarecer a diferença entre ambos: o primeiro diz respeito à aeronave não tripulada, o segundo engloba todo o sistema no conjunto dos seus componentes (aeronave, *payload*, *ground control station*, elemento humano, comunicações).

outras componentes do Sistema de Apoio de Fogos, culminando numa sinergia de esforços entre a força de manobra e o apoio de fogos que a auxilia³.

As Armas e Munições constituem os diversos sistemas de armas e de tipologia de munições que se destinam a bater um objetivo de forma a obter o efeito desejado. Estes sistemas produzem efeitos letais e não letais, destacando destes a Artilharia como o meio mais influente que o Comandante de uma força tem ao seu dispor para alterar o decurso das operações. No entanto, um emprego eficaz das armas de tiro indireto da Artilharia pressupõe a existência de elementos precisos sobre os objetivos terrestres inimigos. Com a ausência de informações⁴ sobre os objetivos, onde estas armas se deverão empenhar, o seu valor será substancialmente reduzido levando a uma redução do potencial de combate de uma força. Desta forma é crucial que sejam localizados previamente os objetivos considerados mais críticos pelo Comandante da manobra apoiado de forma a que estes possam ser batidos com os fogos mais adequados e no momento mais oportuno.

A Aquisição de Objetivos é definida figurativamente no Manual de Tática de Artilharia de Campanha como “os olhos e os ouvidos” uma vez que é através dos seus Órgãos que é feita a recolha de notícias⁵ sobre objetivos terrestres com a oportunidade, a precisão e o pormenor necessários para permitir o emprego dos meios de apoio de fogos com a eficácia pretendida. O PDE 2-00 Informações, Contrainformação e Segurança define Aquisição de Objetivos como a “*detecção, identificação e localização de um objectivo, de forma suficientemente detalhada que permita o emprego efectivo de armas de fogos*”

³ “Em cada escalão de comando, o Comandante da força é o responsável pela integração de todos os fogos disponíveis com o seu plano de manobra. O Comandante da AC que o apoia, ou seu representante - e que toma a designação de Coordenador do Apoio de Fogos/Fire Support Coordinator (CAF/FSCOORD) - é o seu principal conselheiro e auxiliar para a integração e utilização de todo o apoio de fogos, em proveito do esquema de manobra” (EME, 2004, Pág 1-2).

⁴ “Entende-se por informação ou informações (intelligence) o produto resultante do processamento de notícias respeitantes a nações estrangeiras, organizações ou elementos, reais ou potencialmente hostis, ou áreas de operações actuais ou potenciais. O termo também se aplica às actividades que visam obter o resultado final e bem assim às organizações empenhadas em tais actividades. Entende-se, também, por informação os elementos que contribuem para o conhecimento do inimigo provável ou actual e da área de operações” (MDN, 2009, p. 1-6).

⁵ “Entende-se por notícia todo o dado não processado de qualquer natureza (facto, documento ou material) que pode ser usado na produção de informações” (MDN, 2009, p. 1-4).

*directos e indirectos*⁶ (EME, 2009, 4-20) permitindo o emprego de sistemas de armas de fogos diretos e indirectos com efeitos letais e não-letais.

Para recolher as notícias necessárias sobre os objetivos terrestres, a Aquisição de Objetivos tem uma multiplicidade de órgãos distribuídos por vários escalões, cada um com uma missão específica. Assim, podem destacar-se os seguintes:

1. Nas Companhias das unidades de manobra estão presentes os Observadores Avançados que transmitem uma observação direta e próxima do Campo de Batalha (EME, 2004, Pág. 1-6);
2. Nos Batalhões das unidades de manobra os órgãos de aquisição de objetivos são mais variados, podendo existir sensores remotos, radares de vigilância, patrulhas de reconhecimento e as Secções de Vigilância do Campo de Batalha (Secções VCB) (EME, 2004, Pág. 1-6);
3. Na AC, em particular no Grupo de Artilharia de Campanha (GAC), que apoia uma Brigada Independente, para além dos Observadores Avançados (OAv) que contribuem para os Batalhões das unidades de manobra, podem destacar-se os meios do Pelotão de Aquisição de Objetivos (PAO), como o Radar de Localização de Alvos Móveis (RLAM) e o Radar de Localização de Armas (RLA) (EME, 2004, Pág. 1-6);
4. Os Veículos Aéreos Não-Tripulados (UAV) são também um dos meios de aquisição de objetivos pois permitem uma observação mais completa e profunda do Campo de Batalha (EME, 2004, Pág. 1-6).

Os meios de Aquisição de Objetivos da AC estão concentrados em cada Grupo de Artilharia de Campanha mais concretamente no Pelotão de Aquisição de Objetivos cuja missão é “*detetar, identificar, e localizar elementos ou forças inimigas dentro da área de interesse da Brigada*” (EME, 2004, Pág. 5-8) através dos meios que tem na sua constituição, nomeadamente: o Comando do Pelotão,

⁶ A **detecção** revela, a existência ou a presença de um objectivo. A **identificação** determina a sua natureza, constituição e dimensões. A **localização** define as coordenadas planimétricas e, altimétricas do objectivo ou a sua posição relativa a pontos conhecidos, num sistema comum de coordenadas. O **seguimento**, no caso dos HPT, permite que estes possam ser batidos no momento e local decisivos, definidos na AGM, assegurando deste modo a sincronização do apoio de fogos com a manobra. (EME, 2004, Pág. 5-4).

uma Secção de Topografia, uma Secção de Meteorologia, uma Secção Radar Localização de Alvos Móveis e um Radar Localização de Armas. Estes meios, à exceção da Seção de Topografia, são garantidos pela Companhia de Sistemas de Vigilância do AgrISTAR (EME, 2017). Para melhor compreendermos o motivo pelo qual estes meios estão na Companhia de Sistemas de Vigilância do AgrISTAR e diretamente inseridos nos GAC ao dispor da Artilharia, importa compreender a génese desta subunidade.

2. A COMPANHIA DE SISTEMAS DE VIGILÂNCIA

A Companhia de Sistemas de Vigilância do AgrISTAR tem como sua antecessora a Bateria de Aquisição de Objetivos (BAO) das Forças de Apoio Geral, e esta por sua vez, foi criada com base nos meios pré-existentes do Pelotão de Aquisição de Objetivos. Desta forma, julga-se relevante esclarecer os mecanismos que levaram à criação destas três subunidades.

a. O Pelotão de Aquisição de Objetivos (JAN01 – FEV09)⁷

O procedimento de levantamento do Pelotão de Aquisição de Objetivos, sediado em Vendas Novas, começou muito antes da chegada do material em 2001. Este processo iniciou-se em 1949 com a adesão de Portugal à NATO. Como resultado desta adesão, Portugal tinha-se comprometido a fornecer uma Divisão⁸ do tipo ROAD⁹ (*Reorganization Objectives Army Divisions*) o que significava o início do reequipamento do Exército¹⁰. Após o término da Guerra

⁷ Fonte: entrevista Sua Excelência General Rovisco Duarte.

⁸ Esta Divisão seria a antecessora da atual Brigada Mecanizada pois em “1951 é aprovada a constituição da 1.ª Divisão do Corpo Expedicionário Português, a Divisão Nun’Álvares, que passaria a estar sediada na 2.ª Região Militar. Este acontecimento levou à criação do Campo Militar de Santa Margarida (CMSM)” (BERNARDINO, 2019).

⁹ “No início da década de 1960, o modelo americano de Divisão ROAD passaria a integrar Brigadas Endivisionadas, com maior autonomia em termos de apoio de fogos e de apoio de serviços, alinhada com a Organização LANDCENT, que se mostrava mais eficaz e adequada às necessidades e possibilidades nacionais” (BERNARDINO, 2019).

¹⁰ “Entre 1952-54, o material de guerra (material de artilharia, carros de combate M42, material de transmissões, material de engenharia – nomeadamente, pontes, viaturas sanitárias e material de transporte) cedido pelos EUA para equipar uma Divisão começou a chegar a Portugal, marcando o início do processo de reequipamento do Exército”. (BERNARDINO, 2019).

do Ultramar (1961-1974) o Exército procurou levantar as capacidades militares que lhe permitissem satisfazer os compromissos NATO assumidos. Neste sentido, é criada em 1985 a Lei-Quadro das Leis de Programação Militar¹¹ que iniciava a criação de Planos Médio Prazo que visavam o investimento nas Forças Armadas e um dos projetos em curso destinava-se ao levantamento do Pelotão de Aquisição de Objetivos¹². Em 2001 iniciou-se a análise dos programas destinados ao reequipamento de AC e em 2004 começam a chegar os equipamentos para equipar este Pelotão. Nesse mesmo ano, a Divisão de Planeamento de Forças do Estado-Maior do Exército (DPF/EME) começou a elaborar um Plano de Médio e Longo Prazo (PMLP), que daria origem ao PMLP 2006-2023 que mencionava, a capacidade *Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance (ISTAR)*¹³ inserida no âmbito da CinfoSegMil. Em 2005 começaram a ser efetuados, ao nível do Estado-Maior do Exército, os primeiros estudos versando e edificação desta capacidade¹⁴. Alguns dos meios necessários para levantar esta capacidade teriam de ser conseguidos através de meios já existentes, pois os recursos humanos, materiais e financeiros eram insuficientes para levantar esta capacidade a médio prazo. Destes meios podem destacar-se o Batalhão de Informações e Segurança Militar, o Pelotão de Aquisição de Objetivos e a Companhia de Guerra Eletrónica. A exceção era o pelotão de UAS (constava da revisão da LPM para o período de 2005-2022 e do SFN¹⁵ 04) e o Sistema de Comando e Controlo (OLIVEIRA, 2020). No que respeita aos meios de Aquisição de Objetivos, o PAO sediado na Escola Prática de Artilharia era a *“única e credível capacidade de aquisição de objetivos existente e passível de integração no ISTAR”* (Rovisco Duarte, Gen, 2020).

¹¹ Lei nº 1/85 de 23 de janeiro.

¹² O objetivo inicial era dotar cada GAC com um Pelotão, mas tal não foi possível.

¹³ O *Intelligence Surveillance Target Acquisition and Reconnaissance (ISTAR)* define-se como uma atividade de informações que integra e sincroniza o planeamento e a operação de sensores e equipamentos e os sistemas de processamento, exploração, targeting e disseminação, em apoio direto a operações correntes e futuras (EME, 2013).

¹⁴ Tal surgiu “no seguimento da intenção de se dotar a Brigada de Intervenção com a capacidade de gerir informações através de um sistema ISTAR que permitisse o comando e controlo dos meios de pesquisa orgânicos ou a atribuir (HUMINT, UAV, Aquisição de Objetivos, Operações Especiais, Guerra Eletrónica e Apoio Geográfico)” (OLIVEIRA, 2020).

¹⁵ Sistema de Forças Nacional 2004

b. A Bateria de Aquisição de Objetivos (FEV09-AGO15)

A Bateria de Aquisição de Objetivos¹⁶ foi a sucessora do PAO tendo herdado os recursos humanos e materiais que o constituíam, tendo, no entanto, sofrido um acréscimo de estruturas em QO. Destas estruturas podem destacar-se: a alteração de Secção RLA e RLAM para Pelotões, a inclusão de um Pelotão UAS, de um Pelotão Sensores Acústicos de Localização de Armas e uma Secção de Manutenção. A criação desta Bateria foi consequência da revisão do PMLP em 2008, na sequência da Diretiva 90/CEME/07.

Com base nesta revisão é criado, em 2009, o Batalhão ISTAR (BISTAR) nas Forças de Apoio Geral com base na NRF NATO (unidade holandesa), conforme indica a Fig. 1 (OLIVEIRA, 2020).

Porém, este Batalhão ainda não estava incluído no Sistema de Forças 04 de tal forma que, com implementação do Sistema de Forças 14 (SF 14) é alterada a designação do Batalhão ISTAR para Agrupamento ISTAR (AgrISTAR) e incluído na BrigRR, sendo o seu primeiro Quadro Orgânico aprovado em 13 de

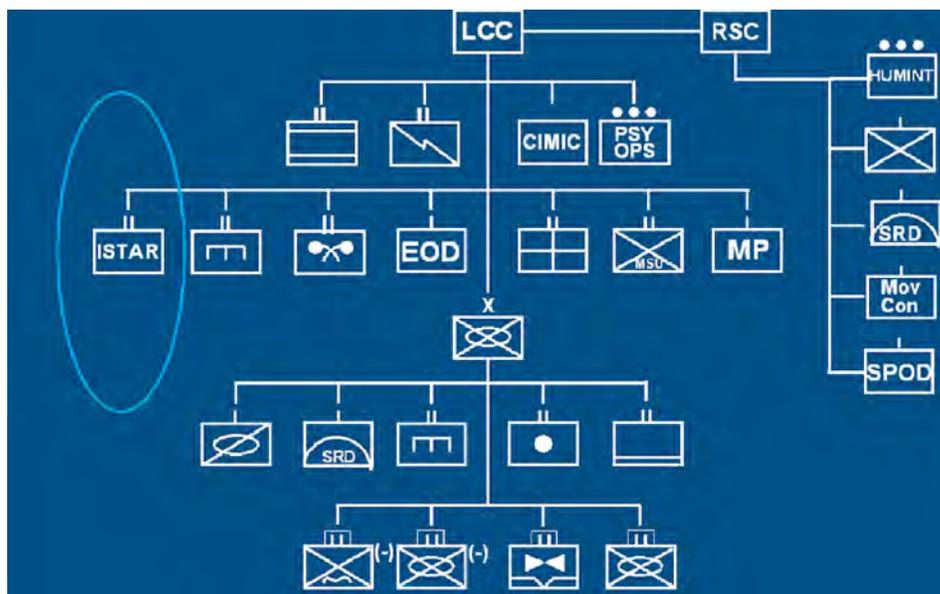


Fig. 1 – NRF NATO

¹⁶ A Bateria de Aquisição de Objetivos tinha como missão garantir “o aprontamento de módulos da capacidade ISTAR do Exército e o levantamento da Célula de Gestão de Sensores do BatISTAR” (EME, 2009).

maio de 2015 (OLIVEIRA, 2020). Com esta alteração é alterada a designação de Bateria de Aquisição de Objetivos para Companhia de Sistemas de Vigilância, sendo o seu Quadro Orgânico aprovado em 13 de maio de 2015.

c. A Companhia de Sistemas de Vigilância

A Companhia de Sistemas de Vigilância do AgrISTAR (CSV/AgrISTAR), de acordo com a sua missão definida em QO, “preparar-se para executar operações em todo o espectro das operações militares, no âmbito nacional ou internacional, de acordo com a sua natureza” (EME, 2015) sendo uma das suas possibilidades, através dos meios que a compõem, “integrar as unidades orgânicas no sistema ISTAR” (EME, 2015).

Na sua orgânica a CSV tem um Pelotão Unmanned Aircraft Systems (PeUAS), composto por uma Secção UAV LAME e 4 Secções Mini-UAV. Estas secções destinam-se a conduzir missões de recolha de informações no âmbito do ISTAR em apoio a uma unidade de manobra de escalão Brigada e em apoio até quatro unidades de manobra (Unidades Escalão Batalhão). A Fig. 2 ilustra as unidades apoiadas por estas Secções Mini-UAV/CSV. Nesta linha de pensamento, seria importante considerar a adição de uma Secção Mini-UAV em apoio aos GAC incluída no PAO.

Como referido em 2.a. não foi possível efetuar o levantamento da

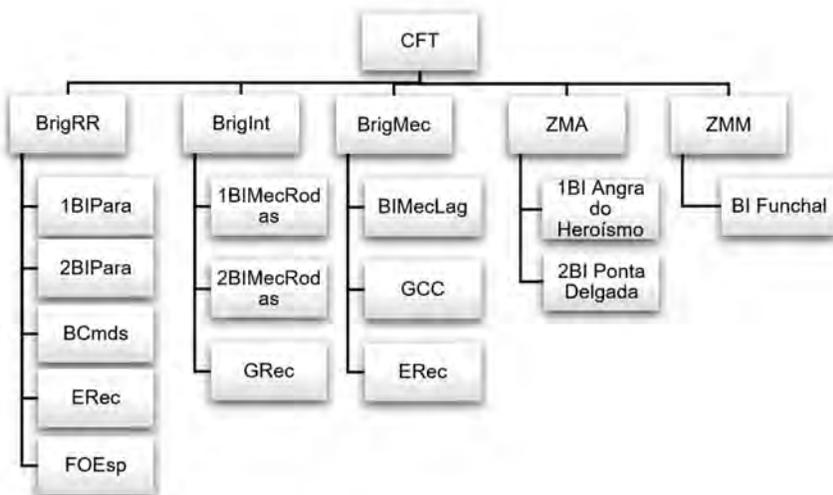


Fig. 2 – Unidades apoiadas pelas Secções Mini-UAV/CSV

capacidade UAS a médio prazo, tendo sido erguida de forma semelhante ao processo descrito nesse ponto, pelo que estes sistemas foram concentrados na CSV e no Regimento de Artilharia n.º 5 (RA5). Tal deveu-se ao facto de os Sistemas de Vigilância do Campo de Batalha já estarem localizados nesta Unidade e ainda “*pelo facto de que a concentração do Pelotão de Sistemas Aéreos Não Tripulados, nos quais os Mini-UAV se incluem, numa mesma unidade, traria todas as vantagens na edificação dos vetores de desenvolvimento dessa capacidade, bem como nas questões logísticas associadas*” (OLIVEIRA, 2020). Adicionalmente, os aspetos que contribuíram para este tal foram: a semelhança com os parceiros NATO¹⁷ e a questão de a Aquisição de Objetivos ser “*uma das partes fundamentais do Sistema de Artilharia de Campanha e é simultaneamente uma das capacidades para a qual os UAV estão especialmente vocacionados*”¹⁸ (OLIVEIRA, 2020). Para além destes, e tendo como referência as palavras do General Rovisco Duarte, a envolvente do RA5 foi também benéfica para que estes meios aí se concentrassem, nomeadamente: o polígono com uma dimensão de 400 hectares que inclui uma pista de aviação inserida numa zona de interdição aérea permanente¹⁹, a possibilidade de operar com outros meios, dos quais se destaca o GAC/BrigInt, potenciando sinergias, e a experiência em termos de gestão do Espaço Aéreo característica da Arma de Artilharia, permitindo baixos custos no desenvolvimento de programas de treino e de formação.

3. O EMPREGO DOS *UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS* E SEU CONTRIBUTO PARA O PROCESSO DE *TARGETING*

Os sensores orgânicos da CSV ao dispor do Comandante da força apoiada, podem recolher notícias em duas vertentes, a vertente das Informações ou da Aquisição de Objetivos. Relativamente às primeiras, as informações recolhidas

¹⁷ “Uma grande maioria localizou-os em unidades de Artilharia (Espanha, França, Inglaterra, entre outros)” (OLIVEIRA, 2020)

¹⁸ Estes meios têm, entre outras, as seguintes possibilidades (EME, 2015): “conduzir missões de observação e reconhecimento aéreo na área de operações; “localizar, reconhecer, identificar e seguir veículos ou pessoal durante o dia ou noite, processando as imagens e restante informação fornecida pelos sensores da aeronave (óticos, infravermelhos e multi/espetro)”.

¹⁹ Esta característica permite aos operadores manterem a sua certificação (no mínimo 8 horas de voo por semestre ou efectuar no mínimo 6 horas de voo e 4 horas de voo no simulador por semestre).

destinam-se a fundamentar decisões, utilizadas na conceção e execução da manobra; por sua vez, as segundas, as informações sobre objetivos, são utilizadas na aplicação do poder de fogo ao dispor do Comandante da manobra.

Particularizando, os UAS como um dos sensores referidos anteriormente, e devido às suas características, pode afirmar-se que estes “*permitem uma observação mais completa e profunda do Campo de Batalha e garantem uma capacidade de Aquisição de Objectivos*” (EME, 2004, pág. 1-6), possibilitam, em tempo real, localizar “*objectivos inimigos situados nas zonas mortas de observação terrestre (dos observadores e dos radares)*” (EME, 2004, pág. 1-6) e ainda uma “*cobertura fotográfica e video permanentemente actualizada das suas áreas de interesse e de influência, a qual permite a sua exploração quase imediata*”.

a. Contributo para o processo de *Targeting*

Tendo em conta que estes meios permitem contribuir para a recolha de várias tipologias de informações podem apoiar o Comandante da força na sua decisão. Desta forma, pode afirmar-se que podem contribuir significativamente para o processo de *Targeting*²⁰ Tático (*Land Targeting*), ao nível da Componente Terrestre nas suas quatro fases (Decidir; Detetar; Executar e Avaliar). De seguida apresenta-se de que forma é materializado este contributo.

1. A fase Decidir pode decompor-se em seis passos: identificar áreas-chave, identificar objetivos-chave, nomeadamente *High Payoff Targets* (HPT)²¹ e *High Value Targets* (HVT)²², estabelecer os *Target Selection Standards* (TSS)²³, contribuir para o Plano de Pesquisa de

²⁰ *Targeting* é “o processo de selecção e priorização de Objectivos (alvos) e resposta apropriada aos mesmos, tendo em conta os requisitos operacionais e as capacidades existentes” (AAP- 06, 2019, pág 127).

²¹ *High Payoff Targets/*Objectivos Remuneradores – “São objetivos cuja destruição ou neutralização contribui significativamente para o sucesso da operação amiga e para o fracasso da modalidade de ação do inimigo” (MDN, 2009, p.12)

²² *High Value Targets/*Objectivos de Elevado Valor – “São objetivos (forças, meios e capacidades) que o comandante inimigo necessita para a condução bem-sucedida de uma modalidade de ação específica” (MDN, 2009, p. 12).

²³ Os *Target Selection Standards/* Critérios de Seleção de Objectivos - são os “critérios a aplicar a possíveis objetivos futuros para determinar quais os sistemas de detecção que, pelo seu grau de precisão e tempo de resposta, permitem o emprego eficaz do sistema de armas selecionado para a execução do ataque” (MDN, 2009, p. 7-12).

Informação (*Intelligence Collection Plan - ICP*)²⁴ e desenvolver a *Attack Guidance Matrix (AGM)*²⁵. Nesta fase “*o esforço da Aquisição de Objetivos é baseado em hipóteses respeitantes às nossas próprias forças e às possibilidades do inimigo*” (EME, 2004, pág. 5-1). Os UAS podem contribuir para esta fase através de uma análise de potenciais alvos de forma contribuir para a determinação da sua importância militar, da prioridade de ataque e das armas necessárias para obter o nível desejado de danos ou baixas (Headquarters Department of USA Army, 2006, pág. 5-12).

2. A fase Detetar corresponde à execução do ICP e é coordenada pelo Oficial de Informações. A finalidade desta fase é a obtenção de Elementos Essenciais de Informação (EEI)²⁶, a deteção dos HPT e encaminhamento dessa informação para o escalão superior. Esta informação vai permitir atualizar a HPTL e a AGM (EME, 2004, p. 2-13). Nesta etapa o esforço de pesquisa é orientado para a identificação e localização dos HPT e HVT. Os UAS podem contribuir para a deteção, identificação e localização de um alvo com detalhes suficientes para permitir o emprego eficaz dos sistemas de armas. Podem ainda detetar e reconhecer alvos suspeitos (Headquarters Department of USA Army, 2006, pág. 5-12).
3. A terceira fase, Executar, corresponde à materialização do ataque planeado de acordo com a AGM (EME, 2004, pág. 5-3).
4. A última fase, Avaliar, consiste “*na análise da eficácia do ataque aos objetivos pretendidos, levado a cabo na fase EXECUTAR, no conhecimento dos efeitos das munições e na elaboração de propostas para repetição do ataque caso tal seja considerado necessário*” (EME, 2004, pág. 5-4).
5. Quer na Execução quer na Avaliação, os UAV podem contribuir utilizando iluminação laser para indicar determinado objetivo. Tendo

²⁴ *Intelligence Collection Plan* / Plano de Pesquisa de Informações - “é o documento que coordena os esforços dos órgãos de pesquisa à disposição de um determinado comando, e que, de acordo com as possibilidades de cada um daqueles órgãos, atribui missões de pesquisa. Trata-se de um documento de trabalho da célula de informações, que não constitui um apêndice ao anexo de informações e, como tal, não é difundido” (MDN, 2009, p. 3-26).

²⁵ *Attack Guidance Matrix*/Matriz Guia do Ataque “especifica o método de ataque aos HPT; quando e como deverão ser atacados e restrições ao ataque” (MDN, 2009, p. 7-12).

²⁶ “São os aspectos fundamentais de uma força amiga que, se forem conhecidos do inimigo, comprometem o cumprimento de uma missão, tendo de ser protegidos da pesquisa inimiga; ou seja, como é que se pode evitar que a força inimiga nos veja” (MDN, 2009, p. 4).

em conta que transmitem o vídeo em tempo real permitem ter “*eyes on target*” aquando do ataque propriamente dito permitindo ao Comandante da força tomar as decisões que considerar necessárias (Headquarters Department of USA Army, 2006, pág. 5-12).

b. O emprego dos UAS no apoio às Forças Nacionais Destacadas

Ainda na linha de pensamento das valências dos UAS importa referir o empenhamento que as equipas Mini-UAV têm tido no que respeita a Forças Nacionais Destacadas (FND). Atualmente estão atribuídas sete Equipas Mini-UAV a FND distribuídas da seguinte forma:

1. MINUSCA²⁷/RCA: 01 Equipa Mini-UAV;
2. *Very High Readiness Joint Task Force* (VJTF22): 03 Equipas Mini-UAV;
3. *Special Operations Task Group* (SOTG): 01 Equipa Mini-UAV;
4. Componente Terrestre/Força de Reação Imediata (CT/FRI): 02 Equipa Mini-UAV.

As primeiras equipas Mini-UAV participaram na 6.^a e 7.^a FND/MINUSCA/RCA e as informações que recolheram contribuíram de forma significativa para as operações da força em que estavam integradas. Inclusive, o Comandante da 6.^a FND, TCor Vitor Gomes, afirmou que “*a equipa Mini UAV com Raven contribuiu de forma decisiva no apoio à decisão do Cmdt da 6FND(Conj)/MINUSCA por ser possível substituir os militares em missões hostis de elevada perigosidade ou onde os níveis de tolerância humana sejam fator limitativo*”. Por outras palavras, o emprego da equipa Mini-UAV permitiu empenhar os UAV em detrimento de patrulhas apeadas e/ou montadas, minimizando o risco para as nossas forças.

Nestas duas primeiras FND, as nossas equipas desempenharam as mais diversas tarefas, nomeadamente: missões de ISR; identificação e seguimento de alvos móveis; contribuíram para o alerta preventivo contra danos colaterais; efetuaram reconhecimento de itinerários, áreas e zonas; efetuaram vigilância de áreas designadas de interesse; auxiliaram na avaliação de efeitos após determinada operação; regulação de fogos com morteiro 60mm sobre um objetivo e consequente observação dos efeitos do tiro; apoio ao Comando e Controlo durante as operações, entre outras.

Tendo em consideração o empenhamento destas equipas e as solicitações que têm surgido após a integração das mesmas nas forças de manobra, julga-se

²⁷ *Mission Multidimensionnelle Intégrée des Nations Unies pour la Stabilisation en République Centrafricaine.*



Fig. 3 - Militares de Artilharia na 6.^a e 7.^a FND/MINUSCA/RCA

que esta é uma capacidade que tem vindo a ser implementada com sucesso, não só no que concerne à Artilharia, mas no Exército em geral.

4. CONCLUSÕES

Os UAS constituem um meio com uma crescente importância no campo de batalha, dada a sua flexibilidade e campos de atuação. Contudo, dado que os recursos materiais, humanos e financeiros são escassos, não é possível a atribuição destes meios às diversas Unidades que deles podem tirar partido. Assim, deve-se tentar rentabilizar estes meios da melhor forma possível, colocando-os onde faça mais sentido, numa perspetiva de maximização da sua rentabilidade.

Os UAS podem recolher informações em duas vertentes. Numa fase inicial do combate estes meios devem ser utilizados para o esclarecimento da situação e para a pesquisa de informações que irá depois permitir estruturar a manobra. Numa segunda fase, de execução, estes meios devem ser vocacionados para a Aquisição de Objetivos em proveito da Artilharia, complementando os restantes sensores, que se constitui como um meio decisivo, permitindo desta forma que os objetivos terrestres inimigos sejam batidos com a precisão, a oportunidade e a surpresa necessários para surtir os efeitos desejados, permitindo ao Comandante da manobra influenciar decisiva e diretamente o combate.

Este redirecionamento dos UAS em proveito da Artilharia durante o combate irá contribuir para a implementação das sinergias necessárias ao processo de *Targeting*.

Aliada a esta situação destacam-se as competências doutrinárias dos Artilheiros na coordenação de Apoio de Fogos, motivo pelo qual o coordenador de apoio de fogos é sempre o Comandante da AC que apoia a manobra, utilizando para tal meios tecnologicamente avançados, como sejam o Sistema Automático de Comando e Controlo ou os Radares de Artilharia de Campanha, e o conhecimento na área da Aquisição de Objetivos, permitindo aconselhar da melhor forma o Comandante da manobra.

Referir ainda que, **à semelhança dos restantes sensores, como o Radar de Localização de Armas, o Radar de Localização de Alvos Móveis, os Sensores Meteorológicos, os Sensores Terrestres Não Vigiaados e os Sensores Acústicos, a inclusão dos Mini-UAV** na CSV, e mais concretamente no RA5, tem sido e será uma mais-valia, não apenas pelo mencionado anteriormente mas também pelas características da sua localização. **Tais características** permitem contribuir para os vários vetores de desenvolvimento desta capacidade dos quais se destacam: o polígono de tiro com uma pista de aviação e uma zona de interdição aérea permanente (o que permite a certificação dos pilotos), a sinergia de meios com o GAC/BrigInt, e a experiência em termos de gestão de Espaço Aéreo, permitindo baixos custos no desenvolvimento de programas de treino e formação.

Por último, e na linha de permanência destes meios na AC, propor que seja incluída um Secção Mini-UAV na orgânica do PAO o que permitirá potencializar o emprego dos meios de apoio de fogos com precisão e clareza.

BIBLIOGRAFIA

- AAP- 06 (2019). *NATO Glossary of terms and definitions (English and French)*, NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
- Bernardino, Tenente-Coronel, L.M.B. (2019). O Exército Português e os 70 Anos da Aliança Atlântica. Uma Parceria Construtiva. *Revista Militar*. N.º 2609/2610 Junho/Julho.
- EME (2004). *MC 20-100 Tática de Artilharia de Campanha*. Lisboa: Estado Maior do Exército.
- EME (2009). *QO N.º 24.0.74 das Forças de Apoio Geral, Bateria de Aquisição de Objetivos (BAO)*. Vendas Novas: Estado-Maior do Exército.

- EME (2015). *QO N.º 09.02.06 da Brigada de Reacção Rápida, AgrITAR (Agrupamento de Informações, Vigilância, Aquisição de Objetivo e Reconhecimento)*. Estremoz: Estado-Maior do Exército.
- EME (2015). *QO N.º 09.02.15 do AgrISTAR, Companhia de Sistemas e Vigilância (CSV)*. Vendas Novas: Estado-Maior do Exército.
- EME (2017). *QO N.º 09.03.06 da Brigada de Intervenção, Grupo de Artilharia de Campanha 15,5 Reb.* Vendas Novas: Estado-Maior do Exército.
- Gomes, Tenente -Coronel, V. (25 de outubro de 2020). O Contributo dos UAVs e dos Meios de Aquisição de Objetivos para a Artilharia: A sua Integração e Contribuição para o Processo de *Targeting* no atual Ambiente Operacional. (M. Cardoso, Entrevistador).
- Headquarters Department of USA Army (2006). *FMI 3-04.155 Army Unmanned Aircraft System Operations*. Washington, DC.
- Henriques, Tenente-Coronel. (25 de outubro de 2020). O Contributo dos UAVs e dos Meios de Aquisição de Objetivos para a Artilharia: A sua Integração e Contribuição para o Processo de *Targeting* no atual Ambiente Operacional. (M. Cardoso, Entrevistador).
- Lei nº 1/85 de 23 de janeiro. Diário da República n.º 19/1985 – I Série. Ministério da Defesa Nacional. Lisboa
- Lei nº 34/86 de 2 de setembro. Diário da República n.º 201/86 – I Série. Ministério da Defesa Nacional. Lisboa
- MDN (2009). *PDE 2-00 Informações, Contra-Inteligência e Segurança*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Mimoso, Tenente-Coronel, J.C. Pinto (2015). O atual Ambiente Operacional e as ameaças híbridas, desafios para o emprego da Artilharia de Campanha. *Revista de Artilharia*. N.º 1082-1084 Outubro a Dezembro, pp. 47-59.
- Oliveira, Coronel, L.G. (28 de outubro de 2020). O Contributo dos UAVs e dos Meios de Aquisição de Objetivos para a Artilharia: A sua Integração e Contribuição para o Processo de *Targeting* no atual Ambiente Operacional. (M. Cardoso, Entrevistador).
- Rovisco Duarte, General, F. (20 de outubro de 2020). O Contributo dos UAVs e dos Meios de Aquisição de Objetivos para a Artilharia: A sua Integração e Contribuição para o Processo de *Targeting* no atual Ambiente Operacional. (M. Cardoso, Entrevistador).



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."



PERSPETIVA DE FUTURO DA ARTILHARIA PORTUGUESA

Tenente-Coronel de Artilharia
SIMÃO PEDRO DA COSTA DE SOUSA¹



1. ÂMBITO

Este artigo tem por base uma palestra que proferi no Seminário de Artilharia, no âmbito das comemorações do dia da Artilharia, que se realizou no dia quatro de dezembro de 2020, no Regimento de Artilharia n.º 5 (RA5), e cuja finalidade foi apresentar uma perspetiva de futuro para a Artilharia portuguesa.

Uma vez que a minha palestra se alinha com uma outra, proferida nas jornadas da Revista de Artilharia – na qual o Maj Art Alves de Sousa fez uma abordagem ao futuro imediato da Artilharia, ou seja, nos próximos 4 anos – recomendo a leitura do registo desta palestra que se encontra disponível nas páginas desta Revista. Embora nesta alocução se tenha apresentado um quadro bastante pessimista quanto ao investimento realizado no passado e ao previsto, nela também se falou em duas oportunidades: a regeneração do Sistema Automático de Comando e Controlo da Artilharia de Campanha e a participação em compromissos internacionais com uma Bateria de Artilharia de Campanha.

O futuro abordado no presente artigo é aquele que em termos de edificação de capacidades se chama o médio prazo, ou seja, “daqui a 10 a 15 anos”. Existe ainda um outro futuro, o que fica para lá desse espaço temporal, que assenta

¹ Comandante do Grupo de Artilharia Antiaérea N.º1.

na investigação e se designa por longo prazo, mas que não será abordado neste artigo.

Ao olhar para o futuro, relevante pela consciência do estado em que se encontram as unidades de artilharia, não se pode deixar de olhar para o que se está a passar atualmente nos Exércitos aliados, que são a nossa principal referência, e nos atuais campos de batalha, para daí retirar ilações para a nossa Artilharia.

2. ALTERAÇÕES DOCTRINÁRIAS

2.1. Uma nova forma de fazer a guerra

Após quarenta anos de bons serviços ao Ocidente, a doutrina desenvolvida entre 1973 e 1982, do *AirLand Battle*, que nos trouxe o que alguns designam por “*big five*” – os equipamentos que materializaram essa doutrina e que conhecemos a quase totalidade das nossas carreiras, o Abrams, o Bradley, o Apache, o Black Hawk e o PATRIOT (*Phased Array Tracking Radar to Intercept on Target*) –, vai ser substituída por uma nova forma de fazer a guerra, a que se chama *Multi-Domain Operations*. Como não poderia deixar de ser, os equipamentos e as tecnologias que materializarão esta nova doutrina estão agora em desenvolvimento e estão separados por áreas a que chamam prioridades de modernização. Destas prioridades, a que se chamam as “*big six*”, duas são no âmbito da nossa arma



Fig. 1 – Em cima: Apache e Black Hawk. Em baixo: Abrams, Bradley e PATRIOT

– fogos de precisão de longo alcance e artilharia antiaérea –, sendo os fogos de precisão de longo alcance, a primeira prioridade de desenvolvimento para o Exército dos Estados Unidos.

Não sendo objetivo deste artigo fazer uma extensa abordagem do futuro da Artilharia de Exércitos, como o dos Estados Unidos, mas sim falar da nossa Artilharia, julga-se importante fazer uma breve referência aos principais projetos que estão a ser desenvolvidos, nas duas áreas de prioridade com impacto direto na Artilharia.

2.2. Desenvolvimentos na Artilharia de Campanha

No âmbito dos fogos de precisão de longo alcance, e com o objetivo de desenvolver, integrar e executar fogos de longo alcance nos escalões tático, operacional e estratégico para restaurar a vantagem, melhorar a dissuasão e negar a interdição ao acesso e de área (Anti-access/area denial – A2AD), num campo de batalha complexo, contestado e de grande dimensão, preparam-se os seguintes projetos:

- *Single Multi-mission Attack Missile (SMAM)* – é um míssil de precisão persistente (*loitering*), capaz de destruir carros de combate inimigos e outros alvos até 35 quilómetros de distância. A designação persistente refere-se à capacidade do míssil de voar numa trajetória predefinida para uma área de interesse, circular num padrão de busca nessa área, para depois atacar um alvo que lhe seja determinado. O míssil terá a



Fig. 2 – Representação esquemática do funcionamento do SMAM

possibilidade de, a qualquer altura, cancelar o ataque e voltar a atacar (o mesmo ou outro alvo). O operador do SMAM utilizará um controlador baseado em tablet comercial, com uma ligação de dados bidirecional com vídeo em tempo

real, que permitirá identificar os alvos. O operador seleciona o alvo, o sistema bloqueia o alvo e orienta o míssil até o impacto, sem haver mais a necessidade de intervenção do operador.

- *Land-Based Anti-Ship Missile (LBASM)* – pretende desenvolver um sistema de guiamento multimodo, que permita ao futuro SMAM bater alvos em movimento no mar, tornando este míssil num verdadeiro sistema pronto para vários domínios.
- *Multiple Simultaneous Engagement Technologies (MSET)* – são um conjunto de tecnologias que fornecem a capacidade de derrotar rapidamente ameaças dispersas, possibilitando o lançamento múltiplo simultâneo e o ataque terminal autónomo monitorizado de vários mísseis contra vários alvos. Vão consistir num conjunto de equipamentos que podem ser transportados em veículos terrestres e aéreos, tripulados ou não, que irão permitir integrar os dados de sensores existentes, como SANT, sensores optrónicos ou radares.
- *Extended Range Cannon Artillery (ERCA)* – utiliza o chassi do obus M109A7 *Paladin Integrated Management (PIM)* e substitui o atual tubo de 39 calibres, por um calibre 58, ou seja, quase nove metros de tubo, o que lhe vai permitir bater alvos até 70 km de distância.



Fig. 3 – Testes ao ERCA

- *Low Cost–Tactical Extended Range Missile* – concentra-se na maturação, fabrico e demonstração de tecnologias para mísseis de precisão de baixo custo, capaz de atacar alvos na profundidade do campo de batalha. O objetivo é fornecer maior alcance e variedade de alvos através de um novo sistema de propulsão e nova tecnologia de carga útil, mantendo a eficácia em ambientes em que a utilização do GPS seja contestada.
- *Cluster Munition Replacement Technologies* – pretende desenvolver tecnologias para mitigar as desvantagens desta tipologia de munições, reduzindo significativamente o número de munições que não explodem.
- *Long Range Maneuverable Fires (LRMF)* – pretende desenvolver armas hipersónicas.



Fig. 4 – Imagem representativa dos projetos a desenvolver no âmbito dos fogos de precisão de longo alcance

2.3. Desenvolvimento na Artilharia Antiaérea

Neste âmbito, o objetivo é o desenvolvimento de sistemas de artilharia antiaérea móveis que reduzam o custo, restaurem a superioridade, sobrevivam a ataques sucessivos de fogos e operem em sofisticados ambientes contestados

e de interdição ao acesso e de área (A2AD), destacando-se os seguintes projetos:

- *Low Cost Extended Range Air Defense (LowERAD)* – pretende construir um interceptor que custe menos de 150.000 \$, com um alcance superior a 25 Km, e possua um sistema ativo de guiamento. A finalidade é obter um míssil que possa combater a ameaça premente dos Sistemas Aéreos Não Tripulados (SANT) e que possua alguma capacidade contra mísseis de cruzeiro, foguetes de grandes dimensões e aeronaves de asa fixa e basculante. Deve também poder ser utilizado com os sistemas radares existentes e dentro da estrutura da força atual.
- *Maneuver Air Defense Technologies (MADT)* – está a desenvolver tecnologias críticas que permitam um maior nível de proteção, ao atingir aeronaves a uma distância superior à permitida pelos atuais sistemas SHORAD. As tecnologias de interceptores desenvolvidas são projetadas para integração na plataforma *Maneuver-Short-Range Air Defense (M-SHORAD)*.



Fig. 5 – O actual *Maneuver-Short-Range Air Defense (M-SHORAD)*

- *Ballistic Low Altitude Drone Engagement (BLADE)* – é um conjunto de tecnologias integradas num sistema de armamento para destruir pequenos SANT a curta distância, que se considera ser a distância a que um soldado pode ver um SANT sem usar binóculos. O sistema

BLADE funciona com a *Common Remotely Operated Weapon Station* (CROWS) e usa um sistema de controlo de tiro avançado, que inclui sensores e aparelhos de pontaria de precisão para detetar, seguir e derrotar SANT. Instalado numa viatura tática, o CROWS permite ao combatente empenhar alvos remotamente, de dia ou à noite, e inclui uma câmara de vídeo diurna e uma câmara térmica.



Fig. 6 – Testes ao sistema BLADE

- *High Energy Laser Tactical Vehicle Demonstrator* (HEL TVD) – será um pré-protótipo robusto e móvel de um sistema de laser em estado sólido, que responde às necessidades de tamanho, peso e desempenho do Exército dos Estados Unidos. O sistema vai demonstrar a aquisição de alvos, seguimento, seleção/manutenção do ponto-alvo e destruição



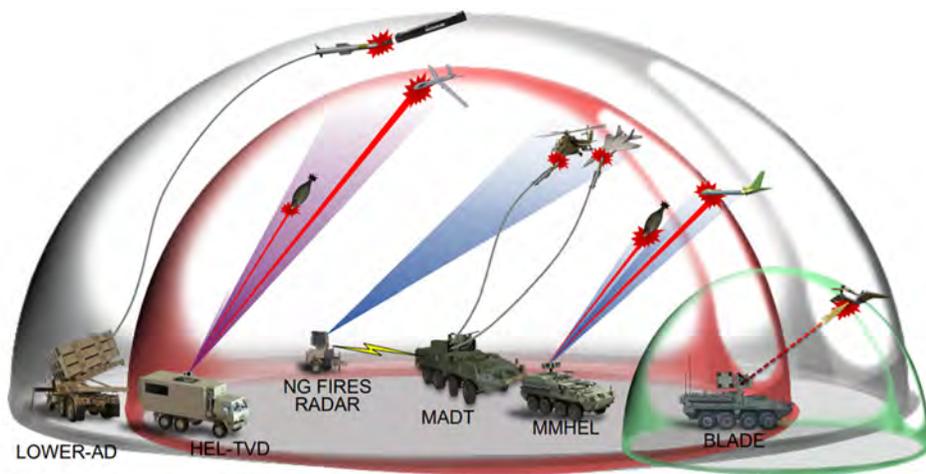
Fig. 7 – Representação do HEL TVD



Fig. 8 – Representação do MMHEL

para as ameaças selecionadas. Para obter esta capacidade, vários subsistemas estão a ser desenvolvidos para integração no pré-protótipo.

- *Multi-Mission High Energy Laser (MMHEL)* – pretende integrar e demonstrar um sistema de armas LASER de elevada energia (*High Energy Laser – HEL*) que pode manobrar com forças de manobra e empenhar-se contra foguetes, artilharia e morteiros (RAM), SANT, meios de ISTAR e meios aéreos de asa fixa e basculante.



PROVIDE CAPABILITY TO ENGAGE TARGETS AT EXTENDED RANGE

Fig. 9 – Imagem representativa dos projetos a desenvolver no âmbito da artilharia antiaérea

3. OS RECENTES CAMPOS DE BATALHA

Os desenvolvimentos doutrinários não surgem do éter, e da mesma forma que o *AirLand Battle* tirou ilações da guerra do Yom Kippur de 1973, também o *Multi-Domain Operations* foi buscar experiência aos atuais conflitos. Destes recentes conflitos, há dois que merecem especial atenção.

3.1. O conflito russo-ucraniano

O conflito russo-ucraniano, que se iniciou em fevereiro de 2014, é em grande medida, uma guerra por procuração, onde o equipamento da era soviética

constituiu a maioria dos sistemas utilizados por ambas as partes. No entanto, um dos beligerantes foi equipado com armas recentemente desenvolvidas pela Rússia.

O Dr. Karber na publicação “*Lessons Learned*” from the Russo-Ukrainian War”, identifica ao nível da tecnologia e da tática, quatro lições neste conflito:

- Presença ubíqua de SANT;
- Aumento da letalidade dos fogos indiretos;
- Declínio da sobrevivência das viaturas de infantaria ligeiras;
- A contrarrevolução da blindagem e mísseis ACar.

Destas lições, consideram-se relevantes para este artigo, as duas primeiras que serão desenvolvidas nos próximos pontos.

3.1.1. Sistemas Aéreos Não Tripulados (SANT)

O impacto da utilização de SANT no campo de batalha tinha já sido verificado nas recentes campanhas dos Estados Unidos, em todo o mundo, porém, este é o primeiro conflito onde a sua utilização é feita pelos dois beligerantes.

A utilização por parte dos separatistas de 14 tipos de SANT pode ser descrita em 5 grandes funções:

- De muito longo alcance e grande altitude para vigilância estratégica da fronteira e da costa Sul;
- De longo alcance e grande altitude para vigiar para lá da área da retaguarda das brigadas;
- De médio alcance para a aquisição de objetivos em tempo real e empenhamento em 15 minutos, normalmente associados a unidades de Lança Foguetes Múltiplos Urgan e Smersh;
- De curto alcance, normalmente associados a unidades de Lança Foguetes Múltiplos BM-21;
- De muito curto alcance (Quadcopter) para reconhecimento de posições defensivas e avaliação de danos (*Battle Damage Assessment*).

Existem três componentes críticos ao método russo:

- A utilização complementar de plataformas com diferentes sensores a diferentes altitudes para obter imagens complementares;

- Um sistema de comando e controlo que permite combinar estas diferentes imagens;
- Um sistema de entrega de fogos terrestre (normalmente lança foguetes múltiplos) capaz de responder rapidamente aos pedidos do sistema.

A força do sistema está em concentrar fogos de massa com uma rapidez e intensidade nunca vistas no campo de batalha. A grande dificuldade do sistema reside no ataque a alvos móveis, que foi colmatada atacando pontos de congestionamento e reduzindo o tempo entre a deteção e o ataque.

Apesar de ter havido perdas de SANT em ambos os lados, a sobrevivência dos mesmos é aceitável quando se tem em consideração o número de baixas por saída. A sua pequena dimensão, assinatura radar e térmica, permite que muitas vezes apenas sejam detetados após passarem o alvo, fazendo com que o seu ataque com mísseis seja uma possibilidade, com uma baixa proporção custo/benefício e baixa probabilidade de sucesso.

3.1.2. Aumento da letalidade dos fogos indiretos

Se em 1973, durante a guerra do Yom Kippur, os analistas ficaram surpreendidos com o extraordinário aumento no consumo de munições, que foi até 250 munições arma/dia (2 a 3 vezes maior que o previsto nas tabelas de consumo de munições na NATO), o consumo de munições no conflito da Ucrânia chegou a 300 ou 400 munições arma/dia.

Com a ratificação da *Convention on Cluster Munitions*, por grande parte dos países da NATO, esta tipologia de munições praticamente desapareceu nesses países, e mesmo os Estados Unidos, que não assinaram a convenção, reduziram significativamente o seu número. A Rússia tem-se movido na direção oposta e possui agora grande quantidade de munições *Dual-Purpose Improved Conventional Munitions* e faz uso extensivo das mesmas.

No conflito ucraniano, aproximadamente 85% das baixas de ambos os contendores foram causadas por artilharia. Enquanto a Ucrânia utilizou a sua artilharia, com efeitos consideráveis nas operações defensivas, do lado russo é possível identificar cinco tendências principais de grande relevância:

- Aumento da importância dos Sistemas de Lança Foguetes Múltiplos (MLRS):

Existem 5 tipos principais de MLRS, o BM-21 Grad (40 tubos de 122 mm com 20 Km de alcance), o BM-21-1 Improved Grad (40 tubos de 122 mm com 30 Km de alcance), TOS-1 (30 ou 24 tubos de 220 mm montados no chassis de um T-72, com um alcance de 6 km), BM-27 Uragan (16 tubos de 220 mm, com alcance de 35 Km) e BM-30 Smerch (12 tubos de 300 mm, com um alcance de 90 km). A utilização de uma combinação de *Dual-Purpose Improved Conventional Munition* (DPICM), munições termobáricas e minas dispersáveis e pode ter consequências devastadoras para a unidade atacada. Um exemplo deste tipo de ataques foi a destruição de dois Batalhões de Infantaria Mecanizada, num ataque que durou três minutos, em Zelenopillya, a norte de Donetsk, em julho de 2014.

A utilização de MLRS pela Rússia aumentou de uma proporção de um para quatro obuses, nos anos 80, para uma proporção de três para quatro, na região de Donetsk. A utilização massiva de fogos de área pelos russos é oposta à preocupação ocidental de fogos de precisão.



Fig. 10 – Em cima: BM-21 e TOS-1. Em baixo: BM-27 e BM-30

- Utilização de artilharia para tiro direto.

O antigo obus autopropulsado de 122 mm 2S1 Gvozdika tem sido utilizado com frequência em funções de tiro direto devido à sua manobrabilidade e confiabilidade mecânica. Na função de tiro direto tem sido utilizado pela fação separatista em funções de apoio (over-watch), suprimindo posições defensivas e anticarro, entre os 1000 e os 6000 metros, e pela fação ucraniana mais como arma anticarro.

A utilização como arma anticarro deve-se á escassez de armas anticarro eficazes no lado ucraniano. Apesar de a munição de 122 mm não ser desenhada para perfurar os carros de combate, quando disparada perto o suficiente, a sua força do impacto incapacita o carro de combate, podendo mesmo fazer saltar a torre. No entanto, a utilização de uma viatura não blindada nesta função tem como efeito negativo uma elevada taxa de atrição nesta tipologia de viaturas.

Apesar de não haver um sistema equivalente ao 2S1 nos arsenais ocidentais, países do antigo Pacto de Varsóvia, como a Polónia, ainda têm grandes quantidades desta tipologia de viaturas em depósito.



Fig. 11 – 2S1 Gvozdika em posições de combate

- Descentralização do apoio de fogos até ao escalão Batalhão

Desde a Segunda Guerra Mundial, a maior parte dos países têm colocado o seu apoio de fogos ao nível da Brigada (NATO) ou Regimento (URSS), no entanto, em Donbas, os russos reforçaram (relação de comando e não de apoio) as suas unidades de escalão Batalhão com Baterias de Artilharia.

Apesar de, como foi visto no ponto anterior, muitas destas baterias serem de 2S1 e D-30 (122 mm), que podem ser utilizados em tiro direto, havia também baterias de 2S3, D-20 (152 mm) ou mesmo de BM-21.

Embora possa parecer estranho, dado o alcance de 18 km dos equipamentos 152 mm, muito além da área de operações normal de um Batalhão, a razão para a sua utilização poderá estar na anormal dispersão das unidades existente nesta região.

- Procura de maior alcance

Esta necessidade advém da maior dispersão das forças no campo de batalha e da necessidade de executar fogos de contrabateria.

Relativamente à última, apesar da possibilidade de destruir a bateria inimiga ser sempre o objetivo dos fogos de contrabateria, raramente acontece. No entanto, é de extrema importância obrigar as unidades inimigas a deslocarem-se após executarem tiro, ou as nossas forças ficam condenadas a suportar várias salvas cada vez mais precisas de unidades inimigas que continuam a sua missão com impunidade.

- Maior ênfase nos radares de contrabateria

Os russos introduziram os seus melhores radares em Dombas (Zoopark-1, Leopard-T e Lyx-1), melhorando significativamente a sua capacidade de contrabateria. Os ucranianos, que se encontram em desvantagem nítida nesta área, apenas tiveram acesso a radares ANTPQ35, que é um radar contra-morteiro com um alcance de apenas 5 km. Apesar de terem conseguido aumentar o alcance deste sistema, o sistema de que realmente necessitavam era o ANTPQ36.

Um dos problemas que a utilização do ANTPQ35 trouxe foi o facto de sendo um sistema rebocado e levar aproximadamente 30 minutos a desligar, não poder ser movido com rapidez. Assim, e sendo um emissor ativo, tem-se tornado um alvo preferencial para a artilharia suprimir.



Fig. 12 – Zoopark-1



Fig. 13 – Lynx

3.2. Nagorno-Karabakh

Além do conflito russo-ucraniano, considera-se relevante a recente guerra entre a Arménia e o Azerbaijão, que se iniciou em 27 de setembro de 2020, e que decorreu durante 44 dias, terminando num acordo de paz em termos bastante vantajosos para o Azerbaijão. Mais importante que o resultado político, são as ilações militares que podem ser retiradas do conflito. Verificou-se que, algumas novas tecnologias, tradicionalmente apenas utilizadas por grandes potências, já chegaram ao campo de batalha e são utilizadas em Exércitos de países de pequenas dimensões.

3.2.1. Comparação entre nações envolvidas

Apenas para termos um elemento comparativo, e utilizando dados do *CIA World Factbook*, comparam-se na tabela 1 os dois beligerantes, com os dados mais simples, e depois compara-se o vitorioso, o Azerbaijão, com Portugal.

Posteriormente, na tabela 2, e utilizando os dados do *Stockholm International Peace Reserch Institute*, comparam-se as médias de gastos com defesa dos países referidos, ao longo dos últimos dez anos.

	Arménia	Azerbaijão	Portugal
 População (estimativa 2020)	3,0 M	10,2 M	10,3 M
Área terrestre (em km ²)	28.203 km ²	82.629 km ²	91.470 km ²
PIB (Estimativa de 2017 em dólar)	28.340 M\$	172.200 M\$ 6x mais que Arménia	314.100 M\$ 1,8x mais que Arménia
 Gastos em defesa (média últimos 10 anos)	475 M\$	1.829 M\$ 3,8x mais que Arménia	4.282 M\$ 2,3x mais que Azerbaijão

Tabela 1 – Dados numéricos da Arménia, Azerbaijão e Portugal

Numa breve análise desta tabela, podemos concluir que Portugal e Azerbaijão são semelhantes em termos da dimensão da população e da sua área terrestre, tendo, no entanto, Portugal um Produto Interno Bruto (PIB) 1,8 vezes maior que o Azerbaijão e gastando 2,3 vezes mais em defesa.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média
 Arménia	389 M\$	357 M\$	365 M\$	411 M\$	417 M\$	452 M\$	444 M\$	455 M\$	609 M\$	658 M\$	673 M\$	475 M\$
Azerbaijão	1.062 M\$	2.021 M\$	2.097 M\$	2.121 M\$	2.128 M\$	2.262 M\$	1.509 M\$	1.584 M\$	1.672 M\$	1.804 M\$	1.854 M\$	1.829 M\$
Portugal	4.637 M\$	4.429 M\$	3.933 M\$	4.334 M\$	3.786 M\$	3.908 M\$	4.516 M\$	3.905 M\$	4.420 M\$	4.716 M\$	4.513 M\$	4.282 M\$

Tabela 2 – Gastos com defesa da Arménia, Azerbaijão e Portugal

3.2.2. A guerra

Fazendo uma breve análise da guerra, podemos afirmar que quando o Azerbaijão iniciou sua ofensiva, os ataques iniciais tinham como objetivo conquistar algumas povoações, para controlar as ligações rodoviárias mais importantes. Um ataque tradicional, que foi recebido por uma forte resistência da Arménia, a qual combateu de posições defensivas vantajosas, preparadas ao longo dos 30 anos que ocupou a região.

Ambos os lados sofreram baixas, mas com uma diferença importante: as baixas do Azerbaijão concentraram-se nos elementos de manobra que conduziam o ataque, enquanto que os arménios sofreram baixas em toda a profundidade do campo de batalha. Para tal, foram utilizados fogos indiretos de longo alcance, regulados por SANT, mísseis disparados por SANT e *loitering munitions*.



Fig. 14 – *Loitering munition Harpy*

O efeito desta abordagem foi que, embora as forças arménias tenham lutado bem na batalha próxima, tornaram-se menos eficazes à medida que o conflito continuou e os reforços e reabastecimento diminuíram. Isto conduziu a que o Azerbaijão tenha obtido ganhos territoriais significativos.

O conceito de operações do Azerbaijão está longe de ser revolucionário, lembrando a doutrina da *AirLand Battle* dos Estados Unidos. Mas o Azerbaijão

tem um orçamento de defesa que é menos de metade do orçamento de defesa português. É notável que um país como o Azerbaijão tenha sido capaz de realizar ataques de precisão em profundidade operacional – antes considerados reserva exclusiva das grandes potências – utilizando uma gama de ferramentas relativamente baratas, para substituir a falta de uma força aérea robusta. No futuro, as forças ocidentais devem antecipar uma ameaça robusta à segurança da sua área de retaguarda, mesmo quando enfrentando oponentes considerados de nível inferior.

3.2.3. Implicações para o futuro

Como seria de esperar, o conflito Nagorno-Karabakh atraiu muito a atenção da imprensa generalista, que o identifica, provavelmente exageradamente, como o futuro da guerra. Infelizmente, em Portugal, o conflito não foi discutido na imprensa generalista, talvez porque a sua discussão poderia ter sido utilizada para colocar na agenda mediática os assuntos de defesa relacionados com as nossas capacidades terrestres.

Já nas publicações da especialidade, o assunto teve um tratamento que, embora sóbrio, merece aqui um breve apontamento e que indubitavelmente será aprofundado num futuro próximo, em especial em fóruns que lidem com a edificação de capacidades.

Visto que muitas das baixas arménias foram publicadas, estima-se que o Exército arménio tenha perdido mais de 185 T-72, 90 viaturas blindadas de outros tipos, 182 peças de artilharia, 73 lança foguetes múltiplos e 26 sistemas de defesa aérea, entre outros equipamentos, representando um número muito elevado, tendo em consideração a grandeza das forças envolvidas e a duração do conflito. Sendo esta tipologia de equipamento muito dispendiosa, e tendo em consideração que foi perdida contra um exército equipado com artilharia não muito recente, *SANT* e *loitering munitions* relativamente pouco dispendiosos, em alguns estados-maiores de exércitos ocidentais, questionou-se onde deveriam investir os escassos recursos disponíveis.

A saturação de sensores no campo de batalha aumentou significativamente a vulnerabilidade das áreas de retaguarda dos Exércitos, o que nos obriga a pensar novamente em camuflagem, dispersão, a que distância da linha da frente estamos seguros e a velocidade a que conduzimos as operações, entre outros fatores. As

forças ficam vulneráveis quando se concentram para gerar potencial de combate e, antes de entrarem em contacto direto com o adversário, terão de suportar um longo caminho de atrição, provocado por um cada vez mais vigiado campo de batalha e por fogos cada vez mais letais e precisos.



Fig. 15 – Bayraktar TB2

4. O FUTURO PODE SER BRILHANTE

4.1. A realidade nacional

Regressando à realidade nacional, estas alterações ao ambiente operacional voltam a colocar a Artilharia no centro da atividade operacional. Este ambiente, que não existia há praticamente 30 anos, é uma oportunidade que não pode ser desperdiçada. Sabendo que provavelmente aquilo que se conseguir atingir já não será para a maioria de nós, pois apenas terá efeito num espaço de tempo alargado, considero que será meritório o esforço que pudermos fazer para colocar a Artilharia no centro da atividade operacional, mas este esforço necessita de ser organizado e coordenado de forma centralizada.

Para este efeito, existem áreas que podem ser desenvolvidas:

4.2. Fogos de precisão (*Precision strike*)

Apesar de alguns SANT poderem possuir armas que os qualifiquem a executar este tipo de ataques, pretende-se alertar para uma área que facilmente podemos deter no Exército, e em particular na Artilharia, que são as *loitering munition*. Este conceito, que é relativamente recente, consiste em ter um *drone*

suicida, que se empenha sobre objetivos de elevado valor quando o deteta. A título de exemplo, e a acrescer ao projeto do *Single Multi-mission Ataque Missile* – que como vimos está a ser desenvolvido pelo Exército dos Estados Unidos, e ao Harpy (Fig. 12), extensamente utilizado na guerra em Nagorno-Karabakh – existem vários modelos, de que os constantes nas Fig.s 15 e 16 são apenas exemplos.

Tal como aconteceu com os SANT, as loitering munition estão a proliferar, com vários produtores concorrentes, em países como Israel, Turquia e China, a exportar para todo o mundo. O preço destes equipamentos, quando comparado ao custo de projetar um meio aéreo para um teatro de operações, é significativamente mais baixo.



Fig. 16 – AeroVironment Switchblade 600



Fig. 17 – UVision Hero-400EC

4.3. Sensores

No âmbito dos sensores, e não querendo acrescentar mais ao que já foi apresentado pela Cap Art Figueiredo Cardoso, na palestra que proferiu no âmbito das jornadas da Revista da Artilharia e que se encontra disponível nas páginas desta revista, quero referir a importância da complementaridade dos sensores e a importância que os radares têm para a vigilância de grandes áreas do campo de batalha. Não permitindo a perceção situacional que um SANT consegue obter, um radar de vigilância do campo de batalha permite, com facilidade, detetar alvos em grandes áreas, que posteriormente poderão ser atacados ou, alternativamente, ser-lhes alocado um novo sensor com maior nível de resolução.

Infelizmente em Portugal e ao contrário do que acontece em países como os Estados Unidos, estes importantes sensores encontram-se disseminados em unidades de mais baixo escalão, não permitindo a sua utilização coordenada com outros meios. É algo que deve ser estudado, para melhor rentabilização.

4.4. C-SANT

Por último, e como já referido, os SANT apresentam desafios únicos, que são relativamente novos às Forças Terrestres. Diversos modelos de SANT proliferaram em todo o mundo, na última década, tendo a sua tecnologia sido aprimorada, permitindo um maior uso dos sistemas, tanto em capacidades militares, como no setor civil. Atualmente, a capacidade de combater estes sistemas tem lacunas, visto que os sistemas de defesa aérea e de mísseis disponíveis são mais eficazes contra aeronaves de maior dimensão.

Os SANT fornecem meios económicos e de alto retorno (*high payoff*) para vigilância e reconhecimento e possuem capacidade de transporte de inúmeros tipos de cargas (letais ou não letais), tornando-se imperativo obter formas de combater, intersectar ou neutralizar estas possíveis ameaças.

Os exemplos da sua utilização em diversos teatros de operações são inúmeros e não tentarei fazer uma descrição exaustiva da mesma, tendo estes um impacto semelhante ao que tiveram os IED no princípio do século. A proteção contra este tipo de ameaça é sem dúvida uma das áreas de desenvolvimento que mais interessa à Artilharia.



Fig. 18 – Destroços de um SANT modificado para carregar carga explosiva, utilizado pelos rebeldes Houthi na Arábia Saudita, em 2019.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1. Uma visão para o futuro da Artilharia Portuguesa

O atual ambiente internacional e os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos na forma como se conduzem operações militares, representam uma oportunidade única que deve ser aproveitada pelos Comandantes da Artilharia Portuguesa e por todos aqueles que têm influência no seu futuro. Para o fazer, é necessário ter uma visão de futuro para a Artilharia, para posteriormente desenhar um caminho para a atingir. Considera-se de extrema importância que este trabalho seja realizado o quanto antes, para que esta oportunidade não se perca.

Uma forma de o fazer, é abordar o problema através dos vetores de desenvolvimento de uma capacidade. Utilizando essa metodologia, deixo seguidamente alguns contributos para esse importante esforço.

5.2. Doutrina e Organização

Para garantir que a Artilharia consiga algumas das novas áreas de desenvolvimento tecnológico, é necessário começar a formar especialistas nessas áreas e a elaborar e disseminar essa doutrina. Assim, quando chegar a altura de as introduzir no Exército, estaremos bem posicionados para liderar o processo.

Relativamente à organização, considera-se que a atual organização da Artilharia Portuguesa, que consiste em três Unidades de Escalão Batalhão (UEB) de campanha e uma de antiaérea é fundamental para o futuro. Se uma UEB de antiaérea se considera consolidada no Sistema de Forças, poderá existir, no futuro próximo, uma tentativa de reduzir o número de UEB de campanha.

Considera-se essencial a existência das três UEB de campanha, para que possam existir, pelo menos, duas equipadas com o mesmo equipamento, que será um obus 155 mm autopropulsado de rodas. Isto vai permitir à Artilharia ambicionar projetar uma UEB para um Teatro de Operações, a médio prazo. Se só existir uma UEB, considera-se muito pouco provável a projeção de artilharia com esse escalão. A terceira UEB deve estar vocacionada para os fogos de precisão, para os sensores e para outras necessidades específicas de fogos, que serão projetados modelarmente em apoio de forças nacionais destacadas, à semelhança do que já acontece com os SANT.

5.3. Treino, Pessoal e Liderança

Como verificamos, o campo de batalha, em especial no que diz respeito aos fogos e à informação, está cada vez mais tecnológico. Sendo que pretendemos que os nossos futuros artilheiros sejam proficientes nestas tecnologias, devemos dar relevância à sua formação nestas áreas. Apesar da importância da formação tecnológica para o futuro, a mesma poderá trazer problemas no recrutamento. Considera-se que incluir a mesma ao longo da carreira, e não apenas na formação inicial, possa vir a ser uma possibilidade de colmatar esses problemas.

Outro ponto a desenvolver, é que a Artilharia, tal como todas as instituições a qualquer nível que queiramos considerar, compete todos os dias por talentos. Essa competição não é apenas feita no recrutamento, na Academia Militar e na Escola de Sargentos do Exército, mas também pela colocação em locais de decisão relevantes. Se a competição no recrutamento é fundamental para que exista continuidade no trabalho realizado, a segunda é-o para que nos momentos de decisão dos ciclos de planeamento de forças, as ideias para o futuro da Artilharia estejam presentes e sejam consideradas.

Julga-se também importante incentivar jovens quadros a ter novas experiências de âmbito militar. Estas experiências podem ser missões no estrangeiro ou formações noutras áreas que, numa observação superficial, aparentem não trazer vantagens para as unidades de Artilharia. Sabendo as dificuldades que as unidades atravessam com falta de pessoal, esta pode ser uma decisão difícil para um comandante, no entanto, os militares vão realizar as suas missões, ganham experiência, voltam mais fortes, mais motivados e sabedores, e isto é também um importante investimento no futuro da Artilharia.

Por último, neste vetor de desenvolvimento, o Exército Português tem uma forte tradição de formação na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). As novas tecnologias que referimos estão a surgir a grande velocidade em África, pela mão de exportadores como a China, Turquia e Israel. Torna-se de extrema importância dominar estas tecnologias para podermos continuar a manter o apoio a estes países amigos. Se não for Portugal a fazê-lo, outros o farão.

5.4. Material

É necessário resistir à tendência de adquirir material obsoleto. Há significativas alterações a ocorrer nos equipamentos, das quais se destacam o

aumento dos alcances e a capacidade de C2. Muitos países procurarão substituir os equipamentos que atualmente têm ao serviço, por estes não serem adequados ao moderno campo de batalha. Uma boa forma de o fazer, é vender os mesmo a preços reduzidos a outros países.

Como verificamos nos exemplos ocorridos nos recentes campos de batalha, os equipamentos obsoletos são de pouca utilidade nestes novos ambientes, e como consequência, Exércitos equipados com eles ou não os empregam, servindo apenas para exercícios e cerimónias, e se os empregam sofrem revezes significativos.

Outra desvantagem em adquirir material já utilizado é que a maior parte deste está ao serviço nos seus países de origem desde a década de 80, ou seja, têm 40 anos de serviço. Para além da dificuldade que será manter esses equipamentos nos próximos anos, dificilmente se conseguirá utilizar os mesmos por mais 30 anos, o que obrigará a reequipar mais cedo do que o expectável, tornando a economia percebida inicialmente, num gasto acrescido.

5.5. Infraestruturas

O facto de não existirem unidades de Artilharia a norte do Rio Mondego tem-se revelado um problema no recrutamento e não se antevê forma de alterar esta situação. No entanto, em termos de infraestruturas, o polígono de tiro do RA5 é uma vantagem significativa para a Artilharia e para o Exército. Apesar de não estar centrado com as restantes unidades do Sistema de Forças, representa um campo de treino e tiro muito importante para o Exército e eventualmente para a Força Aérea e a Marinha, quando o Campo de Tiro de Alcochete fechar, devido à abertura do aeroporto do Montijo ao tráfego civil. É sempre bom ter algo que os outros necessitam e, como tal, considera-se que a importância do polígono do RA5 vai aumentar em breve. Assim, e apesar de ter sido difícil justificar investimentos no polígono, devido à sua excentricidade no Sistema de Forças, o anterior argumento pode servir para os justificar. Considera-se que o investimento mais importante, será a sua expansão, que poderá ser feita à custa de trocas com outra infraestrutura não utilizada, em áreas de maior valor comercial como Lisboa ou Porto.

UMA REFLEXÃO SOBRE A ARTILHARIA PORTUGUESA NA FORMAÇÃO DE PORTUGAL (1143-2012)

Major de Artilharia

NUNO MIGUEL DOS SANTOS ROSA CALHAÇO¹



INTRODUÇÃO

O presente ensaio, decorre do Seminário de Artilharia realizado em Vendas Novas, durante as comemorações do Dia da Arma de Artilharia e de Santa Bárbara, em 4 de dezembro de 2020. O presente evento, reflete uma desafiante oportunidade para poder dissertar sobre a Artilharia Portuguesa, sendo a presente comunicação centrada numa vertente histórica e na influência da tecnologia na evolução, ao longo dos tempos, na Arma de Artilharia do Exército Português, na expectativa de retirar ensinamentos para a atualidade. Naturalmente que um trabalho desta dimensão pressupõe um desafio difícil de ultrapassar, pelo que o presente ensaio se torna, humildemente, uma simples perspetiva sobre a História da Artilharia Portuguesa, a qual procurará contribuir de forma diferenciada para esta temática, esperançada em poder contribuir para o seu conhecimento e poder

¹ Docente da Área de Estudos e Ensino das Crises e dos Conflitos Armados no Instituto Universitário Militar.

estar no mesmo patamar do que vários artilheiros se têm debruçado no seu estudo, desde tempos longínquos à atualidade.

Procurou-se, nesse sentido, definir como Objetivo Geral (OG) o de avaliar o impacto tecnológico da Artilharia Portuguesa ao longo da História de Portugal, em comparação com o que melhor se fabricou, ao longo deste período, em todo o mundo. Para atingir o referido objetivo, estruturou-se este ensaio, compartimentado em Objetivos Específicos (OE), numa análise da Artilharia Portuguesa em vários períodos da História de Portugal, designadamente: OE1 – durante a afirmação da soberania nacional (1143-1415); OE2 – durante o período da expansão ultramarina (1415-1580); OE3 – durante a retração do Império Português (1580-1789); OE4 – durante o período contemporâneo nacional (1789-1974); e OE5 – desde 1974 até ao presente. Concorrentemente a este OG, decorre uma Questão Central (QC), nomeadamente, a de avaliar o impacto da Tecnologia na Artilharia Portuguesa, entre 1143 a 2012, em comparação com o que melhor se fabricou, nesse período, em todo o mundo? Desta QC derivam as correspondentes Questões Derivadas (QD), as quais enformam e procuram dar resposta nos capítulos deste trabalho. A presente investigação encontra-se delimitada no tempo, desde o período anterior à formação de Portugal e entre 1143 até 2012, espacialmente, no espaço ibérico, europeu e africano, e, conceptualmente, na Artilharia e no fator Tecnológico. Metodologicamente seguiu-se um raciocínio indutivo, estruturado numa estratégia de investigação qualitativa e num desenho de estudo de caso, o da Artilharia Portuguesa.

Face ao auspicioso desafio que se encontra pela frente, importa, de antemão, definir como conceitos-chave para o presente ensaio, o de Artilharia e o de Tecnologia. O termo “Artilharia”, doutrinariamente designado pela Arma “dos fogos em profundidade de campo de batalha”, sempre representou uma arma para poder “bater” ou atingir, a longas distâncias, as formações dos exércitos inimigos ou adversários, antes que estas pudessem flagelar as formações “amigas” ou aliadas, com a finalidade de suprimir, neutralizar ou destruir as suas ações, ofensivas ou defensivas, provocando uma multiplicidade de efeitos nas suas formações e dispositivos, aquando da confrontação, em terra, no mar e no ar, dos respetivos aparelhos militares. Por outro lado, podemos definir Tecnologia como o conjunto de inventos, inovações e evoluções verificadas ao longo dos tempos, que permitem alterar processos de fabrico, de produção e de comunicação, garantindo uma melhoria da qualidade e quantidade dos produtos desenvolvidos, bem como uma melhoria do nível de vida dos povos, assente, sobretudo, no conjunto de técnicas,

procedimentos e tecnologias mais inovadoras e evoluídas, em cada momento, o que permitia e permite um salto qualitativo e quantitativo do padrão de vida de diferentes sociedades mundiais, em relação ao período anterior, ao longo da Humanidade.

1. ENQUADRAMENTO

O Homem, enquanto ator primordial do globo, sempre procurou garantir alguns objetivos básicos: a sua segurança; o seu bem-estar; o seu progresso; o triunfo de uma ideia; e o seu prestígio (Couto, 2020). A sincronização destes cinco objetivos, permitiu-lhe, em vários momentos da Humanidade, assegurar a sua sobrevivência e o seu desenvolvimento, mas, também, a sua afirmação sobre os demais, onde as rivalidades e disputas eram solucionadas, no limite, com o recurso à Guerra. Esta tornou-se a derradeira oportunidade para garantir os seus desígnios, após o “colapso” da diplomacia e da economia. Nesse sentido, a Guerra, como confrontação física do Homem, entre si, na procura de assegurar a obtenção de objetivos vitais, importantes ou secundários, sempre foi desenrolada nos espaços físico terrestre, marítimo e aéreo. Independentemente das “perspetivas” das várias potências mundiais “observarem” o globo, o espaço físico terrestre constituiu-se, desde sempre, e constitui-se, como o “palco” preferencial onde foram e são travadas as principais disputas, combates, batalhas e confrontos entre contendores, não obstante as diferenças ideológicas, culturais, religiosas e económicas das comunidades e dos povos que as habitam. Contudo, foi e é no espaço terrestre que as vitórias e as derrotas decisivas dos vários instrumentos militares ocorreram, cabendo aos domínios marítimo, e, mais recentemente, ao domínio aéreo, poderem contribuir para “moldar” as operações militares que se desenrolam no espaço terrestre, de forma decisiva.

No presente milénio, outras dimensões começaram a ocupar “novos” espaços, tais como a dimensão espacial, o espectro eletromagnético, o domínio cognitivo, num momento em que a tecnologia mais recente (Energia Quântica) irá, decerto, revolucionar as potencialidades dos vários domínios e, consequentemente, do *modus vivendi* das sociedades mundiais, bem como do modo de fazer a Guerra futura. Contudo, é o espaço físico terrestre que tem sido, até ao presente momento, o “alicerce” estrutural para todas as restantes “dimensões” poderem operar, preparar-se e sustentar a sua operabilidade, tornando-se o seu controlo e ocupação “física”, desde a antiguidade aos nossos dias, como o “espaço

decisivo” para a afirmação da vitória ou da derrota dos vários instrumentos militares em confronto. Paralelamente, é no espaço físico terrestre que todos as restantes dimensões necessitam de se apoiar, para atracar/zarpar, aterrar/descolar, reabastecer ou operar, com a finalidade de poder continuar as suas missões, pelo que a influência dos restantes domínios, em termos de operações militares conjuntas, é “complementar” ao que acontece no espaço terrestre. Também nos domínios espacial, eletromagnético e cognitivo, o espaço terrestre é decisivo para a sua operabilidade, pois sem uma estrutura terrestre passível de garantir a segurança e o apoio necessário à sua operabilidade e sustentabilidade, torna-se complexa e muito limitativa à concretização das suas missões.

Ao falarmos de espaço físico, importa, igualmente, rever os elementos que constituem um Estado: o Território (espaço físico); a População; o Governo (ideologia política); e a Soberania. Quando falamos de Soberania, importa ter em atenção que a mesma representa tudo aquilo que o Estado pode e tem que fazer para influenciar e garantir a sua ação soberana, no seu espaço de influência e de interesse, com a finalidade de assegurar os seus objetivos básicos: através de uma economia que permita garantir o Progresso e o Bem-Estar da sociedade; um sistema de justiça capaz de apoiar o Progresso, reforçar o sentimento de Segurança e contribuir para o seu Prestígio, enquanto entidade soberana; a existência de um “Exército” (Forças Armadas e Forças de Segurança) capaz de garantir o escrupuloso cumprimento e funcionamento das instituições (Justiça, Economia, Finanças, Ideologia Política), mas, principalmente, assegurar a sua Integridade Territorial (espaço físico, marítimo e aéreo), face a quaisquer ameaças externas e internas.

As Forças Armadas (FFAA) de um Estado são a “ferramenta” última para exercer a autoridade do Estado, enquanto garante da ordem e da estabilidade regular de funcionamento das instituições de qualquer Nação. O Exército, enquanto Ramo integrante de quaisquer FFAA, constitui-se como um sistema composto por vários “subsistemas” (Armas e Serviços)², os quais, quando sincronizados entre si, possibilitam retirar o máximo de potencial para a aplicação do principal instrumento de “violência organizada” de um Estado. Nesse sentido, quando falamos de Artilharia estamos a debruçar-nos num dos referidos “subsistemas” de um Exército, com características próprias, que não poderá ser indissociável

² A Infantaria, a Artilharia, a Cavalaria, a Engenharia, as Transmissões, o Apoio de Serviços (aos mais diversos níveis), entre outros Serviços determinantes para o esforço global de qualquer Exército.

da sua combinação com outras Armas e Serviços, os quais, no seu conjunto, garantem o produto operacional do Exército, que caracteriza o “instrumento” militar terrestre nacional.

A Tecnologia, enquanto dinamizador e elemento multiplicador do potencial de combate de qualquer “Exército”, teve, desde sempre, um papel essencial nos Exércitos e na modernização da Artilharia. Nesse pressuposto, as várias Revoluções nos Assuntos Militares resultantes da evolução tecnológica imprimiram mudanças significativas no emprego do armamento, nos efeitos por si provocados sobre as formações adversárias, no potencial de combate de qualquer força militar e, em especial, no resultado final para a obtenção dos desígnios de qualquer Estado. Nesse pressuposto, podemos analisar em Portugal, enquanto Estado soberano, o emprego da Artilharia Portuguesa, integrada no esforço do Exército Português, em dois períodos distintos: o período neurobalístico, desde a antiguidade até ao início do século XIV; e o período pirobalístico (dividido no período pré-industrial, industrial e digital), desde o início do século XIV até à atualidade.

No período Neurobalístico, a “revolução nos assuntos militares” permitiu assistir ao emprego de armas de Artilharia movidas pela torção de cordas e mecanismos de tração, os quais permitiam projetar um pelouro de pedra ou um projétil (dardos) a algumas centenas de metros, dependendo da tipologia e altimetria do terreno, provocando efeitos nas formações adversárias/inimigas. O período Pirobalístico, caracterizado pela utilização da pólvora como ingrediente que permitia a propulsão e a projeção de um projétil a longas distâncias, foi o que mais caracterizou o período de formação de Portugal, nos vários momentos, descritos mais à frente do presente estudo. Neste período, consubstanciamos o período pré-industrial, desde o início do século XIV até à segunda metade do século XVIII (início da primeira fase da Revolução Industrial), o período industrial, desde a segunda metade do século XVIII até ao início do século XXI, e o período digital, o qual nos caracteriza na atualidade.

Contudo, para podermos analisar cada um dos períodos anteriormente apresentados da História de Portugal, importa deixar dois apontamentos prévios: em primeiro lugar, o de que, ao longo da sua História, Portugal esteve sempre sob influência externa no domínio da sua Defesa Nacional, onde tudo o que acontecia no exterior teve influência, direta e/ou indireta, na estratégia nacional; num segundo ponto, importa destacar que a existência de um aparelho militar português equilibrado, coerente e eficiente, sempre esteve ligado à existência de

uma estratégia nacional consensual e equilibrada, de médio e longo prazo, no sentido de salvaguardar o interesse nacional e os objetivos nacionais.

2. A ARTILHARIA PORTUGUESA NA AFIRMAÇÃO DE PORTUGAL (1143-1415)

De acordo com o OE1, estruturou-se como QD1: identificar qual o impacto da tecnologia na Artilharia Portuguesa, no período de afirmação da soberania nacional (1143-1415)?

No período em análise, a Cavalaria (de choque) (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 37), representava ser o elemento característico determinante no campo de batalha, pois a combinação entre a Infantaria e a Cavalaria, eram os elementos principais em combate neste período medieval, garantindo um apoio mútuo entre ambas, durante operações ofensivas e defensivas, bem como em operações de cerco e assédio de pontos fortificados. Inserido nesta tipologia de operações, as mesmas incluíam os combates de encontro e as incursões, como operações ofensivas, as operações de cerco e de sítio, como operações defensivas, e pontuais batalhas campais. Deste tipo de operações, a maioria representava operações de cerco e de sítio, com 68%, e as incursões e os combates de encontro, com perto de 30%, ficando o restante atribuído a batalhas campais.

O armamento de Artilharia era caracterizado por ser, maioritariamente, do período neurobalístico, com algumas armas do período pirobalístico. Em termos de Artilharia Neurobalística, destaca-se os sistemas desenvolvidos durante o período romano, capazes de projetar dardos, pelouros de pedra e outros projéteis, alguns deles incendiários, de 400 a 500 metros de distância, salientando-se a Balista, o Mangonel (o Ónagro), o Trabuco e, principalmente, o Trabuco de tração humana (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 48)³. Já durante o século XIV, destaca-se o aparecimento, na Europa, dos trabuquetes (trabuços de contrapeso)⁴, originários da China (ano 300 a.c.), capazes de arremessar pelouros de pedra, de 50 a 100 quilos, até 200 metros de alcance, contra muralhas e pontos fortificados (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 103). Somente no

³ A Balista poderia disparar setas ou dardos, de 70 centímetros, a mais de 500 metros de distância, enquanto o Ónagro poderia projetar pelouros de pedra, de 45 a 80 quilos, a 400 metros (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 47).

⁴ São, ainda, de salientar a Bifa e o Tripancio (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 102).

início do século XIV, foi possível utilizar armamento de Artilharia Pirobalística, nomeadamente a Bombarda, Virotoões e Trons, provenientes do Extremo Oriente.

Tendo como referência o período de afirmação da soberania nacional, destaca-se que a Reconquista Cristã foi, maioritariamente, conseguida com o recurso a mesnadas, em operações ofensivas, através de incursões e combates de encontro⁵, contra forças muçulmanas e de Castela, através de unidades de Infantaria e de Cavalaria, batalhas campais e operações defensivas. Contudo, algumas operações defensivas, de cerco ou sítio, permitiram o emprego de armamento de Artilharia Neurobalística, como foi os casos do cerco realizado a Lisboa, em 1147, e o cerco realizado a Silves, em 1189, com o apoio das Cruzadas⁶, e na tomada de Alcácer do Sal (1217) que, em deslocamento por mar para a região do Médio Oriente, apoiaram os intentos de Afonso Henriques na fase de Reconquista do Território Nacional (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, pp. 68-78). Do armamento utilizado em operações de cerco ou sítio, é de salientar o emprego do Trabuco de tração humana e do Mangonel (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 61).

Durante o período em referência, após a afirmação da soberania nacional, a crise provocada pela inexistência de herdeiro ao trono de Portugal, após a morte de D. Fernando, em 1383, deu lugar à intenção de Castela anexar Portugal. Nesse sentido, Portugal foi alvo de várias incursões sobre Território Nacional por parte de Castela (após as guerras fernandinas), tendo recorrido ao auxílio externo, através dos acordos com a aliança luso-britânica⁷, iniciada em julho de 1372 (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 138), para garantir potencial de combate numérico e tecnológico contra a ameaça Castelhana, após a difusão por toda a Europa de armamento pirobalístico⁸. Destaca-se a Batalha dos Atoleiros, de Aljubarrota e de Valverde (1383 e 1385), as quais, embora com dispositivos militares compostos por unidades de Infantaria e de Cavalaria, passaram a integrar pequenas unidades de Artilharia Pirobalística, em campanha. Neste particular,

⁵ Consistiam em *raids* fronteiriços ou cavalgadas, a cerca de uma ou duas centenas de quilómetros, para desgastar o adversário e preparar os fossados (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 54).

⁶ Constituída por Ingleses, Normandos, Flamengos, Alemães e Franceses, na tomada de Lisboa, e Dinamarqueses, Frisões e Flamengos, na tomada de Silves (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, pp. 68, 71).

⁷ Somente a 9 de maio de 1386, foi assinado o “tratado luso-britânico de ajuda mútua” com Inglaterra.

⁸ Utilizava a pólvora em pó, constituída por: 75% de salitre; 12,50% de carvão; 12,50% de enxofre.

salienta-se a Batalha de Aljubarrota, em 1383, onde foram empregues alguns Trons e Bombardas fabricadas em ferro forjado, que disparavam projéteis de ferro ou pedra, a algumas centenas de metros⁹, podendo ser de carregar pela boca ou por retrocarga, com recurso a culatras móveis (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 175). No entanto, a maioria deste armamento pirobalístico era de difícil fabrico em Portugal, pelo que a sua aquisição e fabrico dependiam do exterior.

O presente período, poder-se-á dividir em dois momentos distintos: o período da formação de Portugal, até ao início da crise fernandina; e o período anterior à crise fernandina, até 1415. No período de formação de Portugal, o diferencial tecnológico em relação ao Armamento de Artilharia Neurobalística utilizado, o qual era proveniente do período romano, embora com evoluções mais recentes, como o Trabuco de tração humana e o Trabuquete, poderá ser classificado superior aos 100 anos, tendo como referência o que de melhor se construía a nível internacional. No período posterior, até ao início da expansão ultramarina (1415), o diferencial tecnológico manteve-se, também, com base no auxílio externo, proveniente dos ingleses, com um valor próximo dos 50 anos, tendo como referência a chegada da pólvora à Europa, no início do século XIV (1330)¹⁰. Nesse sentido, a alteração da Artilharia do período Neurobalístico para o período Pirobalístico constituiu-se um processo gradual, onde foi possível conjugar os dois tipos de Artilharia.

Importa referir que desde a formação de Portugal, existiu a necessidade de apoio militar proveniente do exterior, quando a avaliação do potencial de combate das forças nacionais disponíveis pelo monarca identificasse um défice face às do oponente. Nesse ponto, destaca-se o apoio das Cruzadas, na conquista de Lisboa e de Silves, bem como durante a crise de 1383-1385, com o apoio inglês ao monarca português, para fazer face à ameaça castelhana sobre Portugal. Paralelamente, a inovação/evolução tecnológica na Artilharia era proveniente do exterior, aquando das operações realizadas em Portugal, obrigando à assimilação dessas tecnologias pelos portugueses, a partir de então. Em termos táticos, os meios de Artilharia Neurobalística eram empregues em operações de cerco e sítio, destacando-se o Trabuco de tração humana e o Trabuquete, passando, a

⁹ Poderia chegar aos 1.098 metros, com um ângulo de 14 graus (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 176).

¹⁰ Segundo Monteiro (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 175), citando Nuno Rubim, as primeiras bocas-de-fogo chegadas a Portugal deu-se em 1381, fabricadas em ferro forjado, com “tubos grossos”, disparando projéteis de pedra e utilizando a pólvora negra, tendo sido iniciada a sua construção e fabrico em Évora.

partir de 1330, a serem empregues em batalhas campais (Artilharia Pirobalística), através de Trons, Virotões e Bombardas. Face à dependência externa, as forças portuguesas apresentaram um défice tecnológico superior a 100 anos, referente à Artilharia Neurobalística, e de 50 anos, no que respeita à Artilharia Pirobalística.

3. A EXPANSÃO ULTRAMARINA E O PAPEL DA ARTILHARIA PORTUGUESA (1415-1580)

De acordo com o OE2, identificou-se como QD2: identificar qual o impacto da tecnologia na Artilharia Portuguesa, durante o período da expansão ultramarina (1415-1580)?

O presente período caracterizou-se, por um lado, pelo início da expansão ultramarina dos países ibéricos para “novos mercados” espalhados por África, pela Ásia e pela América, e, por outro, pela “Guerra dos Cem Anos” que opôs a Inglaterra à França, no continente europeu. Este conflito no centro da Europa garantiu, em certa medida, uma oportunidade aos países ibéricos para poderem iniciar a exploração dos mares e controlarem os pontos de apoio nos vários continentes, afirmando-se como potências imperiais europeias no mundo. Paralelamente, a Queda de Constantinopla (1453) contribuiu para a afirmação muçulmana no Mediterrâneo, tornando-se uma ameaça ao Sul da Europa, com implicações na expansão ultramarina dos países ibéricos.

O diferencial tecnológico oriundo dos países europeus, centrado no armamento pirobalístico, provocou um aumento significativo do seu potencial de combate, face a outros países e povos, pelo que se tornava mais facilitada a concretização da estratégia de expansão ultramarina dos países ibéricos, com a conquista de várias parcelas territoriais. As principais operações militares dos países ibéricos, neste período, foram centradas em operações de cerco, em operações de sítio e em reduzidas batalhas campais, embora com maior relevo, com o aumento das guerras de guerrilha (de desgaste), podendo estender o poder de fogo às operações navais, com armamento pirobalístico mais ligeiro e com maior mobilidade em operações.

A referida Artilharia era fabricada em ferro fundido ou forjado, podendo disparar pelouros de pedra a algumas centenas de metros¹¹, utilizando a pólvora

¹¹ As Bombardas embarcadas poderiam disparar um projétil de ferro fundido até aos 1.316 metros, com ângulo de 14 graus (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, p. 176).

negra. Apesar da utilização deste tipo de bocas-de-fogo, a evolução no seu fabrico possibilitou a sua conceção e melhoramento através da sua construção em bronze (liga constituída por 90% de cobre e 10% de estanho), a partir do século XV, de carregamento pela boca, utilizando munhões para acoplagem num reparo de madeira, para transporte sobre rodas, o que permitia um melhoramento, em relação às bocas-de-fogo fabricadas em ferro fundido ou forjado. Este avanço tecnológico permitiu um melhoramento uniforme do seu processo de fabrico, com maiores possibilidades de conservação e manutenção, mais ligeiras aquando os movimentos, garantindo maiores condições de segurança às guarnições que as operavam e podendo ser refundidas, após o seu desgaste. Os pelouros podiam ser fabricados em ferro fundido, aumentando o alcance e reduzindo a dispersão das bocas-de-fogo (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, pp. 165-166).

Para Portugal, salienta-se o emprego do seu instrumento militar durante a conquista de Ceuta (1415), tendo, durante o cerco e a conquista de Tânger (1471), sido empregue Artilharia em ferro forjado em operações de cerco, bem como na defesa de fortificações nos pontos de apoio e praças fortes no Norte de África e ao longo do mundo. Paralelamente, as referidas bocas-de-fogo em ferro fundido e forjado foram empregues a bordo dos navios que navegavam nos mares, durante o período de expansão ultramarina, designadamente os Falcões Pedreiros, as Serpentinhas e as Bombardas, maioritariamente adquiridas ao estrangeiro.

Contudo, apesar dos avanços tecnológicos no armamento europeu, a partir de finais do século XV, Portugal centralizou a sua estratégia genética, no que respeita ao armamento de Artilharia, com a sua aquisição ao exterior, a fim de reequipar as suas forças com material inovador, tendo, em simultâneo, desenvolvido a sua produção e os seus processos de fabrico nacional. Desse modo, até ao final do século XV, optou pela aquisição de bocas-de-fogo ao estrangeiro, para guarnecer fortificações, navios e outras unidades de Artilharia¹², procurando obter o conhecimento técnico sobre o fabrico e a utilização desta nova arma, para o seu estudo em Portugal. Somente com o reinado de D. João II foi possível iniciar, integrado numa estratégia bem delineada, o fabrico de bocas-de-fogo de fabrico nacional, através da contratação de especialistas estrangeiros (Bombardeiros e Artesãos), remodelando-se as oficinas de material de guerra (Arsenal de Lisboa, Armazém Régio) e passando a fabricar-

¹² A partir de 1442 adquiriu 294 peças (26 bombardas, 94 Trons e 174 canhões ou Virotdões), enquanto em 1448 adquiriu mais 30 Bombardas e Bombardetas, 340 Trons, 450 Colobretas e outro material.

-se segundo os novos padrões internacionais da época, em bronze. A partir desse momento, foi possível fabricar bocas-de-fogo inovadoras para a época, segundo os padrões europeus, nomeadamente Bombardas, Falcões, Berços, entre outras, seguindo um processo de standartização de calibres e modelos (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017, pp. 175-176). Este fator, permitiu a redução do atraso tecnológico no fabrico de Artilharia, existente, para apenas 10 anos de diferença.

Com a evolução do aparelho militar terrestre português, em face à necessidade de manutenção do Império Ultramarino, uma das principais oportunidades de Portugal afirmar-se como potência militar terrestre ocorreu em 1578, durante a Campanha de D. Sebastião ao Norte de África, face à instabilidade aí existente resultante pela presença muçulmana. O dispositivo do Exército Português projetado, incluiu bocas-de-fogo com maior mobilidade, maior poder de fogo, e segundo os procedimentos táticos mais evoluídos para a época, para bater posições inimigas. Contudo, a viragem histórica derivada do desfecho da Batalha de Alcácer Quibir, trouxe profundas alterações estratégicas ao Reino de Portugal, não só nos anos seguintes, bem como no seu futuro a longo prazo, face à perda de poder e de protagonismo nacional e internacional, ficando seriamente limitado após a “ocupação” filipina. Este facto, resultou, no entanto, na adaptação do aparelho militar terrestre ao modelo Espanhol, à época um dos melhores do mundo, mas perdendo conhecimento e sofisticação no fabrico de Artilharia, processo que se verificou em ascensão. Por outro lado, o início da retração imperial verificado, pelo abandono e perda de algumas possessões em África e na Ásia, face à presença de outras potências europeias, revelou a perda de protagonismo internacional de Portugal.

O fabrico de Artilharia em Portugal, por intermédio de D. João II, foi decisivo para a continuidade do projeto de expansão ultramarina, evitando a dependência externa, em termos de reequipamento militar, auferindo dos processos mais evoluídos existentes na Europa e no mundo, garantido através da contratação de especialistas no fabrico de bocas-de-fogo. Para além de garantir a sua produção interna, embora mais dispendiosa, manteve-se o conhecimento dos processos de fabrico desta e de outras armas de fogo, bem como de outro material de guerra inovador, segundo os progressos mais evoluídos internacionalmente. O emprego da Artilharia foi, predominantemente, centrado nos navios portugueses e em operações navais, mas, também, na defesa de fortificações portuguesas

espalhadas pelo mundo, em operações de sítio, pese embora, numa fase inicial da expansão, fossem empregues em operações de cerco e em batalhas campais. Este período foi caracterizado pela ascensão da Infantaria, em detrimento da Cavalaria, com um aumento do protagonismo do elemento Fogo, como elemento essencial de combate (na Artilharia e no armamento ligeiro). Deste modo, este período permitiu, dentro do possível, “encurtar” o atraso tecnológico existente no anterior período, no que respeita ao fabrico ou aquisição de Artilharia, em Portugal, através da compra de bocas de fogo em ferro forjado, ao estrangeiro, e o seu posterior fabrico em bronze, a nível nacional, seguindo os padrões mais inovadores, atingindo-se um diferencial tecnológico de cinco a 10 anos.

4. A ARTILHARIA PORTUGUESA NA “RETRAÇÃO” DO IMPÉRIO PORTUGUÊS (1580-1789)

Para atingir o OE3, identificou-se como QD3: identificar qual o impacto da tecnologia na Artilharia Portuguesa, na fase de retração do Império Português (1580-1789)?

Com o fim da Guerra dos 100 Anos, os países do centro e norte de Europa procuraram acompanhar os países ibéricos na expansão além-mar, na procura de novos recursos para as suas economias. Esta iniciativa dirigiu-se, através da pirataria no mar, patrocinada por alguns países europeus, aos países ibéricos, não só às suas embarcações provenientes das possessões ibéricas no mundo, mas, também, às respetivas possessões em África, na Ásia, na América e na Oceânia.

Tornando-se Espanha uma potência continental e marítima, com a anexação de Portugal, motivada pela crise de 1580, depressa os seus intentos ameaçaram a potência marítima, a Inglaterra, provocando um diferendo entre ambas, o qual conduziu a um inevitável conflito. Esse conflito, possibilitou a que grande parte dos recursos ibéricos (incluindo os portugueses) fossem utilizados para fazer face a uma invasão das Ilhas Britânicas, o que acabou por acontecer com a Invencível Armada, em 1588, e com o seu insucesso, reduzindo, ainda mais, a capacidade militar nacional. Esse aspeto, fragilizou a presença nacional em várias possessões ao longo do mundo, em simultâneo com a sua ocupação por potências europeias, tais como a França, a Inglaterra, a Holanda e a Bélgica.

O período em apreço foi caracterizado por um conjunto de conflitos internacionais, com especial destaque para o centro de Europa, salientando a

Guerra dos 30 anos (1618-1648), as Campanhas da Restauração (1640-1668), a Guerra da Sucessão de Espanha (1702-1714) e a Guerra dos Sete anos (1756-1763), os quais garantiram um novo relevo à Infantaria, guarnecida com as primeiras armas de fogo ligeiras, onde o poder de fogo representava um papel crescente. Nesse pressuposto, ganharam relevo as campanhas e as batalhas campais, onde a destruição do exército oponente simbolizava a derrota da sua nação, e a sua subordinação a outro país. Durante a Guerra dos 30 anos, Gustavo Adolfo empreendeu nas suas campanhas um novo modelo de emprego de artilharia, através do aumento da sua manobrabilidade, com a introdução de novos mecanismos e técnicas, que poderiam realizar tiro mergulhante (curvo) e que veio alterar a forma do seu emprego tático. Destacam-se, para além da redução do seu peso e a sua maior mobilidade em operações, o aumento dos seus alcances (até 1.000 metros) e a utilização de vários tipos de munições, de artilharia, como as incendiárias, de fragmentação e explosivas, entre outras¹³. De igual modo, a Artilharia Naval também adquiriu novas características, as quais estavam integradas com a evolução da Artilharia.

Ademais, para Portugal, o período em apreço caracterizou-se pela orfandade de soberania nacional, após o desfecho de Alcácer-Quibir, não somente pela destruição do Exército Português no Norte de África, mas, particularmente, pelo desaparecimento do soberano, em combate, e de uma parte dos principais órgãos de soberania nacional, facto que foi aproveitado por Espanha para exercer a sua influência na Península Ibérica, com a Dinastia Filipina. Contudo, com a Restauração da Independência, em 1640, Portugal participou ao lado de um elevado número de conflitos que opunham a Espanha e a França, clarificando a sua independência, nomeadamente com a Batalha das Linhas de Elvas, (1659), a de Batalha de Montes Claros (1665), a participação na Guerra Fantástica (1762) e na Campanha do Rossilhão (1793). Estas campanhas em Território Nacional e ibérico, garantiram a utilização de peças de Artilharia fabricadas em bronze, altamente móveis no campo de batalha, capazes de bater objetivos a mais de 1.000 metros de alcance, as quais podiam apoiar as formações de Infantaria e Cavalaria em combate.

Entre várias bocas-de-fogo, são de destacar o Terço de canhão, a Peça, o Morteiro, entre outras, fabricadas em Portugal com base nos padrões de fabrico mais evoluídos à época, retirados do estrangeiro, por intermédio de especialistas

¹³ Destaca-se, igualmente, o aumento do número de peças de Artilharia por cada 1.000 homens (Teixeira, Domingos, & Monteiro, 2017).

contratados. Pese embora o desenvolvimento tecnológico se tenha mantido constante, com algumas adaptações, existiu a necessidade de manter o seu fabrico nacional, onde o diferencial tecnológico manteve-se nos 10 anos.

No presente período, foi notória a ascensão do Fogo, como elemento essencial do combate, em detrimento do Choque nos vários sistemas de artilharia europeus, com o aumento do protagonismo do Movimento, com reflexos desde o século XV, com o Sistema Suíço, passando pelo Sistema Espanhol, Holandês e Sueco, entre os séculos XVI e XVII, e o Sistema Francês, já nos séculos XVII e XVIII. Paralelamente, manteve-se o fabrico de bocas-de-fogo de Artilharia a nível nacional, em bronze e mais ligeiras, com a manutenção do seu nível evolutivo, sendo empregue em batalhas campais, características deste período face aos períodos anteriores. Nesse sentido, o Fogo tornou-se o elemento essencial de combate, tendo sido produzidas em Portugal Peças, Morteiros, Berços, representando um reduzido diferencial tecnológico com o que melhor se fabricava no exterior, até aos 10 anos de diferença.

5. A ARTILHARIA PORTUGUESA NO PERÍODO CONTEMPORÂNEO NACIONAL (1789-1974)

Para atingir o OE4, identificou-se como QD4: identificar o impacto da tecnologia na Artilharia Portuguesa, durante o período contemporâneo nacional (1789-1974)?

O presente período caracterizou-se pelos conflitos da Era Industrial¹⁴, perante as Campanhas resultantes da Revolução Francesa, que resultou na divisão entre potências europeias, a Inglaterra, a potência marítima, e a França, a potência terrestre. Contudo, essa rivalidade continuou e permitiu a formação da Alemanha, já na segunda metade do século XIX, e a criação de uma nova potência terrestre no centro da Europa, alterando o equilíbrio geoestratégico europeu e conduzindo a uma nova rivalidade no centro da Europa, desde 1870-1871, com a Guerra Franco-Prussiana, estendendo-se à Primeira e Segunda Guerras Mundiais (1914-1918 e 1939-1945). A evolução do armamento, neste período de quase dois séculos, foi bastante significativa e determinante na aplicação do instrumento militar, face às possibilidades que a inovação e evolução do armamento, resultante da Revolução Industrial, ia imprimindo à Artilharia.

¹⁴ Perante a 1ª, 2ª e 3ª Fases da Revolução Industrial.

Nesse sentido, a evolução da Artilharia verificou-se, de imediato, durante as Campanhas da Revolução Francesa, com a utilização de peças e obuses, em bronze e com algumas tentativas de estriamento das mesmas, com um melhoramento dos seus alcances e da sua mobilidade, bem como com o aparecimento de outro tipo de munições de Artilharia, a *shrapnel*, por exemplo. Desse facto, a Artilharia Francesa representou ser o modelo mais evoluído à época, utilizando peças de calibre 6, 8 e 12 polegadas, e disputando essa liderança com a Inglaterra. Posteriormente, já na segunda metade do século XIX, essa disputa centrou-se com a Alemanha. No período correspondendo entre a segunda metade do século XIX e à primeira metade do século XX, a Artilharia mundial assistiu a mudanças substanciais na sua evolução, com novos inventos que lhe permitiam obter maiores performances em combate, destacando-se o seu fabrico em aço, a utilização de projéteis cilindro-cónicos, aumentando os seus alcances e a sua precisão, e com o aparecimento dos sistemas de amortecimento do recuo das peças, por intermédio dos sistemas de amortecimento hidropneumático, o que garantia uma maior cadência de tiro.

Em Portugal, o presente período caracterizou-se por ser, inicialmente, de “estagnação” em termos de evolução tecnológica, face ao clima de instabilidade resultante das Campanhas de Revolução Francesa, desde a Guerra das Laranjas (1801) até à Guerra Peninsular (1807-1810), e de instabilidade interna que se lhe seguiu, com a Guerra Civil entre Liberais e Absolutistas (1828-1834) e com a instabilidade interna resultante (1834-1851). Posteriormente a este período, após um período “regenerativo”, depois de 50 anos de estagnação, foi possível reduzir o diferencial tecnológico existente em Portugal, com impacto no seu futuro, mas, sobretudo, com endividamento externo. Posteriormente, após um processo de redução do atraso tecnológico com o estrangeiro, Portugal dirigiu a sua atenção para a proteção das suas possessões africanas, face à “ameaça” europeia às mesmas, resultante do processo de colonização europeia. Perante essas ameaças, em finais do século XIX e início do século XX, existiu a necessidade de projeção de vários destacamentos portugueses para as suas colónias em África, os quais eram guarnecidos com baterias de Artilharia, processo que se veio a repetir após o fim da 2ª Guerra Mundial, com o início da Guerra de África.

Apesar da continuação da produção interna de Artilharia, segundo os padrões europeus existentes à época, a partir da segunda metade do século XIX, foi possível consolidar os processos de construção de bocas-de-fogo e melhorar o fabrico de

peças e obuses no Arsenal do Exército. Paralelamente, recorreu-se, também, à aquisição externa de material de Artilharia, inicialmente à Prússia e à Alemanha, sendo, posteriormente, adquiridos à França, a Inglaterra, à Alemanha e aos Estados Unidos da América (EUA), já durante o século XX. Destaca-se, no período pós-Guerra Peninsular, o fabrico de peças de vários calibres, em bronze de alma lisa, de 8 e 12 calibres, com o início do seu estriamento e a introdução de diversas evoluções, destacando-se, a adoção de uma culatra móvel e a produção das peças em bronze estriado, de vários calibres, salientando-se a peça de B.E.M. 7 centímetros, produzida em 1882, a qual equipou as principais expedições que foram destacadas para África, durante as Campanhas de Pacificação. Igualmente, adquiriram-se peças em aço estriado ao estrangeiro, como as peças de material prussiano e Krupp, de 8 e 9 centímetros¹⁵, respetivamente, um número reduzido de peças de montanha Ehrardt, à Alemanha, e peças Schneider-Canet 7,5 centímetros de tiro rápido e de montanha, à França¹⁶ (Telo, Inovação e Tecnologia de Defesa, 2004b).

Já no século XX, finalizou-se, a partir de 1909, o fabrico de peças de Artilharia em Portugal, mantendo-se, somente, o fabrico das suas munições e outros equipamentos. Em termos de aquisição de material de Artilharia, salienta-se a aquisição de peças Schneider-Canet 7,5 centímetros, do modelo de 1917, durante a participação de Portugal na 1ª Guerra Mundial, em França, a aquisição do Obus de montanha de 7,5 e 10,5 centímetros, a Itália, em 1940 e 1941, a aquisição do Obus K/R 10,5 centímetros, à Alemanha, em 1941-1943, a aquisição do Obus 15 centímetros, à Alemanha, a aquisição do obus 14 centímetros, em 1943, ao Reino Unido, a aquisição do obus 8,8 centímetros, em 1943 e 1946, ao Reino Unido, durante a 2ª Guerra Mundial, e a peça 11,4 centímetros, em 1946, ao Reino Unido (Telo, Inovação e Tecnologia de Defesa, 2004b). A maioria das anteriores bocas-de-fogo foi adquiridas durante a 2ª Guerra Mundial, tendo sido empregues durante a Guerra de África, nos Teatros de Angola, Guiné-Bissau e Moçambique. Durante este conflito, em África, entre 1961 e 1974, Portugal viu-se limitado em se reequipar internacionalmente, face ao bloqueio em matéria de reequipamento militar proveniente do exterior, bem como do impedimento da Organização do Tratado do Atlântico Norte em empregar armamento dirigido a esta organização neste conflito.

¹⁵ Destaca-se a aquisição de duas baterias Krupp T.A., em 1900, contruída em 1896 (Telo, Inovação e Tecnologia de Defesa, 2004b, p. 360).

¹⁶ Estas peças chegaram a Portugal em 1904, com origem em 1897 (Telo, Inovação e Tecnologia de Defesa, 2004b, p. 352).

Durante o presente período, verificou-se que durante os primeiros 50 anos do século XIX, face à instabilidade e à crise interna resultante, não se consubstanciaram quaisquer evoluções no armamento de Artilharia, perspetivando-se um diferencial tecnológico superior a 60 a 70 anos de atraso, com o melhor que se fabricava no estrangeiro. Esse fosso tecnológico foi reduzido durante o período da Regeneração, após 1851, face ao endividamento no exterior, não só para a compra de Artilharia, bem como para o seu fabrico a nível nacional. Este período, representou o reassumir de um diferencial de evolução tecnológico não inferior a 10 anos, ao que melhor se fabricava internacionalmente, mantendo-se neste patamar até ao final do século XIX. Nos primeiros anos do século XX, face à aquisição de Artilharia a França, esse diferencial tecnológico foi reduzido para os 10 anos (Telo, Inovação e Tecnologia de Defesa, 2004b, p. 359), perante a necessidade de fazer face ao empenhamento em África, nas possessões ultramarinas, pese embora, no período subsequente, pós-1ª Guerra Mundial, sido mantido um diferencial até 40 anos de atraso. Com o início da 2ª Guerra Mundial, esse diferencial foi, novamente reduzido, com a aquisição de bocas-de-fogo ao estrangeiro, num diferencial de 5 a 10 anos de diferença, face ao reequipamento de Artilharia proveniente de Itália, da Alemanha e do Reino Unido. Já no início da Guerra de África, esse diferencial aumentou, então com um diferencial de 20 a 30 anos de atraso tecnológico, em virtude da sua impossibilidade de aquisição e reequipamento, aumentando, sistematicamente, face às dificuldades de reequipamento do país.

6. O “RECENTE” PAPEL DA ARTILHARIA PORTUGUESA

Procurando descrever como a Artilharia Portuguesa tem contribuído para o atual emprego do instrumento militar nacional, importa salientar que, desde o 25 de abril de 1974, face ao conjunto de missões atribuídas, a Artilharia Portuguesa poderá ter que operar integrada em organizações internacionais de que Portugal faz parte, no exterior do Território Nacional, nomeadamente ao abrigo da Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO), da União Europeia ou da Organização das Nações Unidas. A sua constituição como Força ou Elemento Nacional Destacado, poderá constituir-se em Baterias, como o emprego de uma Bateria de Artilharia nas *Assurance Measures*, ou mesmo na *NATO Response Forces*, ou com o envio de elementos isolados a integrar estados-maiores. Por outro lado, a nível interno, as unidades de Artilharia poderão ter que cumprir

missões de reforço e complementaridade das autoridades nacionais competentes, em matéria de proteção de infraestruturas críticas e de pontos e áreas sensíveis, bem como no apoio ao bem-estar e desenvolvimento, quando assim for solicitado.

Como materiais adquiridos, são de destacar obuses adquiridos aos Estados Unidos da América, como o obus M101A1 105 milímetros, o Obus M114A1 155 milímetros, o obus M109A2 e o M109A5 155 milímetros, alguns dos quais já retirados de serviço, bem como o obus obus M119 Light Gun 105 milímetros ao Reino Unido. No que diz respeito aos materiais de Artilharia Antiaérea, são de destacar o míssil ligeiro CHAPARRAL e o míssil portátil STINGER, adquiridos aos Estados Unidos da América, bem como a metralhadora bi-tubo de 20 milímetros, à Alemanha.

Perante as dificuldades em poder justificar a necessidade de emprego do instrumento militar nacional, com especial destaque para o poder militar terrestre, depois do fim da Guerra de África, a defesa do Território Nacional no exterior tornou-se a solução mais indicada e viável de manter a sua eficiência, integrado em organizações internacionais, sob os auspícios da diplomacia nacional. No entanto, as constantes limitações orçamentais verificadas desde 1982, têm provocando a erosão do aparelho e do conhecimento militar nacional, fragilizando o seu real potencial militar, com especial destaque para a Artilharia, onde, adicionalmente, a absorção da inovação tecnológica está, totalmente dependente do exterior, e não da investigação e produção interna (munições, doutrina, bocas-de-fogo, sobressalentes, entre outros). Nesse sentido, os equipamentos de Artilharia de Campanha têm sido de limitada utilização (somente no âmbito NATO), pese embora a Artilharia Antiaérea tenha intervindo na proteção de pontos e áreas sensíveis do Território Nacional, como complemento das Forças e Serviços de Segurança. Adicionalmente, com a repentina evolução tecnológica a que se tem assistido na última década, parece cada vez mais difícil poder acompanhar o que melhor se produz no exterior, em termos de Artilharia, face aos custos dos referidos equipamentos, mas, também, perante o oneroso custo de manutenção dos mesmos, onde as indústrias de defesa estrangeiras garantem a “subordinação” dos seus estados clientes, mantendo nos seus países detentores uma influência decisiva em matéria de Segurança e Defesa Nacional nos seus países parceiros. Não representa isto, aparentemente, uma qualquer ameaça ao Território Nacional, mas poderá conduzir à subserviência de setores estratégicos e vitais para qualquer Estado, da Segurança e Defesa Nacional de Portugal e dos

portugueses, sob os interesses de outras potências e organizações privadas.

Apesar de outros equipamentos e armamento ter integrado as unidades de Artilharia de Campanha e Antiaérea, importa destacar que na sua maioria, os materiais derivam do pós-conflito em que os EUA tem participado, desde a 2ª Guerra Mundial (1939-1945), passando pela Guerra da Coreia (1950-1953), pelo Vietname (1955-1975) e pela 1ª Guerra do Golfo (1991). Desta forma, em termos de diferencial tecnológico, importa salientar que alguns dos equipamentos alguns materiais são originários da 2ª Guerra Mundial, como o M101A1 (80 anos de diferencial, embora retirado de serviço nos últimos anos), e do período da Guerra Fria, como o M114A1 (70 anos de diferencial), sendo outros, como o obus M109 e o obus M119, mais recentes, da década de 80 do século XX, apresentando um diferencial de 30 a 40 anos. No âmbito dos materiais de Antiaérea, o míssil ligeiro CHAPARRAL data do período da Guerra Fria, embora tenha sido recentemente tornado inoperacional, apresentando um diferencial de 70 anos, enquanto o míssil portátil STINGER tem um diferencial de, aproximadamente, 40 anos.

Esta diferença destaca uma futura limitação em termos de operabilidade com outras Armas e Serviços, bem como em termos de interoperabilidade com outras forças internacionais, ao abrigo da OTAN e outras organizações. Nesse sentido, parece ser premente e fulcral garantir uma evolução considerável na Artilharia Portuguesa, inserida nas possibilidades económicas que o país dispõe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como corolário deste ensaio, importa reter que Portugal, desde a sua fundação à atualidade, sempre atravessou momentos conturbados e complexos na sua existência, tendo sido as suas FFAA decisivas na manutenção da soberania nacional, ao longo dos tempos. Decerto que outros momentos da vida nacional implicaram esforços e demais sacrifícios aos portugueses, mas foi a liderança de responsáveis estratégicos com conhecimento e competência que puderam “ultrapassar” as estruturais limitações que o país tem e sempre teve, desde a sua formação, como Estado independente. Em termos de evolução da Arma de Artilharia, poderemos afirmar que em períodos distintos, onde esteve consagrada uma estratégia nacional coerente e equilibrada, entre as reais potencialidades nacionais e os objetivos a atingir, verificou-se uma redução do número de anos

entre o que de melhor se fabricava no exterior com os equipamentos e materiais chegados ou fabricados em Portugal (cinco a 10 anos). Noutros períodos, em virtude de reduzidos alinhamentos na estratégia nacional, verificaram-se sérias limitações em termos de absorção dessas tecnologias, reduzindo a capacidade tecnológica da Artilharia Portuguesa, com atrasos nos matérias e equipamentos existentes, em relação ao exterior (poderia ir dos 20/30 anos a um período perto dos 100 anos, tendo em momentos pontuais sido, esse diferencial, superior a 100 anos), conforme a Fig. 1 procura destacar.

Atualmente, os tempos são de limitações em matéria de Segurança e Defesa nacional, não podendo, contudo, serem esquecidas as outras áreas da governação de um Estado. Não obstante, apesar dos esforços realizados para garantir algum nível de evolução, em comparação com outros países, é necessário garantir a adequabilidade e exequibilidade entre recursos para o cumprimento das missões das FFAA e os meios mais eficazes e eficientes para as cumprir.

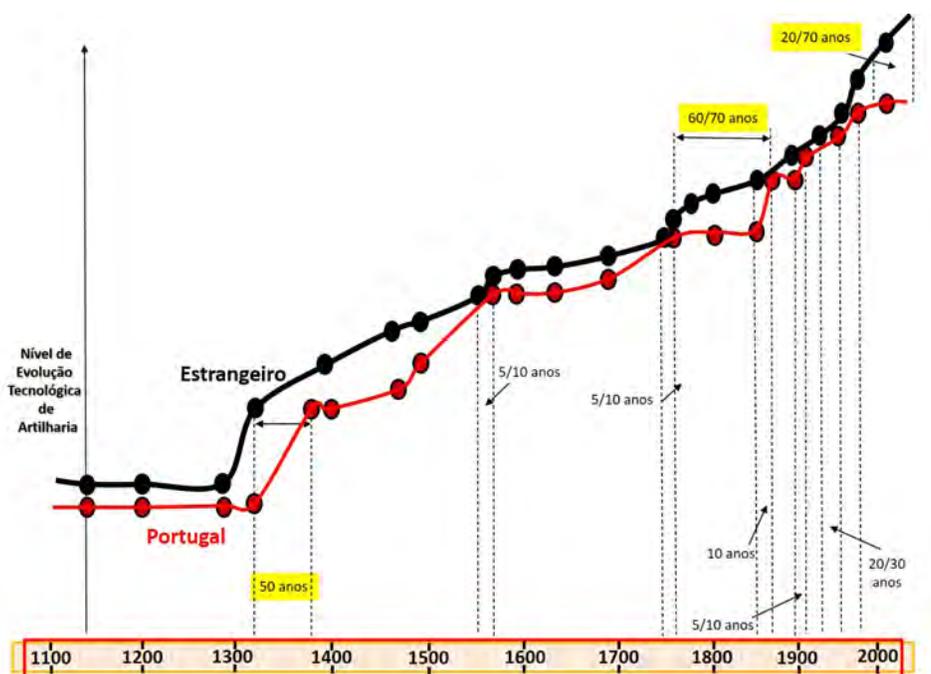


Fig. 1 - Perspetiva do diferencial tecnológico na Artilharia Portuguesa desde a formação de Portugal à atualidade.

Fonte: Autor (2020)

No que respeita ao reequipamento de Artilharia, importa destacar que o mesmo está totalmente dependente do exterior, onde decisões passadas (início do século XX), face à insuficiência financeira, relegaram a possibilidade de manutenção, evolução e aperfeiçoamento de uma indústria nacional para o fabrico de armamento pesado, segundo os padrões europeus, na esperança que não existisse Guerra. Mas depois dessa decisão, ocorreram as duas Grandes Guerras mundiais e a Guerra Fria, onde um pequeno país como Portugal garantiu a sua participação e “sobrevivência” com o empréstimo de material de guerra por parte de outros países. Os equipamentos e materiais de Artilharia são onerosos para o erário público, mas deverá deixar-se para o decisor estratégico a seguinte pergunta: o que residirá primeiro, a Soberania Nacional ou o aumento da despesa pública em matéria de Segurança e Defesa nacional? Para aquilatar toda esta perturbação de já difícil equação, a aceleração da Revolução dos Assuntos Militares, para uma Era Digital, o caráter “híbrido” da conflitualidade futura e a “estagnação” e limitada interoperabilidade existente no emprego de Artilharia, como “subsistema” de um Exército, vai, naturalmente, trazer a redução de potencial deste Ramo das FFAA, num momento em que existe um aumento dos riscos futuros face à falta de investimento, bem como perante as ameaças que se nos opõem.

A resposta a estas necessidades encontra-se em quem tem a responsabilidade e o dever, moral e pessoal, assumido perante os portugueses, em procurar solucionar, na medida do possível, estes problemas, a qual deverá estar integrada numa estratégia de médio e longo prazo, consentânea com as reais possibilidades do país, mas não esquecendo que, no âmbito da ciência política, a Soberania é um dos elementos essenciais de um Estado. Da resposta a estas premissas poderão os “perigos à Soberania Nacional” ser, ou não, mitigados ou afastados, pelo que devem ser avaliadas, corretamente, as oportunidades que podem existir no futuro a curto e médio prazo.

Atualmente, a preparação para o controlo da possível extensão da Plataforma Continental é um desígnio premente para o país como um todo, pelo que, na futura fase de revisão da Lei de Programação Militar, existirão oportunidades para, de forma adequada e exequível, cabimentar meios para garantir a evolução tecnológica da Artilharia Portuguesa. A sua não inclusão e aceitação por parte das autoridades competentes, levar-nos-á a um patamar de diferencial tecnológico somente assistido uma vez na História de Portugal: **o do período antes da formação de Portugal...**

BIBLIOGRAFIA

- Barroca, M. J. (2003). Da Reconquista a D. Dinis. Em N. S. Teixeira, & M. T. Barata, *Nova História Militar de Portugal – Volume 1* (pp. 21-161). Rio de Mouro: Círculo de Leitores.
- Bebiano, R. (2004). A Guerra Moderna. Em M. T. Barata, & N. S. Teixeira, *Nova História Militar de Portugal – Volume 2* (pp. 35-196). Rio de Mouro: Círculo de Leitores.
- Couto, A. C. (2020). *Elementos de Estratégia – apontamentos para um Curso Volume I*. Lisboa: LeYa.
- Duarte, L. M. (2003). A Marinha de Guerra. A Pólvora. O Norte de África. Em M. T. Barata, & N. S. Teixeira, *Nova História Militar de Portugal – Volume 1* (pp. 289-442). Rio de Mouro: Círculo de Leitores.
- Monteiro, J. G. (2003). De D. Afonso IV (1325) à Batalha de Alfarrobeira (1449) – Os desafios da maturidade. Em M. T. Barata, & N. S. Teixeira, *Nova História Militar de Portugal – Volume 1* (pp. 163-287). Rio de Mouro: Círculo de Leitores.
- Rodrigues, V. L. (2004). Conjunturas de Guerra (Séculos XVI a XVIII). Em M. T. Barata, & N. S. Teixeira, *Nova História Militar de Portugal – Volume 2* (pp. 198-358). Rio de Mouro: Círculo de Leitores.
- Teixeira, N. S., Domingos, F. C., & Monteiro, J. G. (2017). *História Militar de Portugal*. Lisboa: A Esfera dos Livros.
- Telo, A. J. (2004a). Tecnologia e Armamento. Em M. T. Barata, & N. S. Teixeira, *Nova História Militar de Portugal – Volume 3* (pp. 335-410). Rio de Mouro: Círculo de Leitores.
- Telo, A. J. (2004b). Inovação e Tecnologia de Defesa. Em N. S. Teixeira, & M. T. Barata, *Nova História Militar de Portugal – Volume 4* (pp. 347-434). Rio de Mouro: Círculo de Leitores.
- Telo, A. J. (2010). *Primeira República I: do sonho à realidade*. Lisboa: Editorial Presença.

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

A MISSÃO DA *EUROPEAN TRAINING MISSION* NA REPÚBLICA CENTRO- -AFRICANA (EUTM RCA)

Coronel de Artilharia
ANTÓNIO JOSÉ RUIVO GRILO¹



INTRODUÇÃO

Na sequência dos graves conflitos ocorridos em 2013, a República Centro-Africana (RCA) suscitou a atenção da política externa da União Europeia (UE), da Organização das Nações Unidas (ONU), e as correspondentes determinações



¹ Deputy Mission Force Commander da EUTM RCA de jul19 a set20.

políticas e institucionais do ponto de vista nacional, das quais resultaram o empenhamento das Forças Armadas no Teatro de Operações (TO) da RCA.

a. Enquadramento Internacional

Em 13 de abril de 2013, depois de ser derrubado o ex-Presidente François Bozizé por vários grupos armados unidos na designada Séléka (que significa coligação na língua franca local *o Sango*), que suscitou a oposição de outras milícias, agrupadas e armadas sob a designação anti-balaka. já havia no país um destacamento de Forças Armadas Francesas, que foi reforçado com a operação francesa SANGARIS em dezembro de 2013.

Em fevereiro de 2014, a União Europeia lançou o EUFOR RCA, para proporcionar um ambiente seguro e protegido na área de BANGUI. Durante a implantação da EUFOR, face ao ambiente hostil e restaurar a paz, a ONU lançou também, em abril de 2014, a MINUSCA, reforçando a segurança no país.

Em outubro de 2015, o Chefe de Estado da RCA em regime de transição, Catherine Samba-Panza, convidou a UE para apoiar a reconstrução das Forças Armadas da República Centro-Africana (FACA), em cooperação com a missão da ONU designada de United Nations Multidimensional Integrated Stabilisation Mission in the Central African Republic (MINUSCA). Com a operação SANGARIS e a MINUSCA dedicadas a fornecer a segurança, em março de 2015, a EUFOR RCA tinha passado a uma missão de menor dimensão, a EUMAM RCA, dedicada ao aconselhamento militar ao Ministério da Defesa da República Centro-Africana.

Em 30 de março de 2016, o Presidente da RCA, legitimamente eleito para um mandato de cinco anos, Faustin-Archange Touadéra, convida oficialmente a UE a projetar a missão European Union Training Mission (EUTM RCA), que não incluía apenas o aconselhamento, mas também a educação para Oficiais e Sargentos e treino operacional para as unidades das Forças Armadas Centro Africanas (FACA). O Conselho da UE decide, formalmente, em 19 de abril, estabelecer a missão EUTM RCA a partir de julho de 2016.

A UE assumiu o compromisso de estabelecer a EUTM RCA através do EUROCORPO, que comandou o primeiro mandato desta missão, desde julho de 2016 até 10 de janeiro de 2018, com um efetivo de 170 militares e civis, sendo a sua maioria proveniente daquele corpo, reforçado com elementos de outros

países da UE e de países terceiros, tais como a Sérvia, a Bósnia-Herzegovina e a Geórgia.

Consequentemente, a MINUSCA assumiu a liderança da Reforma do Sector de Segurança (RSS), enquanto a EUTM RCA foi incumbida de liderar a Reforma do Sector de Defesa (RSD). Mais tarde, em 30 de julho de 2018, foi tomada decisão do Conselho da UE para prorrogar o mandato da Missão da EUTM RCA de 19 de setembro de 2018 a 19 de setembro de 2020.

Fruto da Pandemia do COVID 19, o Military Planning Conduct and Capabilities (MPCC), decidiu pela hibernação da missão procedendo, numa ótica de salvaguarda da segurança dos militares, à retração do efetivo, permanecendo em teatro o efetivo considerado mínimo. Dos 228 elementos efetivos em Marco 2020, retraiu 98 posições, resultando uma substancial redução nos pilares da Educação e do Treino Operacional (EDP e OTP, i.e., de 53 ficaram 8 elementos).

Em 28 de maio de 2020, com base numa revisão estratégica da missão, o Comité Político e de Segurança recomendou que o mandato da EUTM RCA fosse prorrogado por mais dois anos e a EUTM RCA renova o seu mandato para mais 24 meses, a partir de 20 de setembro de 2020. O 3º Mandato é uma evolução natural do 2º Mandato, os objetivos (políticos, estratégicos e operacionais) são essencialmente os mesmos de antes, exceto que o desenvolvimento das Forças de Segurança Interna (FSI) que serão apoiadas e aconselhadas pela nova Missão Civil de Aconselhamento da União Europeia (EUAM).

b. Enquadramento Nacional

Portugal, como membro da EU, continua empenhado na satisfação dos compromissos internacionais por ela assumidos, no âmbito militar, nomeadamente através de missões de caráter humanitário, de manutenção de paz e no apoio a reconstrução de Estados.

Portugal participou na missão EUMAM RCA desde abril de 2015, com oito (08) militares, transitando posteriormente para a missão EUTM RCA, que teve o seu início em 16 de julho de 2016, aumentando o nível de participação para 11 militares.

Durante o ano de 2018 e o primeiro semestre de 2019, Portugal constituiu-se como *lead nation* da missão EUTM RCA. De acordo com as determinações nacionais e a aprovação da UE, foi nomeado um Brigadeiro-General (BGEN) do Exército

Português, para comandar a missão EUTM RCA. Foi constituída como unidade aprontadora o Regimento de Artilharia Antiaérea N.º1 (RAAA1) e como unidade mobilizadora a Brigada de Intervenção (BrigInt), para a execução do aprontamento e a certificação do Contingente Nacional (CN), constituído por cerca de 45 militares das Forças Armadas, para a rendição do estado-maior do EUROCORPO.

Para além de Portugal, outros 10 países participaram na missão: França, Itália, Lituânia, Polónia, Roménia, Espanha, Suécia como membros da UE, juntamente com a Bósnia-Herzegovina, Geórgia e Sérvia, a que se juntou mais tarde o Brasil, que participa integrado no CN. Doze (12) diferentes *modus operandi* mas um plano, um esforço e um objetivo comum: a reconstrução das estruturas de defesa da RCA e as suas Forças Armadas, desafio complexo e exigente, vivido diariamente num ambiente volátil e ambíguo.

Em 08 de julho de 2019, é nomeado um Brigadeiro General francês para comandar a EUTM RCA, sucedendo ao comando português. Portugal termina nesta data a sua participação como *lead nation* da EUTM RCA e baixa o seu nível de participação na estrutura da missão, de um contingente que ocupou 50 posições para um efetivo de cerca de 20 END, passando o Regimento de Transportes a constituir-se como unidade aprontadora.

Na sequência da hibernação da missão, as atividades de formação e treino foram canceladas, tendo-se, como referido supra, retraído 98 posições, das quais sete (07) efetivos nacionais. Assim que a situação o permitiu e de acordo com as diretivas do MPCC, a EUTM RCA implementou, de agosto a setembro de 2020, um plano para recuperação das posições congeladas e, simultaneamente, garantir o início do 3º Mandato, a fim de garantir as atividades de assessoria, formação e treino das FACA.

A partir de 20 de setembro de 2020, novamente com Portugal como *lead nation* e sob comando português, iniciou-se o 3º mandato da EUTM RCA. Esta nova missão, potenciada pelo valor do soldado português e europeu, permite-nos antecipar um forte comprometimento de todos, e que as metas traçadas serão alcançadas com sucesso.

1. APRONTAMENTO

Referente ao aprontamento de Elementos Nacionais Destacados (END) no âmbito da Missão da União Europeia na RCA, no período de julho de 2019 a

setembro de 2020, salienta-se o apoio dado pelo Regimento de Transportes aos END e respetivas Unidades de “colocação” no aprontamento Administrativo-Logístico de cada militar, nomeadamente:

1. Acompanhamento do pedido de credenciação Nacional e EU;
2. Pedido e processamento do passaporte especial no Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF);
3. Aprontamento sanitário da Direção de Saúde (DS), com realização de exames médicos no Hospital da Forças Armadas (HFAR) Polo do Porto ou Lisboa e consulta no Centro de Epidemiologia e Intervenção Preventiva (CEIP) /HFAR;
4. Requisição de Dotação Individual de Fardamento (DIF) a Direção de Material (DMT) (incluindo fitas de nome e chapas de identificação).

Releva-se a importância acrescida para os ENDS do Exército, do Programa de Aferição da Língua Inglesa, com o Centro de Línguas do Exército. O programa revelou-se extremamente útil e de igual modo, importa enfatizar a necessidade do domínio da língua francesa para os cargos cujos interlocutores são cidadãos Centro-africanos.

O Treino Orientado para a Missão (TOM), da responsabilidade da Unidade aprontadora com duração de duas (02) semanas, que se consideram mínimas necessária para que cada END esteja integrado nos requisitos de informação, de compreensão e táticos da missão, foi dividido em duas (02) partes:

1. Uma vertente teórica com apresentações sobre:
 - A Perspetiva do Género pelo CFT;
 - Lições Apreendidas pelo EME;
 - Aprontamento Psicológico pelo CPAE;
 - Situação do TO, Segurança das Informações e Contrainformação pelo CISMIE;
 - Seguros por um agente da Seguradora Fidelidade.
2. Uma vertente essencialmente prática com formação e treino nas seguintes áreas:
 - Tiro operacional com o novo armamento do Exército no RCmds;

- Estágio de *Tactical Combat Casualty Care (TC3)* no CSMC;
- Instrução de *Counter-IED* e NBQR no RE1.

2. PESSOAL

Durante o período compreendido por este artigo, a Missão percorreu essencialmente o seu 2º mandato, com início em 20 de setembro de 2018 e término a 19 de setembro de 2020, com a França como *lead nation*. Assim, partir de julho 2019, os END portugueses, passaram a ser 19 elementos, na EUTM RCA.



Os movimentos de pessoal decorreram, no essencial, sem notas dignas de registo, com exceção do referente à adaptação da missão à Pandemia COVID-19, que resultou numa retração total de 98 posições, sendo que para Portugal resultou, em 20 de abril de 2020, na retração de 7 (sete) elementos, três deles do contingente Brasileiro.

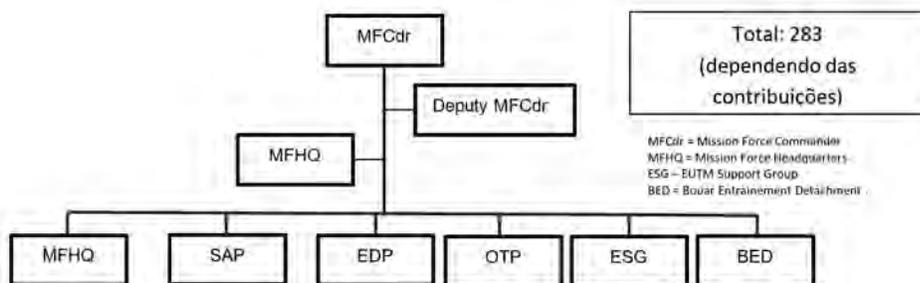
Neste período verificaram-se as 7ª, 8ª e 9ª rotações do contingente nacional, registadas, em norma, por períodos de seis meses, das quais podemos extrair que estiveram presentes 42 militares, distribuídos da seguinte forma:

1. Por ramos/origem – Marinha 7 Militares; Exército 21 Militares; Força Aérea 8 Militares; GNR 1 Militar; Brasil 6 Militares.
2. Por sexo – 1 Militar Feminino; 42 Militares Masculinos.
3. Por categorias – 27 Oficiais; 13 Sargentos; 3 Praças.

3. OPERAÇÕES

A missão da EUTM RCA consiste em prestar assessoria estratégica ao Governo da RCA e às suas Forças Armadas, contribuir para a autonomização do sistema de educação e formação militar das Forças Armadas Centro-Africanas

A MISSÃO DA *EUROPEAN TRAINING MISSION*
NA REPÚBLICA CENTRO-AFRICANA (EUTM RCA)



(FACA), auxiliando na educação de oficiais, sargentos e especialistas, bem como, ministrando treino operacional às unidades das FACA.

Contribui ainda, na medida dos seus meios e capacidades, para apoiar as Forças de Segurança Internas (*ISF – Internal Security Forces*), dentro da área de missão definida na *Mission Area (MA)*, a fim de contribuir para a reforma do sector de segurança, processo este coordenado pela MINUSCA.

1. Pilar de Aconselhamento Estratégico (*SAP – Strategic Advising Pillar*)

Tem como missão o aconselhamento ao nível do Ministério da Defesa e do Estado Maior General e visa, sobretudo, o desenvolvimento das capacidades militares, no âmbito do planeamento, da organização, da direção e da coordenação organizacional.

2. Pilar de Educação (*EDP – Education Pillar*)

O Pilar de Educação (EDP) tem como missão primária apoiar as autoridades militares da RCA no desenvolvimento de um sistema de educação militar autónomo através da educação de oficiais, sargentos e especialistas. Deste modo, a prioridade definida pela EUTM RCA foi no sentido de se ministrarem cursos do percurso profissional das citadas categorias de militares das FACA, bem como de formar formadores capazes de assumir o Centro de Formação de KASSAI



(CFK) e o Centro de Instrução e de Treino de BOUAR (CIEB, e as escolas de oficiais e de sargentos previstos no Plano Nacional de Defesa (PND).

Ao EDP, em conjunto com o SAP, foi ainda atribuída a missão de assegurar que toda a doutrina produzida e aprovada seja tida em consideração na edificação do sistema de educação das FACA.

3. Pilar de Treino Operacional (OTP – *Operational Training Pilar*)

O OTP tem como missão ministrar o treino operacional para as unidades FACA desde o nível individual até ao nível de companhia. Tal treinamento é ministrado através do Treinamento Básico (destinado aos novos recrutas), Treinamento pré-desdobramento (destinado preparar as unidades para seus respetivos desdobramentos) e o treino de reciclagem (que visa manter as unidades em condições operacionais). No 3º mandato, o treino operacional ministrado, necessitará evoluir, abandonando complexos e prolongados ciclos de treino operacional e focar-se em atividades de treino coletivo mais centradas em procedimentos táticos padrão e exercícios combate padrão, porquanto existem já treinadas a quase totalidade das unidades escalão batalhão, preconizadas pelo *National Defence Plan* (PND).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A missão da EUTM RCA, projetou as capacidades das FFAA e do Exército em particular, para missões no arco da Segurança e Defesa da União Europeia. A abordagem flexível da estrutura da EUTM RCA permite monitorar e aconselhar a estrutura de comando do FACA a nível central e mesmo regional, a fim de



racionalizar o processo de destacamento do exército da guarnição e assegurar uma capacidade remanescente nas FACA para realizar operações e tarefas de segurança.

No período de julho de 2019 a setembro de 2020, organizaram-se e executaram-se 27 ações de formação, 10 delas pertencentes ao percurso profissional do sistema de educação das FACA. As formações específicas ocorreram nas áreas de socorrismo de combate, inteligência, topografia, pedagogia, administração, recursos humanos, logística, informática, DIH / PVS, gestão de projetos, transmissões e informações. O esforço total do EDP no período foi representado por 3857 horas de aulas ministradas e envolvido 113 oficiais, 255 sargentos e 1058 praças; no âmbito do contributo essencial, a autonomização do sistema de ensino e formação militar, no 2º semestre do ano de 2019 e durante as atividades de 2020, foi possível incrementar o efetivos de formadores FACA para alguns cursos profissionais, os quais passaram deste modo a ministrar já considerável volume de horas de formação em cada curso, sob supervisão e aconselhamento do EDP.

Foi realizado uma *Formation Élémentaire Toutes Armes* (FETTA - treinamento básico para os recrutas) por parte da OTP para 1200 novos recrutas e o treino das companhias do Batalhão de Infantaria Nº 4. Atualmente este pilar encontra-se a conduzir uma nova FETTA para 2600 novos recrutas, divididos em duas levas

de 1300 cada. A 2ª leva desta formação irá integrar um volume considerável de efetivos provenientes dos grupos armados, num efetivo estimado entre 180 e 280 militares. Estes efetivos aceitaram depor as armas e passaram por um processo de seleção e de acompanhamento, visando a criação de condições para abandono da luta armada.



Os END nacionais destacam-se e contribuem decisivamente para o grande impacto positivo da credibilidade da EUTM RCA no apoio às FACA e à consolidação do Plano Nacional de Defesa.

No âmbito desta gratificante missão, foi também possível perceber o, não menos importante e de extraordinária relevância, apoio de retaguarda que nos foi sempre proporcionado pelo comando do Exército e das Forças Armadas. Este apoio foi particularmente percebido e sentido pelo contingente aquando da retração dos militares do contingente nacional que foram recolhidos em Bangui, com rapidez e celeridade, facto que deu inequívoca prova da preocupação com a segurança dos END.

A nível pessoal é extraordinariamente recompensador e a nível profissional bastante enriquecedor e formativo, estar empenhado na satisfação dos compromissos internacionais assumidos por Portugal, nomeadamente através desta missão multinacional de manutenção de paz e no apoio a reconstrução da RCA.



ESPAÇO ACADÊMICO, TÉCNICO
E CIENTÍFICO

PROGRAMA DE TIRO PARA O OBUS M114A1 155MM/23

Tenente de Artilharia
RODRIGO CALCADO FIGUEIRA¹



INTRODUÇÃO

No âmbito do mestrado em Ciências Militares ministrado pela Academia Militar e no plano curricular do Tirocínio para Oficial de Artilharia, foi desenvolvido o trabalho de investigação aplicada, cujo tema subordinado se denomina “Programa de tiro para o obus M114A1 155mm/23”.

O objetivo geral do trabalho foi desenvolver uma calculadora de tiro que venha facilitar o trabalho do calculador dentro do posto central de tiro, visto que a sua principal função é tornar todo o processo de tiro mais eficiente, ao obter os Elementos de Tiro e conseguirem empenhar-se sobre os objetivos o mais rapidamente possível.

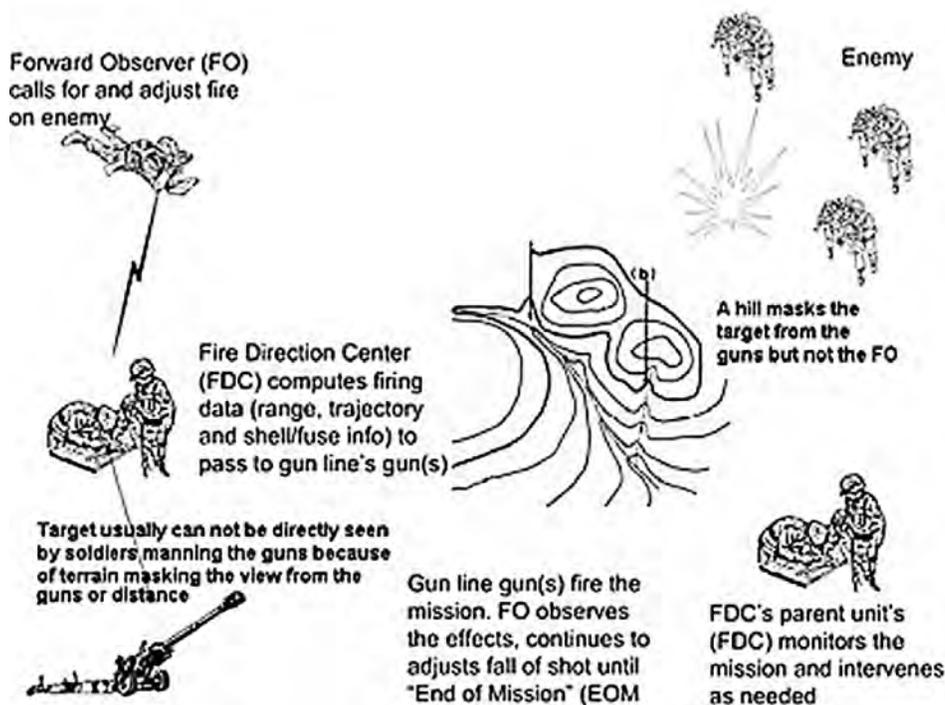
Com o presente artigo pretende-se dar a conhecer um pouco o trabalho que foi desenvolvido bem como o produto final que é uma calculadora de tiro.

¹ Comandante do Pelotão Radar de Localização de Armas, RA5.

1. ENQUADRAMENTO

A flexibilidade e a disponibilidade do emprego dos fogos são duas das mais importantes características do apoio de fogos. Neste sentido, as diversas técnicas de aplicação tática dos fogos de AC têm em vista a produção de efeitos no objetivo. A capacidade de efetuar todos os tipos de fogos requer o domínio das técnicas de processamento dos Elementos de Tiro e dos procedimentos de cálculo manual do Posto Central de Tiro (PCT), bem como o conhecimento das características dos materiais e das munições.

Como se pode observar, um fator determinante é saber dominar os procedimentos de cálculo manual do PCT. No entanto cada vez mais se exige rapidez de resposta no que respeita à execução do tiro, surgindo a necessidade de o cálculo ser executado o mais rapidamente possível. Essa solução surge através das calculadoras de tiro para ser possível o empenhamento contra o IN,

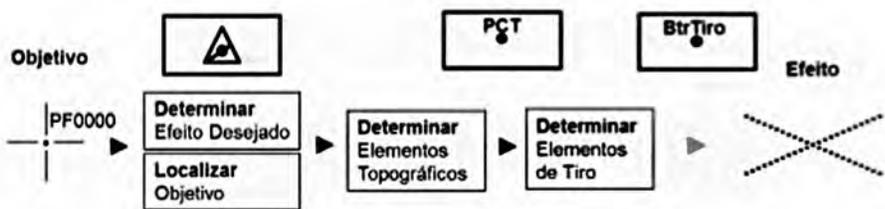


Artillery Call for Fire Process

Fonte: (FM-6-40, 1996)

de forma a garantir o efeito surpresa, e a responder o mais rapidamente a todas as adversidades que surjam no moderno campo de batalha. O Tiro de AC deve responder tecnicamente às exigências do apoio de fogos, quer estes tenham sido planeados, quer tenham sido desencadeados em ações imediatas, garantido a prontidão de resposta e a sobrevivência das Unidades de Tiro e possibilitar a sua mobilidade e flexibilidade de emprego.

Podemos assim a nível técnico apresentar o problema do tiro da seguinte forma:



Problema do Tiro

Fonte: Criado pelo Autor

2. CALCULADORA DE TIRO

A calculadora de tiro foi desenvolvida com base nas TTN, por esse mesmo motivo a primeira coisa a fazer foi digitalizar as tabelas para o Excel. A escolha do Excel não foi uma escolha óbvia pois existem diversas linguagens em que é possível desenvolver a calculadora e programar o necessário.

Uma das razões para a escolha do Excel é que uma plataforma acessível a praticamente todos os utilizadores, e porque o programa foi realizado em vista a ser utilizado maioritariamente por um computador. Foi toda desenvolvida em Excel com as funções do mesmo, e outras partes foram desenvolvidas com o Visual Basic for Applications (VBA).

O produto final está dividido em funcionalidades, por diferentes telas que são acessíveis pelo menu principal da calculadora, e é sempre acessível a partir de qualquer outra das telas. O conteúdo, disposição e tipo de visualização mantem-se igual em todas as telas, o que permite que o utilizador ao saber utilizar uma das telas, não note grande diferença para as outras e consiga desde logo funcionar com todas elas.

Este processo passou por três fases fundamentais, a primeira fase foi passar a TTN do material M114A1 155mm/23 para o software Excel, a segunda fase passou por criar todas as telas da calculadora, e a terceira fase foi com o código escrito em VBA reproduzir todos os cálculos de tiro que se fazem manualmente para o programa.

Exemplificando as funcionalidades da calculadora de tiro criada, o cálculo de uma PMP-PMT mais especificamente da célula “Rumo O1-> O2” tendo em conta os quadrantes é:

```

“=SE( (E(J6>0;K6>0)); ABS( ATAN( (E7-E6)/(F7-F6) ) * 1018,59 );
SE( (E(J6>0;K6<0) ); 3200 ABS( ATAN( (E7-E6) / (F7-F6) ) * 1018,59);
SE( (E(J6<0;K6<0) ); 3200 + ABS( ATAN( (E7-E6)/(F7-F6) ) * 1018,59);
SE( (E(J6<0;K6>0) ); 6400 - ABS( ATAN( (E7-E6)/(F7-F6) ) * 1018,59); )))”

```

A tela que o utilizador pode utilizar para interagir com a calculadora de tiro pode ser observada na figura seguinte.

3. CONSIDERAÇÃO FINAL

Este artigo descreve sumariamente o Trabalho de Investigação Aplicada, cujo objetivo foi desenvolver uma calculadora de tiro automática que facilitasse o trabalho de cálculo do calculador durante uma missão de tiro, o que foi alcançado com sucesso, dado que se conseguiu melhorar a velocidade de obtenção dos Elementos de Tiro comparativamente com o cálculo manual. Relativamente ao estado inicial, aquando do estudo dos materiais de cálculo em utilização pelo Exército Português constatou-se que não existia uma ferramenta de cálculo de tiro direcionada especificamente para o calculador, sendo assim o desenvolvimento deste produto resulta numa ferramenta para ser utilizada pelos mesmos e também em sala de aula em contexto didático.

Em termos de benefícios, estes estão ligados diretamente com os requisitos alcançados, ou seja, com a possibilidade de com a calculadora de tiro se consiga realizar tiro de forma mais rápida, tornando todo o processo do PCT mais célere.

Preparação Experimental PMP-PMT

Informação Inicial

Coordenadas O1:

Coordenadas O2:

Rumo O1-O2:

Distância O1-O2:

Coordenadas da Bateria:

Rumo de Vigilância:

Elementos de tiro:

Granada:

Panel

Observações

NºTiro	O1		O2
	R1	<J>	R2
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Soma	0	0	0
PMR	<input type="text" value="#VALOR!"/>	<input type="text" value="#VALOR!"/>	<input type="text" value="#VALOR!"/>
	Rumo PMR-O2: <input type="text" value="#VALOR!"/>		

Cálculo

(1)

(2)

(3)

Cálculo das coordenadas do ponto médio

DE:

DN:

DC:

EO1:

NO1:

CO1:

E:

N:

C:

Elementos Topográficos do PMR: ^{D_c} Distância: Entre a bateria e os elementos do PMR

Determinação dos elementos de Regulação

D_c Reg:

D_c Topográfica:

Corr. Total D_c:

Corr. D_{env}:

Corr. D_c TTG:

Cota PMR:

Cota BTR:

Dist Top do PMR:

Sito:

Elev. Reg:

Sito:

Alça Reg:

calc: Do sito:

Granada:	<input type="text" value="0"/>
Lote:	<input type="text" value="0"/>
Carga:	<input type="text" value="0"/>
Distância:	<input type="text" value="#VALOR!"/>
Alça:	<input type="text" value="#VALOR!"/>
Gasp:	<input type="text" value="0"/>
Corr Tot D _c :	<input type="text" value="#VALOR!"/>
Corr D _c TTG:	<input type="text" value="#VALOR!"/>

101

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

PORTUGAL RESTAURADO: *A LIÇÃO DE ARTILHARIA E ESQUADRIA E A AULA DE FORTIFICAÇÃO E ARQUITETURA MILITAR COMO PIONEIRAS DO ENSINO MILITAR*¹

Major-General
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES²



INTRODUÇÃO

Como orgulhoso discípulo dos Generais (oriundos da Arma de Artilharia) Themudo Barata, Espírito Santo e Loureiro dos Santos, ilustres militares e académicos, com quem tive o privilégio de trabalhar e privar, e como professor de

¹ Texto relativo à intervenção proferida pelo autor no âmbito da Mesa-Redonda sobre o tema «Portugal Restaurado. Memória dos 380 anos do 1.º Dezembro de 1640», organizada pelo CECHAP – Centro de Estudos, que teve lugar na Universidade Aberta, em Lisboa, no dia 2 de dezembro de 2020.

² Major-general do Exército, Presidente da Comissão Portuguesa de História Militar.

Estratégia, os meus estudos de história são marcados pela “análise estratégica”, mais global, multidisciplinar, holística e conclusiva.

E esta metodologia de análise da História, seja ela no âmbito da História militar, política, económica ou social, assenta fundamentalmente no levantamento estrutural e/ou conjuntural, das potencialidades, das vulnerabilidades, das ameaças e das oportunidades. Os estudos abrangem normalmente a caracterização do ambiente geral e particular, assim como o levantamento das ameaças e riscos ao cumprimento das missões dos diferentes atores em estudo, antes da análise que contempla as lições aprendidas e as oportunidades para novos estudos. Esta visão estratégica da história, que também é aplicada às batalhas e combates³, sendo mais multidisciplinar e holística, e sem descurar as questões conjunturais, constitui a visão da floresta, sem esquecer as árvores, o terreno, as condições atmosféricas e os animais no seu conjunto. É a visão de um entendimento mais global do fenómeno histórico em cada tempo e espaço, no sentido de identificar novas perspetivas e de retirar lições para o futuro, muito influenciada pelos estudos de Estado-Maior, que vêm sobretudo da segunda guerra mundial e que, na prática, influenciaram as análises SWAT de planeamento estratégico dos anos 60 e 70, hoje tão utilizadas ao nível do planeamento estratégico, tanto por Estados como por Empresas.

Assim, em linha com os escritos do General Espírito Santo, começarei por abordar, muito resumidamente, a “Grande Estratégia” adotada por D. João IV e em particular a “Estratégia Militar”, que materializa o instrumento militar que, em conjunto com o diplomático, foram determinantes para a construção e a consolidação do Portugal Restaurado.

No âmbito desta “Estratégia Militar”, particularmente bem trabalhada por Carlos Selvagem, faz parte a criação da *Lição de Artilharia e Esquadria*, em 1641, e da *Aula de Fortificação e Arquitetura Militar*, em 1647, importantes como “escolas” de formação dos quadros superiores do novo Exército e Armada do Portugal Restaurado.

Pioneiras do ensino militar em Portugal, estas duas “Escolas” constituem referência obrigatória das atuais Escola Naval e Academia Militar, mas também da Engenharia Militar, não só em Portugal, mas também no Brasil. Como veremos,

³ Casos de Loureiro dos Santos em “Ceuta 1415: A Conquista, Tribuna da História, Lisboa, 2007” e de Espírito Santo em “Montes Claros 1665: A Vitória Decisiva, Tribuna, Lisboa, 2005”.

no seu conjunto, foram determinantes na construção, na consolidação e no prestígio da Instituição Militar, enquanto pilar do saber, claramente estruturante para o Portugal Restaurado, sustentado, soberano e independente.

1. DA “GRANDE ESTRATÉGIA”, DOMINADA PELA “PENA E PELA ESPADA”

O quadro global em 1640 era dominado pela Guerra dos Trinta Anos (1618-1648) e pela “Reforma”, que estavam a mudar as relações de poder na Europa e no Mundo. Em termos de grandes potências, a França (aliada à Suécia) e indiretamente os Países Baixos e a Inglaterra (apesar das lutas internas) estavam em ascensão, ao contrário da Espanha e da sua aliada Áustria, que perdiam poder e influência.

O empenhamento político e militar da Espanha na Catalunha e na guerra contra a França e a Holanda, criou as condições ideais para que o Portugal Restaurado ganhasse tempo para tomar medidas e reconstruir um novo Exército e uma nova Armada. O “Poder das Circunstâncias” ajudou Portugal (tal como tinha prejudicado em 1580), mas sem a liderança de D. João IV, e a determinação e vontade da maioria dos Portugueses, não seria possível concretizar o Portugal Restaurado, desde o território continental a todo um Império, que ia então do Brasil à Índia, passando por África. Mas, tal como refere Borges de Macedo “A presença portuguesa nas controvérsias da Europa Central só o podia dividir ou enfraquecer. Era a lição a tirar, em face das reuniões para a paz de Westefália. E D. João IV tirou-a.”⁴

Recordemos então a Estratégia do Portugal Restaurado identificada pelo General Espírito Santo. Nas suas palavras, a “Grande Estratégia” concebida por D. João IV (com o apoio dos seus conselheiros) para fazer face à Espanha, à Europa e ao Mundo de então, em plena transformação política, social, religiosa, económica e militar, passava pelo seguinte objetivo final⁵:

“O direito de Portugal a monarca próprio e natural e a consequente autonomia da coroa de Madrid, consagrado através de reconhecimento internacional e de paz com Espanha”.

⁴ Macedo, Jorge Borges de, *Constantes e Linhas de Força da História Diplomática Portuguesa*, IDN, Lisboa, 1987. p. 154.

⁵ Santo, Gabriel Espírito, *Montes Claros 1665: A vitória decisiva*, Tribuna, Lisboa, 2005. p. 13.

E assim, os três grandes vetores de ação estratégica foram:

1. A consolidação e afirmação do Estado (onde sobressai a preocupação com as finanças e a justiça);
2. A ação diplomática (com especial preocupação para o comércio e os destinos do Brasil);
3. E a ação militar (com especial preocupação para a obtenção de meios).

Nesta linha metodológica, os seis objetivos intermédios eram os seguintes:

“1º - justificar a legalidade da nova dinastia portuguesa, materializada na Casa de Bragança;

2º - mobilizar a população portuguesa (cerca de 1,2 milhões de habitantes...), com relevo para a nobreza, que estava fora do reino ao serviço de Espanha, para consolidação da independência;

3º - defender a soberania sobre o espaço nacional, opondo-se pelas armas a qualquer invasão de Espanha.

4º - expulsar invasores dos territórios do Império, com prioridade para o Brasil, reafirmando a soberania nacional e a proteção no comércio ultramarino;

5º - reformular as finanças do Reino, tentando obter meios que permitissem sustentar o esforço de guerra que se previa;

6º - reorganizar as administrações central e periférica do Reino no continente, terminando com a *Junta de Portugal* em Madrid, reformulando os Conselhos e Juntas da Administração Central, atenuando o poder da Igreja, Ordens Religiosas e Senhorios sobre os seus domínios, regulando a autonomia das Universidades e fortalecendo a administração periférica, em comarcas e ouvidorias, nas áreas da Justiça, Graça, Estado, Guerra, Consciência, Fazenda e Governo.”

Não me irei debruçar sobre todos os objetivos intermédios, mas tão somente sobre os relacionados, mais diretamente, com o instrumento militar, indissociável do diplomático. Efetivamente, o esforço inicial foi colocado na diplomacia, procurando garantir as condições para a consolidação da restauração nacional. Mas o grande aliado da verdadeira diplomacia de guerra, tinha de ser

(e foi) o instrumento militar, não só pela ameaça constante da Espanha a toda a fronteira terrestre nacional, mas também pela ameaça de outros atores a todo o Império, como era o caso da Holanda. Daí a escolha da “Pena e da Espada” como símbolo da vitória de Portugal, não só sobre a Espanha, mas muito especialmente sobre o Mundo, em que de novo fez parte como Estado independente e soberano, detentor de um Império onde o sol não se punha.

E então, que medidas foram tomadas e que linhas de ação política foram delineadas e concretizadas ao nível do instrumento militar?

Ou, como disse D. Luís de Meneses (Conde da Ericeira) a D. João da Costa (Conde de Soure), a 26 de novembro de 1640: “...É fácil fazer Rei ao duque de Bragança, mas é muito mais dificultoso sustentar-lhe a coroa...Quais são os exércitos, quais as armadas que temos para nos opor ao poder de Castela?”⁶.

2. DA ESTRATÉGIA MILITAR

É importante, mesmo que de modo muito resumido, respigarmos o que era a Arte da Guerra em 1640 e qual o ponto de situação das armas portuguesas nessa altura. Depois é fundamental percebermos quais os vetores de ação que estiveram na base da construção desse mesmo Exército e Armada, independentemente da conjuntura favorável, decorrente de uma diplomacia de guerra que foi dando tempo para a necessária reconstrução. E, finalmente, como se materializaram as linhas de ação no terreno, desde a organização ao armamento, passando pelo financiamento, pela formação (em especial dos quadros superiores), pela doutrina e pelo apoio logístico.

A Arte Militar na época, em plena transformação no período da Restauração, foi materializada pela Guerra dos 30 Anos (1618-1648), com novas batalhas em campo aberto, formações grandiosas com grande mobilidade e poder de fogo⁷, cercos com fogos intensos de artilharia e novas fortificações das praças. No mar, as caravelas, as galés e as galeotas iam dando lugar a naus de linha, fragatas, escunas e patachos.

⁶ Vasconcellos e Sousa, Francisco da Silveira, O Ministro de D. Afonso VI, Câmara Municipal de Vila Nova da Foz Côa, 2001, in Santo, Gabriel Espírito (2005), p. 16.

⁷ Em face do crescente papel da artilharia e das armas de fogo, as frentes de combate foram alargadas (para melhor emprego dos fogos) e as profundidades foram reduzidas (para oferecerem menor alvo à artilharia).

Na prática esta revolução na arte militar, traduziu-se na implementação do profissionalismo militar, na substituição dos antigos exércitos senhoriais pelos novos exércitos reais, de dimensão nacional, enquadrável no espírito do absolutismo real, e servindo as razões de Estado. E os espanhóis, que dominaram a Arte Militar, estavam em decadência, oposta ao crescimento da França.

Em Portugal, a decadência do Exército e da Armada portuguesa era um facto, demonstrado na conhecida relação de 8 de abril de 1639⁸. Para além da falta de homens, de cavalos, de armamento, de munições, de fortalezas ao longo da fronteira terrestre, de navios e de dinheiro, escasseava o conhecimento da doutrina, dos princípios da organização, do treino e da disciplina. As exceções situavam-se em terras do Brasil e da Índia, onde alguns chefes militares de prestígio, como Matias de Albuquerque ou D. Martim Afonso de Melo, ganhavam credibilidade na luta da resistência contra holandeses, com técnicas e táticas adaptadas ao terreno e aos militares autóctones. Como refere Carlos Selvagem “O futuro exército da Restauração não podia, pois, deixar de ser um agregado de soldados bisonhos, improvisados, sem instrução e sem comandos, pois não abundavam os oficiais hábeis, sabedores, práticos dessa arte da guerra...”⁹.

Destruir um Exército e uma Armada, foi fácil, ao longo de oitenta anos. Mas reconstruir um novo Exército e uma nova Marinha, mesmo em 1640, e sem verdadeiros e experimentados comandantes portugueses, é deveras uma tarefa hercúlea, somente entendível numa visão mais abrangente.

Logo após a restauração, constituiu um dos primeiros objetivos políticos definidos por D. João IV¹⁰, a “reconstrução” de um aparelho militar, que pudesse conduzir a guerra provável e iminente, pelo menos contra Castela.

A primeira iniciativa foi então a criação de um Conselho de Guerra¹¹ (permanente), a 11 de dezembro de 1640 (cujo regimento seria publicado a 22 de dezembro de 1641), com proximidade ao Conselho de Estado e constituído

⁸ Ver Bebiano, Rui, A Pena de Marte. *Escrita da Guerra em Portugal e na Europa (Sécs XVI a XVIII)*, Edições Minerva, Coimbra, 2000, p. 110.

⁹ Selvagem, Carlos, *Portugal Militar*, Ed. Imprensa Nacional, 1931. p. 379.

¹⁰ O Rei morreria em 1656, muito antes do final da guerra. Sucedeu-lhe a regência de D. Luísa de Gusmão, o Rei D. Afonso VI (“governado” pelo Conde de Castelo Melhor) e ainda o seu irmão D. Pedro, já no ano da assinatura do Tratado de Paz.

¹¹ O embrião da futura Secretaria de Estado e das Negócio da Guerra e Estrangeiros, depois Ministério da Guerra.

inicialmente por dez fidalgos com experiência na arte militar. A sua principal tarefa passava por elaborar pareceres sobre os variados assuntos relacionados com a guerra (organização do Exército e da Armada, nomeação dos oficiais de patente, fortificações, projetos de operações, justiça militar, disciplina, etc.), mas o seu poder de influência era muito grande nas diversas matérias relacionadas com a guerra.

Entre as restantes iniciativas estruturantes (assumidamente centralizadas), que conduziram Portugal ao tão desejado tratado de Paz de 1668, destacamos:

- O restabelecimento do “Regimento de Ordenanças de D. Sebastião” (de 1570 – a par da Lei das armas de 1569 e do regimento dos capitães-mores de 1570), com a inerente distinção entre as tropas pagas de primeira linha¹², as auxiliares ou milícias¹³ e as ordenanças¹⁴ (três escalões ou classes de tropas – Exército de Linha, Terços de Auxiliares e Companhias de Ordenanças). Nas Cortes de 28 e 29 de janeiro de 1641, foi decidido que, para além das “tropas auxiliares”, para ocorrerem às fronteiras e auxiliarem o exército de linha e “ordenanças”, organizadas nas vinte e cinco comarcas do Reino (destinadas à guarnição das praças e fortalezas), era necessário organizar (e pagar) um “exército de campanha ou de linha” constituído por 20.000 infantes e 4.000 cavaleiros;
- A nomeação de novos Governadores de Armas para as províncias do Alentejo, Algarve, Beira, Estremadura, Minho e Trás-os-Montes, os quais asseguravam o recrutamento, a instrução e a disciplina das tropas;
- A criação da Junta das Fronteiras, incumbida em especial no que respeita às tão necessárias fortificações nas zonas fronteiriças, em especial no Alentejo. Foi dada ordem no sentido da reparação de

¹² Os oficiais deste exército de primeira linha eram recrutados na nobreza e nomeados pelo Rei e os soldados eram recrutados, nas listas de ordenanças, entre os filhos segundos de todas as classes, com exceção dos filhos das viúvas e dos lavradores.

¹³ Estas tropas auxiliares ou milícias incluíam os filhos das viúvas e lavradores a par dos homens casados em idade militar (16 aos 60 anos) e organizavam-se em terços de auxiliares (em algumas comarcas e a partir de 1646 em todas as comarcas).

¹⁴ Os restantes homens válidos pertenciam então a estas Ordenanças, organizadas em companhias territoriais, com os seus capitães e oficiais. Em cada comarca eram comandados pelo capitão-mor, com um sargento-mor e dois ajudantes.

castelos, fortalezas, muralhas e da fortificação de várias Vilas (Elvas, Olivença, Campo Maior, Serpa, Moura, Caminha, Vila Nova de Cerveira, Valença, Monção, etc.), trabalho de exceção desenvolvido por engenheiros portugueses e estrangeiros;

- Acriação da Tenência (a 28 de dezembro de 1640), chefiada pelo Tenente-General da Artilharia, que comandava toda a artilharia portuguesa das praças e que passava a ter a superintendência sobre o material de guerra, armas, pólvora e fundições e ainda sobre a defesa das praças (apesar de dependente da Junta dos Três Estados, no aprovisionamento do exército e das praças – e do Conselho Ultramarino, no que respeita à defesa das colónias – e da Junta do Comércio, relativamente ao aprovisionamento da marinha de guerra);
- A criação da Lição de Artilharia e Esquadria (13 de maio de 1641) no Paço da Ribeira e mais tarde da Aula de Fortificação e Arquitetura Militar (13 de julho de 1647), ambas para instrução dos oficiais, em especial para os artilheiros e engenheiros;
- O restabelecimento do corpo dos “bombardeiros da nómina”¹⁵, com um efetivo de 200 portugueses e 100 estrangeiros que, sob o comando de um capitão, eram obrigados a fazer exercícios de tiro e a receber lições de artilharia e esquadria. A artilharia foi então organizada em artilharia de sítio, de posição e de batalha, tendo-se contratado artilheiros portugueses e estrangeiros para as guarnições;
- As novas disposições relativas à fundição de ferro (destinadas à fundição de balas, artilharia, e fabrico de armas ligeiras), às coudelarias (a par da aquisição de cavalos no estrangeiro) e às fábricas de salitre e pólvora em várias comarcas;
- A contratação de pessoal e a aquisição de material no estrangeiro, designadamente aos inimigos da Espanha (em especial de França, de que o conde de Schomberg seria o exemplo maior – mas também da Holanda, Inglaterra, Suécia, etc.);

¹⁵ Tinha sido criado por D. Manuel, por carta régia de 29 de janeiro de 1515. Era constituído por 100 homens, todos portugueses, aos quais eram concedidos benefícios e isenções especiais (na prática eram “pagos” – e daí a nómina). Por outro lado, necessitavam de ter conhecimentos sobre tiro e cargas, sendo submetidos à chamada “prova da barreira”, prestada perante um júri.

- A reorganização dos altos comandos do exército, caso da criação do posto de capitão-general das armas do reino, comandante em chefe do exército, que presidia ao Conselho de Guerra;
- O pagamento da guerra com impostos adicionais (caso do imposto extraordinário de dois milhões de cruzados para as despesas da guerra e manutenção do exército de primeira linha, decidido nas cortes de janeiro de 1641), com os consequentes descontentamentos manifestados nas próprias cortes e nas inúmeras cartas dos Governadores de Armas.

Na “Nova História Militar” (com direção de Manuel Themudo Barata e Nuno Severiano Teixeira) e de acordo com os diferentes autores (como António Manuel Hespanha, Nuno Gonçalo Monteiro ou Fernando Dores Costa), são destacados dois pontos estruturantes em termos militares:

- em primeiro, a dificuldade do recrutamento;
- e em segundo, a falta de conhecimento e de liderança das chefias militares da época.

Estas duas questões, claramente relacionadas entre si, têm sido alvo de duas escolas de pensamento: a mais pessimista, de Oliveira Marques¹⁶, que acentuou o apoio estrangeiro na reconstrução do Exército (e da ciência), tendo por base o “recrutamento de soldados em França e por toda a parte onde a Espanha era inimigo”; e a mais otimista, de Jaime Cortesão¹⁷, que considerava que a guerra com a Espanha não tinha sido sustentada e vencida apenas graças ao apoio estrangeiro.

Independentemente da veracidade das duas teses, o facto é que Portugal conseguiu ganhar tempo com a “Diplomacia de Guerra”, aproveitando a conjuntura favorável decorrente da Espanha estar envolvida em conflitos maiores com holandeses e franceses para reconstruir o seu Exército. E soube então investir na defesa das fronteiras, na produção e aquisição de material e munições, na organização de um novo Exército com três escalões e com cariz nacional (de cariz profissional), e inclusivamente na formação e instrução, com mais ou menos apoio de estrangeiros. Houve vontade política (apesar da conspiração de alguns Nobres – 1641), celeridade na nomeação de novos comandantes e diretores

¹⁶ In História de Portugal, Lisboa, 1988, Tomo I, p. 16.

¹⁷ In Teoria Geral dos Descobrimentos, A Geografia e a Economia da Restauração, Cadernos da Seara Nova, Lisboa, 1940, p. 80.

dos organismos de controlo estatal (em substituição de muitos estrangeiros ou alisados de Castela), ação direta na construção de um novo Exército e Armada, e arte e saber na Guerra¹⁸, com uma postura essencialmente defensiva e agregada à nova fortificação, que não desenvolveremos neste artigo, mas que é conhecida da generalidade dos portugueses.

Apesar da maior parte das vulnerabilidades nacionais e militares terem sido colmatadas parcialmente ao longo dos cerca de 28 anos de guerra, era importante consolidar uma escola portuguesa de arte e saber militar, com ensinamentos da práxis em território nacional e em todo o Império. Neste âmbito, a Lição de Artilharia e Esquadria e a Aula de Fortificação e Arquitetura Militar, foram pioneiras na formação dos quadros superiores do Exército, em termos de saber e de liderança, mas a conjuntura política, social e mesmo militar, ainda não era favorável à liberalização do conhecimento e à criação de uma carreira militar sustentada pelo mérito e valor e não pela condição social.

3. CRIAÇÃO DAS ESCOLAS DE SABER MILITAR

Até ao século XVII, não havia escolas específicas de formação de chefes militares. Os jovens nobres participavam regularmente em simulacros de situações de combate, como divertimento, mas sobretudo como treino e afirmação pública do seu desembaraço, coragem e qualidades militares. A formação era também feita em combate, ao longo dos anos, através de um processo de aprendizagem que incluía o exemplo dos mestres e algumas leituras da época.

Com a evolução tecnológica do século XVI, designadamente na Artilharia e na Engenharia, foram exigidas determinadas competências técnicas e científicas aos comandantes, o que implicou a criação gradual de escolas de saber e a necessidade de conhecimento, a par dos crescentes escritos sobre a Arte da Guerra.

De acordo com Themudo Barata (2004, p. 415), o corpo de “bombardeiros da nómima”, criado por D. Manuel por carta régia de 29 de janeiro de 1515, exigia conhecimentos sobre o tiro e o doseamento de cargas e realizava sessões de

¹⁸ Entre os comandantes portugueses que se destacaram podemos citar: o Marquês de Marialva (D. António Luís de Meneses), o Conde de Castelo Melhor (D. Luís de Vasconcelos e Sousa), o Visconde de Fonte Arcada (Pedro Jacques de Magalhães) e o Conde de Vila Flor (D. Sancho Manuel).

treino regulares (prova da «barreira»), mas não teve qualquer escola de formação associada.

Foi também o que aconteceu com a “Escola de Ensino Militar”, criada em Vila Viçosa, em 1525, por D. Teodósio, futuro 5º duque de Bragança. Esta escola “preparava os nobres para o exercício da arte militar, onde lhes caberia, por inerência do seu estatuto social, ser chefes – e pela primeira vez – o ensino para a preparação de oficiais para o exército [...] Ali se ensinavam três coisas: humanidades, esgrima e equitação”¹⁹, mas não tinha cariz nacional e de permanência.

Com o protagonismo das armas de fogo (artilharia, mas também arcabuzes), dá-se um grande desenvolvimento da artilharia e da engenharia, a par das ciências como a matemática, a balística, a arquitetura e a cartografia, o que deu origem às primeiras escolas de ensino militar de cariz mais técnico. Foi o caso do decreto de D. João IV, datado de 13 de maio de 1641, que restaurou os bombardeiros da nómina, com um estatuto muito próximo do dos militares e estabeleceu a criação, no seu Paço, de “Lições de Artilharia e Esquadria”, em “dias e horas certas”, a cargo de Luís Serrão Pimentel, cosmógrafo-mor do reino. Refere ainda, que nessas lições deve participar «o padre que professava matemática no Convento de Santo Antão». Essas Lições (que incluíam princípios elementares de aritmética, geometria e trigonometria plana), destinadas essencialmente aos artilheiros, tinham uma classificação final e previam inclusivamente a eliminação dos menos aptos²⁰.

Esta pode considerar-se a primeira escola de ensino militar portuguesa (de dimensão nacional e não senhorial), criada segundo os princípios da idade moderna, para ministrar formação técnica aos quadros superiores, e em especial

¹⁹ Barata, Manuel Themudo, “Ensino Militar: Primeiros Passos”, In *Nova História Militar de Portugal*, Vol. 3, Círculo de Leitores, Rio de Mouro, 2004, p. 417.

²⁰ “Na parte do paço que parecer como já se costumou, se lera duas vezes na semana, em dias e hora certa lição de artilharia e Esquadria a qual lera o Cosmógrafo mor ou o padre que ensina a mathematica, em Santo Antão e nella assesteria o tenente quando puder e o escrivão que serve da meza grande, e em todas infalivelmente o capitão e escrivão do almazém do Reyno, que terá livro em que se apontem os artilheiros que vierem, e os que continuarem melhor no que se offerecer se hão de antepor, e os que forem iremedeaveis mandara Riscar e por outros em seu lugar...” (In Decreto de 13 de maio de 1641).

aos oficiais de artilharia²¹ (essencialmente do Exército, mas também da Marinha). Por outro lado, começavam a mudar as mentalidades, ao formar uma nobreza da espada, que sucessivamente se foi impondo à nobreza de sangue azul, pelo seu saber e mérito e não pelo estatuto social²².

Entretanto, a evolução da fortificação exigia crescentes conhecimentos de matemática, o que levou D. João IV a criar, pouco depois, a 13 de julho de 1647, a “Aula de Fortificação e Arquitetura Militar”. Esta Aula, sob a direção do mesmo Luís Serrão Pimentel²³ (que a tinha proposta a D. João IV, no sentido de nos libertar do jugo estrangeiro nesta matéria), funcionava em paralelo com as Lições, no Paço da Ribeira das Naus. Visava formar oficiais portugueses capazes de fazerem o estudo da implantação e desenho das fortificações das praças de guerra e ainda, de dirigirem trabalhos de cerco e ataque às praças fortificadas.

Poucos anos depois, em 1651, ainda em plena Guerra da Restauração, esta Aula passa a ser conhecida por “Academia Militar da Corte”²⁴ (cariz mais

²¹ No dia 13 de maio de 2016, na Academia Militar em Lisboa, teve lugar uma cerimónia de comemoração dos 375 anos da criação da “Lição de Artilharia e Esquadria” (e criação da sala D. João IV, no lugar da antiga sala do Conselho Académico), considerada como “a primeira escola de ensino militar de formação de oficiais do Exército em Portugal” (que poderia ser estendida à Marinha porque muitos artilheiros ali foram servir). Participaram na cerimónia, com excelentes intervenções, que justificam leitura cuidada, o Tenente-general Sousa Pinto e o Tenente-Coronel Marquês de Sousa. Foi então assumido que a “Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho”, criada por D. Maria I, a 2 de janeiro de 1790, seria “a primeira escola de formação superior militar de formação de oficiais do Exército Português”.

²² Ver Sousa, Pedro Marquês de, “A Aula de Artilharia e Esquadria, criada em 1641 em Portugal”, In *Proelium VII (11) (2016)*, pp. 23-33 e Ferreira, Nuno Alexandre Martins, Luís Serrão Pimentel (1613-1679): Cosmógrafo Mor e Engenheiro Mor de Portugal, Dissertação de Mestrado, FL/UL, Lisboa, 2009.

²³ Ao tempo Tenente-General de Artilharia e Cosmógrafo-Mor do Reino (perito na arte da fortificação) e que publicaria uma obra de referência intitulada “Methodo lusitano de desenhar as fortificações das praças regulares e irregulares” (em 1680, um ano após a sua morte – o original seria de 1668). Trabalharia inclusivamente nas obras de fortificação das praças fortes de Évora, Estremoz, Mourão e Portalegre (entre outras) e a sua obra constituiu um suporte valioso para o ritmo e qualidade das fortificações portuguesas espalhadas pelo Mundo. Foi formado na Aula da Esfera do Colégio de Santo Antão (jesuíta) e teve convívio com muitos engenheiros militares franceses e holandeses que foram contratados para colaborarem na defesa das fronteiras de Portugal.

²⁴ Esta designação manter-se-ia até 1779, altura em que foi extinta, na sequência da criação da Academia Real de Marinha. Depois de estudos preparatórios nesta Academia, os engenheiros passaram a ter a sequência dos seus estudos na nova Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho, criada em 1790 por D. Maria I.

científico e global do ensino), frequentada por militares, que findo o curso²⁵, que podia durar cinco anos, passavam a ter diploma de “ajudantes de infantaria com exercício de engenheiros”, permitindo a promoção dos mais capazes. Do conteúdo das lições dadas na Aula pouco se sabe. É normalmente designada como a primeira escola de engenharia militar em Portugal e por isso o dia da Arma de Engenharia Militar se comemora a 13 de julho de cada ano.

Entretanto, os artilheiros (civil especializado em bombardeiro) e os engenheiros (técnico de prumo e treinel) ou “infantes com exercício de engenheiros”, ganhavam sucessiva e simultaneamente estatuto científico, a par de um estatuto como militares e combatentes nos diferentes teatros de operações até aos acordos de paz em 1668.

A tecnicidade vai ganhando espaço e a generalização das escolas militares para formação de comandantes tem lugar a partir da segunda metade do século XVIII. Mas essa generalização tem também associada a questão social, diretamente ligada ao iluminismo e à generalização do ensino à população, em que os mais sabedores e competentes (já com formação militar, comportamental e académica) passam a ser os que ascendem aos postos mais elevados, numa carreira militar profundamente hierarquizada, que gradualmente vai dando valor ao mérito e ao saber militar, em detrimento da condição social.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante os vinte e oito anos de guerra, em que foi aplicada a “Grande Estratégia” referida pelo General Espírito Santo para construção e consolidação do Portugal Restaurado, muitos e diversificados foram os obstáculos vencidos, num equilíbrio decisivo e calculado entre a “Pena e a Espada”.

No entanto, foi o trabalho desenvolvido por todos os Portugueses, do Continente ao Brasil, passando pela Índia e por África, que contribuiu, direta e indiretamente, para a concretização do Tratado que reconheceu finalmente Portugal como Estado soberano e independente no concerto das Nações em

²⁵ No curso ensinava-se matemática, fortificação e castrametação e podia ter a duração até 5 anos. Incluía um exame de capacidade, regulado por um júri composto pelo Engenheiro-mor do Reino e outros engenheiros escolhidos para o efeito (Ferreira, Nuno Alexandre Martins, 2009, p.80).

1668²⁶. Portugal voltava então a retomar a sua capacidade de intervenção global, exercendo (sobretudo) no Atlântico a sua função europeia.

Ao nível da dimensão militar, de reconstrução do Exército e da Armada, em que as ações mais conhecidas estão relacionadas com as batalhas do Montijo (1644), de Arronches (1653), das Linhas de Elvas (1659), do Ameixial (1653), de Castelo Rodrigo (1664) e de Montes Claros (1665 – a batalha decisiva), ou com Homens como D. João IV, o Marquês de Marialva, o Conde de Castelo Melhor, o Conde de Vila Flor ou o Conde de Schomberg, foram tomadas decisões e concretizadas ações estruturantes, com consequências muito para além do final da guerra.

Entre as várias decisões e ações relacionadas com a componente militar do Portugal Restaurado e com consequências estruturantes para o futuro, destacámos a criação da “Lição de Artilharia e Esquadria” (em 1641) e da “Aula de Fortificação e Arquitetura Militar” (1647), ambas fazendo parte da “Grande Estratégia” delineada por D. João IV e pelo seu Conselho de Guerra para restaurar Portugal de modo sustentado.

A “Lição” e a “Aula”, que ficaram sob a direção de Luís Serrão Pimentel, representam os primeiros passos do ensino militar em Portugal, numa perspetiva nacional e já não senhorial, e com uma base científica que ultrapassou a formação específica dos artilheiros e engenheiros, a todos os civis e militares em geral.

As duas “Escolas”, que constituem Património Nacional e da Instituição Militar no seu conjunto (Exército e Armada), contribuíram decisivamente, a curto, médio e longo prazo, para a consolidação da especificidade do ensino militar, a criação de doutrina nacional, a redução da dependência de Portugal relativamente a especialistas estrangeiros (militares e civis), e ainda, para a formação de comandantes portugueses que prestigiaram Portugal nos combates e na reconstrução, desde o Continente a todo o Império.

²⁶ Na prática, em 19 de julho de 1670, pela Bula do Papa Clemente X, Ex Literis, em que Roma reconhecia, finalmente, a Restauração da Monarquia Portuguesa.

BIBLIOGRAFIA

- Barata, Manuel Themudo & Teixeira, Nuno Severiano, *Nova História Militar de Portugal*, Vols. 2 e 3, Círculo de Leitores, Rio de Mouro, 2004.
- Bebiano, Rui, *A Pena de Marte. Escrita da Guerra em Portugal e na Europa (Sécs XVI a XVIII)*, Edições Minerva, Coimbra, 2000.
- Borges, João Vieira (direção e coordenação), *Pensamento Estratégico Português: Contributos (Séc. XVI a XIX)*, Prefácio, Lisboa, 2006.
- Borges, João Vieira (direção e textos), *Viver Academia Militar*, Academia Militar e By the Book, Lisboa, 2012.
- Botelho, José Justino Teixeira, *Novos Subsídios para a História da Artilharia Portuguesa*, 2 vols, Publicações da Comissão de História Militar, Lisboa, 1944 e 1948.
- Branco, Fernando Castelo, “A Restauração e a Europa”, In *Actas do III Colóquio e Dia da História Militar*, CPHM, Lisboa, 1992, p. 47-55.
- Cortesão, Jaime, *Teoria Geral dos Descobrimentos, A Geografia e a Economia da Restauração*, Cadernos da Seara Nova, Lisboa, 1940.
- Duarte, António Paulo David, *Linhas de Elvas 1659: Prova de Força*, Tribuna, Lisboa, 2003.
- Ferreira, Nuno Alexandre Martins, *Luís Serrão Pimentel (1613-1679): Cosmógrafo Mor e Engenheiro Mor de Portugal*, Dissertação de Mestrado, FL/UL, Lisboa, 2009.
- Lousada, Abílio Pires, *Glórias e Desaires da História Militar de Portugal*, Manuscrito, Lisboa, 2018.
- Menezes, Luís de (Conde da Ericeira), *História de Portugal Restaurado*, Parte II, Lisboa, 1698.
- Macedo, Jorge Borges de, *Constantes e Linhas de Força da História Diplomática Portuguesa*, IDN, Lisboa, 1987.
- Marques, Oliveira, *História de Portugal*, Lisboa, 1988.
- Nunes, Pires, “Os chefes Militares Portugueses da Restauração e Schomberg”, In *Actas do III Colóquio e Dia da História Militar*, CPHM, Lisboa, 1992, p. 35-46.

Santo, Gabriel Espírito, *Montes Claros 1665: A vitória decisiva*, Tribuna, Lisboa, 2005.

Santo, Gabriel Espírito, *A Grande Estratégia de Portugal na Restauração 1640-1668*, Caleidoscópio, Lisboa, 2009.

Santos, José Alberto Loureiro dos, *Apontamentos de História para Militares*, IAEM, Lisboa, 1979.

Selvagem, Carlos, *Portugal Militar*, Ed. Imprensa Nacional, 1931.

Sousa, Pedro Marquês de, “A Aula de Artilharia e Esquadria, criada em 1641 em Portugal”, In *Proelium VII (11)*, 2016, pp. 23-33.

Teixeira, Nuno (Coord); Domingues, Francisco Contente, Monteiro, João Gouveia, *História Militar de Portugal, A esfera dos livros*, Lisboa, 2017.

Vieira, Guilherme de Sousa Belchior. “O Ensino da Matemática nas Aulas de Artilharia e Academias Militares (do Século XVII ao século XIX)”, In *Revista Militar* (nº 9, II Século, ano 45º, setembro 1993), Liga dos Combatentes, Lisboa, 1993.



A HISTÓRIA DA ARTILHARIA PORTUGUESA TAMBÉM PASSA POR AQUI...

Sargento-Mor de Artilharia
LUÍS FILIPE CARDOSO DOMINGUES¹



Aquando do vislumbrar da luz, no já distante Julho de 1904, a Revista de Artilharia propôs-se dar ao nosso país um testemunho da aplicação, capacidade e saber dos Oficiais de Artilharia no âmbito técnico-científico, intrínseco à Arma e extensivo ao universo temático da segurança e defesa nacional, nas mais diversas vertentes do saber.

Tais propósitos ficaram expressos no “editorial” redigido pelo Cor Art Zephyrino Brandão, referencial desta centenária publicação, já entrada no 114^a aniversário.

De igual modo e no decorrer dos tempos, tiveram sempre razão de justificação todas as esparsas achegas que consubstanciaram e verificaram a história da Revista de Artilharia.

Assim, com início em 1904, – o primeiro passo das obras de envergadura é julgá-las possíveis – distribuía-se o primeiro número da Revista. No início de

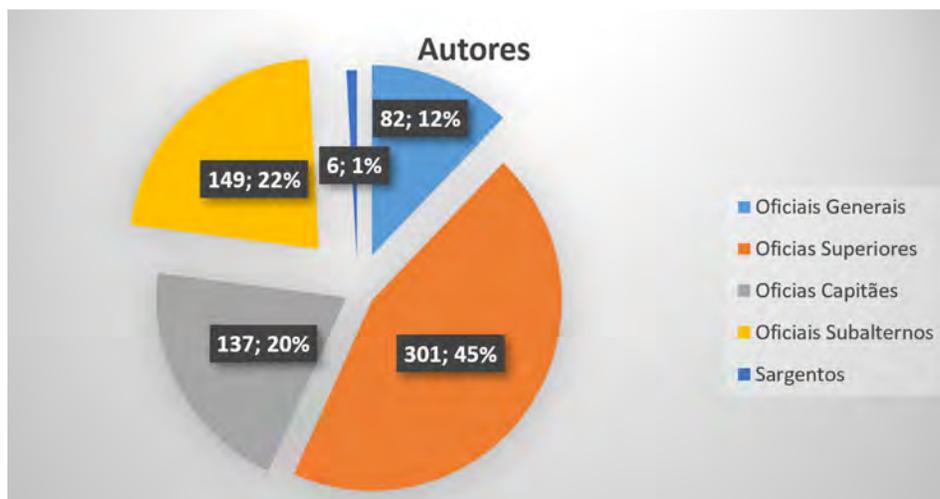
¹ Chefe da Secretaria da Revista de Artilharia.

Setembro do corrente ano foi publicado o mais recente número. No decorrer de todo este período temporal a Revista de Artilharia, como tribuna cultural da Arma, está repleta de acontecimentos dignos de menção, sendo propósito destacar neste artigo aspectos e elementos quantitativos que evidenciam a riqueza cultural adquirida e acumulada por esta publicação.

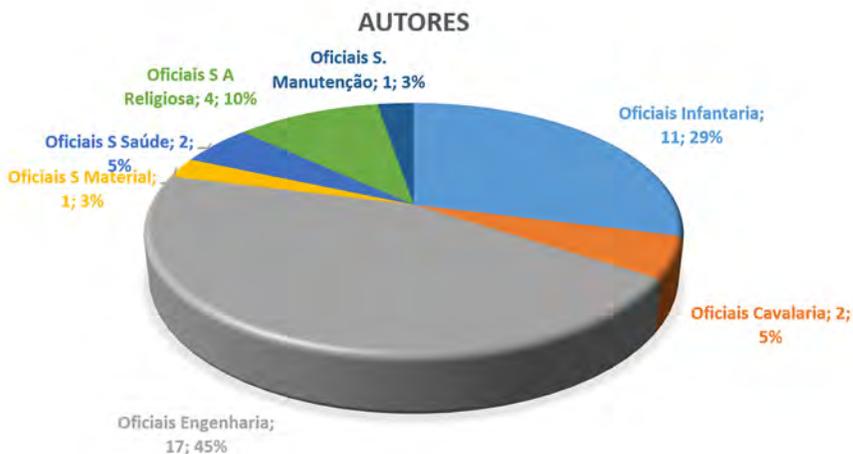
Por certo não ocorrerá aos Artilheiros supor que desde o primeiro número já estão ultrapassados os 700 (setecentos) colaboradores individuais e conjuntos com artigos publicados, o que é demonstrativo e elucidativo da amplitude e diversidade dos que já deixaram para a posteridade, através da escrita, o seu contributo à causa artilheira.

Assim e até à presente data 750 (setecentos e cinquenta) militares e civis publicaram trabalhos escritos; de igual modo foram publicados 95 (noventa e cinco) artigos por autores conjuntos. Apresentam-se, de seguida, estes dados em gráfico:

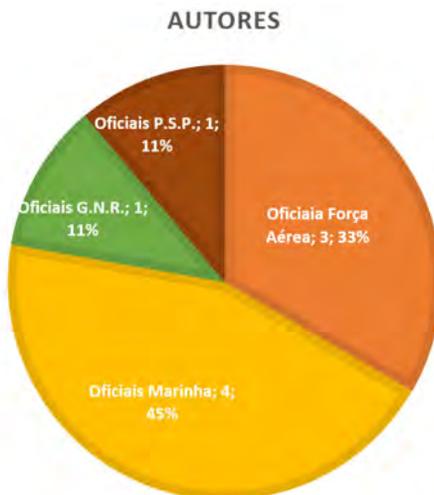
Autores individuais de artigos – Oficiais de Artilharia
(675 articulistas) (ver também Anexo A)



Autores individuais de artigos – Oficiais de outras Armas e Serviços
(39 articulistas) (ver também Anexo A)



Autores individuais de artigos – Oficiais de outros Ramos, G.N.R. e P.S.P.
(9 articulistas) (ver também Anexo A)



Autores individuais de artigos – Oficiais estrangeiros

(10 articulistas) (ver Anexo A)

Autores individuais de artigos – Civis

(17 articulistas) (ver Anexo A)

É impressionante e relevante o mero relance dos índices dos sucessivos números da Revista de Artilharia. A abrangência dos assuntos e temas nela versados é muito lata, acompanhando a evolução técnica dos equipamentos militares, as “correntes” que, na tática, umas às outras se sucederam, as modificações estratégicas, sociais, políticas e geopolíticas que se foram processando, em Portugal e no mundo.

Assim até à presente data, foram publicados 3419 (três mil quatrocentos e dezanove) artigos, evidenciando a vitalidade e capacidade da arma de Artilharia em “produzir saber” e, em simultâneo, promovê-lo e disponibilizá-lo em prol do conhecimento, específico das áreas da segurança e defesa e na generalidade posto à disposição da sociedade civil. De igual modo a robustez e o vigor editorial estão expressos na continuidade ininterrupta da publicação da Revista de Artilharia desde 1904, demonstrativa da tenacidade artilheira. A corroborar o acima expresso, e recuando a 1896, foi neste ano que começaram a surgir as revistas das várias Armas e Serviços; transcorrido um bom par de anos e aquando das comemorações do 75º aniversário da Revista de Artilharia, em 1979, foi mencionado pelo Presidente da Comissão Executiva, à época, General Manuel Freire Themudo Barata, que a Revista de Artilharia era a única que sobrevivia. Tal perdura no presente.

A periodicidade e ininterruptibilidade desta publicação é igualmente digna de todos os encómios, dado que em qualquer circunstância ou vicissitude, desde 1904 até Outubro de 1936 saiu do prelo uma publicação mensalmente; entre o período temporal de Novembro de 1936 até Junho de 1953, ocorreu manter-se a edição mensal, com a excepção de uma publicação bimestral por ano. No período que decorreu entre Julho de 1953 e Fevereiro de 1996 a Revista de Artilharia passou a ter uma periodicidade bimestral. É desde Março de 1996 que o modelo de periodicidade passou a trimestral, mantendo-se na actualidade. É marcadamente sintomático o desígnio dos Oficiais de Artilharia portuguesa em manter viva a chama e o entusiasmo da Arma.

Como tribuna cultural da Arma, anteriormente referida, mencionam-se e realça-se o lançamento editorial de várias obras complementares, designadamente Separatas; desde 1990 foram publicadas quatro separatas e dois livros, sendo que a obra mais recente saiu do prelo em Novembro de 2012:

Separatas

Título	Autor	Ano
“D. João II e o Artilhamento das Caravelas de Guarda-Costas”	TCor Art Nuno José Varela Rubim	1990
“A Artilharia antes da utilização da pólvora”	TCor Art Nuno José Varela Rubim; Tércio Machado Sampaio	2000
“Cronologia Apontamentos sobre eras e calendários”	Cor Art Fernando José Pinto Simões	2001
“80º Aniversário do RA 4”	RA 4	2007

Livros

Título	Autor	Ano
“Os Uniformes da Artilharia Portuguesa”	Cor Tir Art José Alberto Costa Matos	2003
“A Artilharia de Campanha Portuguesa no período contemporâneo”	Cap Art Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço	2012

A produção individual de artigos também é digna de ser quantificada no que se reporta ao volume de trabalho produzido, exaltando-se alguns Oficiais artilheiros redactores de uma quantidade excepcional de trabalhos, a saber:

Artigos Escritos

Autor	Artigos publicados	Período
General Eduardo Pellen	64	1904-1931
Coronel Artilharia José Paulo Fernandes	62	1904-1931
Coronel Artilharia Virgílio Vicente de Melo	61	1945-1984
Coronel Artilharia Marino Cunha Sanches Ferreira	53	1930-1973
Coronel Artilharia Afonso Jorge de Aguiar	50	1930-1951
Brigadeiro Esteves Pereira	34	1952-1968

Igualmente sintomático e indicador da evolução e inovação editorial da Revista de Artilharia, tem sido a introdução de novas Secções, destacando-se o “Espaço Académico”, publicado desde Abril de 2005, bem como “Artilheiros em Missão”, iniciado em Abril de 2010.

E para além da edição escrita e impressa, promovem-se, desde 2017, as “Jornadas da Revista de Artilharia” que no corrente ano terão a quarta edição. Nas temáticas apresentadas o saber é exposto, fruto da investigação, da apreensão e do enquadramento na actualidade sempre em mutação.

Numa palavra, a edição escrita, a exposição ou a conferência estão presentes ininterruptamente desde 1904, em prol da formação dos artilheiros, do Exército e das Forças Armadas portuguesas.

No vislumbrar do início dos anos 20 deste milénio, a nossa artilharia desenvolveu-se como uma verdadeira “sabedoria do cálculo”. Ao publicar cada



edição da Revista de Artilharia, os artilheiros procuram, através do texto, tornar mais e melhor conhecida a sua capacidade de conhecimento.

Neste sentido reconhece-se o esforço, a dedicação, a determinação, a competência e o elevado sentido de missão demonstrado por todos quantos expuseram por escrito esta obra: **REVISTA DE ARTILHARIA**.

ANEXO A
Oficiais de Artilharia

Posto do autor	Quantitativo
General CEMGFA	02
General CEME	05
General ²	30
Tenente-General ³	14
Major-General ³	10
Brigadeiro ²	21
Coronel Tirocinado	06
Coronel	115
Tenente-Coronel	93
Major	87
Capitão	137
Tenente	88
Alferes	39

² Considera-se a terminologia actual vigente, conforme o legislado para o Serviço Efectivo em Regime de Contrato.

³ Considera-se o posto da categoria de Oficial anterior à entrada em vigor do Decreto-Lei nº 236/99 de 25JUN (EMFAR);

Oficiais de Artilharia (cont.)

Posto do autor	Quantitativo
Aspirante Oficial	15
Tenente RC ⁴	01
Alferes RC ⁴	03
Aspirante Oficial RC ⁴	03
Sub-total	669
Primeiro-Sargento	05
Segundo-Sargento	01
Total	675

Obs: Considera-se o posto de fim de carreira na situação Activa, ocorrendo haver Oficiais com artigos redigidos em períodos temporais diferenciados;

Oficiais de outras Armas e Serviços

Posto do autor	Quantitativo
Tenente-Coronel Infantaria	01
Major Infantaria	07
Capitão Infantaria	03
Major Cavalaria	01
Capitão Cavalaria	01
Coronel Engenharia	06
Tenente-Coronel Engenharia	04
Major Engenharia	03
Capitão Engenharia	02

⁴ Considera-se o posto da categoria de Oficial posterior à entrada em vigor do Decreto-Lei nº 236/99 de 25JUN (EMFAR);

Oficiais de outras Armas e Serviços (cont.)

Posto do autor	Quantitativo
Tenente Engenharia	01
Alferes RC Engenharia	01
Coronel Serviço Material	02
Tenente-Coronel Medicina	01
Tenente Veterinária	01
Major Serviço Manutenção	01
Major Capelão	02
Capitão Capelão	01
Tenente Capelão	01
Total	39

Oficiais de outros Ramos, G.N.R. e P.S.P.

Posto do autor	Quantitativo
Tenente-Coronel Pilav-FA	01
Major Pilav-FA	01
Major Aeronáutica-FA	01
Capitão-de-Mar-e-Guerra-MAR	01
Capitão-Tenente-MAR	01
Primeiro-Tenente-MAR	02
Tenente-Coronel G.N.R.	01
Comissário P.S.P.	01
Total	09

Oficiais de estrangeiros

Posto do autor	Quantitativo
Tenente-Coronel E.U.A.	02
Capitão E.U.A.	01
Almirante Canadá	01
General França	01
Coronel França	01
Coronel Itália	01
Tenente-Coronel Itália	01
Tenente-Coronel Brasil	01
Major-General Rússia	01
Total	10

Civis

Grau académico do autor	Quantitativo
Doutor	02
Mestre	01
Licenciado	11
Sem grau académico	03
Total	17

BATERIA 7,5 cm TR ^M/904-06 SCHNEIDER-CANET

Pós-graduado em História Militar
JAIME FERREIRA REGALADO¹



No contexto das reformas militares desencadeadas no final do século XIX, após o *ultimatum* britânico, teve lugar a aquisição de 144 peças 7,5 cm TR ^m/904 (36 baterias a 4 bocas-de-fogo) destinadas aos regimentos de Artilharia Montada das quais, em 1906, 16 peças (4 baterias) foram atribuídas ao regimento de Artilharia a Cavalo² (Queluz).

O Museu de Angra do Heroísmo dispõe no seu acervo da única bateria completa de peças 7,5 cm TR ^m/904-06, incluindo os carros de apoio, palamenta e acessórios, conhecida em espaço museológico.

A ARTILHARIA DE TIRO RÁPIDO

Com a Guerra Franco-Prussiana (1870-1871) afirmou-se definitivamente a superioridade da artilharia com canos em aço, de alma estriada e carregamento

¹ Gestor da Unidade de *Militaria* e Armamento do Museu de Angra do Heroísmo – Núcleo de História Militar Manuel Coelho Baptista de Lima.

² A diferença entre a Artilharia Montada e a Artilharia a Cavalo, residia no uso de muares ou cavalos respectivamente, para a sua tracção.

pela culatra. Porém, a cadência de tiro era ainda limitada, condicionada pelo reposicionamento da boca de fogo após cada tiro, feita, até então, à força de braços da guarnição, tão mais morosa quanto maior o calibre da boca-de-fogo e obrigando a refazer a pontaria após cada disparo.

Na impossibilidade de aumentar a massa dos reparos, de modo a absorver o recuo, sem que o seu peso condicionasse a manobra, sobretudo na artilharia de campanha ou de montanha, impunha-se a integração de um sistema de controlo do recuo que mantivesse as bocas-de-fogo tão imóveis quanto possível após cada tiro³, independentemente do calibre.

Surgiram, então, duas linhas conceptuais de controlo do recuo para resolver este desafio: uma, prussiana, baseada em sistemas mecânicos, através de molas e articulações nas flechas ou ferrões, outra, francesa, baseada em sistemas hidráulicos e pneumáticos que ligavam o conjunto tubo-culatra (massa recuante) ao reparo (ligação elástica) assegurando, ambos os sistemas, que a boca de fogo, após cada tiro, retomasse ou mantivesse a sua posição e uma rápida entrada em bateria.

Se até à última década do século XIX, era inegável superioridade da artilharia prussiana (Krupp), sobretudo pela qualidade dos aços e sistemas de obturação da culatra, no contexto da inovação do controlo do recuo, pelo facto de fazer uso de sistemas mecânicos, esta nunca atingiu a eficiência conseguida, no final do século XIX, com os sistemas hidropneumáticos da fábrica francesa Schneider & C^{IE}.

Nos sistemas mecânicos, a ligação elástica tinha lugar entre partes do reparo (flechas ou ferrões)⁴, na qual a parte anterior deste fazia também parte da massa recuante. Apesar de assegurar um rápido reposicionamento da boca-de-fogo pelo controlo do recuo, pelo facto do reparo se mover, não garantia a precisão deste reposicionamento após a recuperação, obrigando a refazer a pontaria, tratando-se assim de bocas-de-fogo ditas de recuo limitado ou de Tiro Acelerado (TA).

Nos sistemas hidropneumáticos, todo o reparo permanecia imóvel em relação ao terreno e apenas o conjunto tubo-culatra-(trenó) se movia longitudinalmente num berço do reparo, assegurando assim, não só uma rápida entrada

³ Até aqui, o recuo era controlado pela construção de rampas na rectaguarda das bocas-de-fogo, de tal modo que a força de recuo fosse transformada no trabalho de subir as rampas, descendo depois para a posição de tiro.

⁴ Observe-se a peça Krupp 7,5 cm TA (Tiro Acelerado) ^m/1900 no Museu Militar do Porto.



Um dos primeiros modelos de peça de campanha 75 mm Tiro Rápido Schneider-Canet, modelo. 1895-98 com ligação elástica integralmente hidropneumática, em fotografia publicitária do fabricante.

em bateria da boca-de-fogo, como também, após a recuperação, que a massa recuante retornava à sua posição inicial com grande precisão. Com o aparelho de pontaria em direcção (goniómetro) fixo ao reparo e, em elevação, (uma manivela com uma escala de ângulos de elevação/alcances) no berço onde deslizava a massa recuante, não havia necessidade de refazer a pontaria após cada tiro e, sendo, por isso, designadas de tiro rápido (TR) as bocas-de-fogo que incorporavam este sistema.

O braço de ferro entre estes dois conceitos tecnológicos manter-se-ia ainda durante alguns anos⁵. Porém, a partir de 1897, quando a Schneider & C^{IE} desenvolveu satisfatoriamente o referido sistema de ligação elástica hidropneumática, com os importantes contributos do engenheiro Gustave Canet (1846-1913), e o implementou nas peças de 75 mm, o sistema hidropneumático de absorção de recuo e recuperação tornou-se no sistema padrão da moderna artilharia de campanha a nível global. Também a Krupp, a partir de 1900, acabou por desenvolver e implementar nas suas bocas-de-fogo sistemas hidropneumáticos de ligação elástica.

Para tirar o máximo partido deste aumento da cadência de tiro, houve necessidade de melhorar outros subsistemas das bocas-de-fogo como os obturadores da culatra de abertura e fecho rápido, usando o sistema de rosca interrompida (mais rápidos que os sistemas de deslizamento transversal), operados por uma única alavanca⁶ (manobrador da culatra), bem como o uso

⁵ Este confronto conceptual merece um estudo *per si*, pois tem contornos muito reveladores sobre a evolução tecnológica da artilharia deste período.

⁶ Importa no entanto reforçar que estes sistemas tinham a função exclusiva de absorver o recuo e recolocar a peça em bateria, não sendo a energia do recuo aproveitada para fazer funcionar nenhum mecanismo envolvido no ciclo de tiro, que continuou a ser assegurado manualmente.

de granadas previamente montadas em invólucros metálicos que incluíam a escorva de percussão e continham a carga propulsora, bem como o emprego de dispositivos mecânicos para a regulação das espoletas das granadas.

OS SISTEMAS DE TIRO RÁPIDO NO EXÉRCITO METROPOLITANO

Uma vez resolvida diplomaticamente a questão do *ultimatum* britânico, a partir de 1891, houve condições para iniciar um vasto programa de modernização do aparelho militar português, inicialmente orientado para as campanhas de soberania em África e para a operacionalização do conceito de “ocupação efectiva” emergente das Conferências de Berlim. A bem sucedida campanha de Moçambique de 1895, que marcou o início de uma nova era das campanhas de soberania em África e o acordo luso-britânico de 1899 sobre a África Austral⁷, dissolveram a sombra deixada pelo *ultimatum* e os territórios portugueses em África deixavam, aparentemente⁸, de estar ameaçados. Porém, outras ameaças surgiam no horizonte. No plano europeu, a elevação das tensões entre os principais Poderes militares fazia prever um conflito de grandes dimensões no qual, por força de alianças, Portugal poderia ver-se envolvido; num plano mais regional, a aproximação diplomática de Espanha a Inglaterra ameaçava o equilíbrio ibérico, soltando o espectro de uma potencial invasão espanhola do território nacional. Em ambos os casos, ficava em causa a defesa do território de Portugal continental para a qual o aparelho militar português não estava preparado⁹ e que tornou urgente a necessidade da sua modernização para fazer frente a estas ameaças as quais, no início do século XX, condicionaram as escolhas de armamento já em curso, orientando-as principalmente para um conflito convencional na Europa e já não directamente¹⁰ para as operações coloniais.

⁷ Reforçado pelo 2º Tratado de Windsor de 1904.

⁸ Só aparentemente, pois, entretanto, o acordo secreto entre a Alemanha e Inglaterra para divisão entre si dos territórios portugueses em África, em caso de incumprimento no pagamento dos empréstimos contraídos por Portugal a estes dois Estados, continuavam em vigor.

⁹ Desde as campanhas da Guerra peninsular que Portugal não se via envolvido num conflito convencional na Europa, sendo os recursos quase sempre orientados para os conflitos no Ultramar.

¹⁰ Não directamente pois, a partir de 1895, as campanhas de soberania no ultramar passaram a ser conduzidas por forças expedicionárias do Exército Metropolitano coadjuvadas pelo Exército Ultramarino.



Peça de Campanha 75 mm Tiro Rápido Schneider-Canet, modelo 1902 A, idêntico ao que Portugal viria a adquirir em 1904, em fotografia publicitária do fabricante.

Neste contexto, a Comissão de Aperfeiçoamento da Arma de Artilharia procedeu a diversos estudos sobre as bocas-de-fogo a adoptar ou a modernizar, privilegiando os sistemas de recuo controlado, tanto de campanha ou montanha como para as bocas-de-fogo de praça ou costa destinadas ao artilhamento do Campo Entrincheirado de Lisboa, estrutura fundamental no contexto das ameaças emergentes.

Em Portugal, a entrada de bocas-de-fogo de recuo controlado fez-se pela aquisição de duas baterias a seis peças¹¹ Krupp de tiro acelerado (TA) para o Grupo de Artilharia a Cavalos. Nos ensaios em Vendas Novas, que culminaram com esta aquisição, foram testadas as peças apresentadas pela Krupp e pela Schneider & C^{ie}, estas últimas já com o controlo de recuo hidropneumático. Porém, nos ensaios de tracção, mesmo em estrada macadamizada, o conjunto peça e armão de tracção da Scheneider revelou-se demasiado pesado para tracção por cavalos, acabando por serem adquiridas as peças 7,5 cm TA ^m/1900 das quais hoje existe apenas um único exemplar conhecido, no Museu Militar do Porto.

Pouco após esta aquisição, claramente insuficiente para as necessidades, tiveram início os estudos para uma aquisição mais alargada de peças de campanha, a par com outras bocas-de-fogo para o Campo Entrincheirado de Lisboa. Neste contexto, em 1903, foi adquirido o Obús 15 cm TR ^m/903 Schneider¹², o qual foi, na verdade, a primeira boca de fogo em Portugal a utilizar uma ligação elástica hidropneumática e a primeira dita de Tiro Rápido.

¹¹ Esta orgânica corresponde ainda à das baterias de campanha antes da adopção de peças de Tiro Rápido, após o que as baterias de campanha foram reduzidas para quatro bocas-de-fogo.

¹² Pelos trabalhos conjuntos dos engenheiros da Schneider et C^{ie}, com o Cor. (Eng.) Roma du Bocage, o Maj. (Art.) Lobo d'Ávila da Graça e o Cap. (Art.) Eduardo Pellen o Obús 15 cm TR ^m/903 constituiu a primeira bateria auto-rebocada do mundo (Rubim, 2007).

Em Junho desse ano, uma comissão de estudo saiu de Lisboa para visitar os quatro principais fabricantes de artilharia na Europa (Krupp, Schneider, Erhardt e Armstrong), tendo assim oportunidade de observar o seu fabrico, demonstrações em polígono de tiro, manobras militares e ainda de trocar impressões com oficiais de comissões de outros países que se deslocavam também as estas fábricas.



Postal ilustrado da visita de S. M. D. Carlos I à Fábrica Schneider, em Novembro de 1905.

Colecção particular

Já em Portugal, no início de 1904, tiveram lugar, em Vendas Novas¹³, os ensaios comparativos entre a peça Schneider-Canet (TR) e Krupp (TA), ambas em calibre 75 mm. Apesar da fábrica Erhardt (Dusseldorf) ter também enviado uma peça para avaliação, esta acabou por não ser incluída nos ensaios findos os quais foi unanimemente reconhecida a superioridade do sistema Schneider-Canet.

Em Maio de 1904, foi lavrado o contrato com este fabricante para a aquisição de 36 baterias (144 peças) com ligeiras modificações em relação ao modelo inicialmente apresentado pela Schneider & C^{ie}. Em Dezembro desse ano, foram entregues duas baterias (8 peças), mais doze baterias (48 peças) em Maio de 1905 e, por fim, as restantes vinte e duas baterias fornecidas até Maio de 1906. Destas últimas, quatro baterias (16 peças), com pequenas modificações na sua forma de atrelar, escudos e assentos, foram destinadas ao Grupo de Artilharia a Cavalo (Queluz) e deram origem à designação ^m/904-06 na sua nomenclatura, para englobar todas estas peças praticamente iguais entre si.

Enquanto decorria o fabrico destas peças 7,5 cm TR para Portugal, S. M. El-Rei D. Carlos I visitou a fábrica Schneider et C^{ie}. onde assistiu ao fabrico e a algumas demonstrações em polígono de tiro.

As peças adquiridas eram muito semelhantes ao modelo mais evoluído do adoptado pela *Armée de Terre* (França)¹⁴ a partir de 1898, com um tubo-peça

¹³ Os ensaios de tracção foram realizados no Regimento de Artilharia Nº 1.

¹⁴ *Type puissante, modèle 1902 A*

de 31 calibres, com 24 estrias *dextrorsum*. Preparado para dois tipos de granada (explosiva e com balas) com 6,5 kg de peso, com uma velocidade à boca de 500 m/s, atingia o alcance eficaz de 6 000 m. O reparo, em ferro (apenas as rodas eram em madeira), permitia uma amplitude de ângulos de tiro entre -5° e $+16^{\circ}$ em elevação e -3° a $+3^{\circ}$ em direcção, por deslocamento da flecha do reparo sobre o eixo das rodas.

Com estas peças, foram também introduzidas em Portugal algumas outras inovações técnicas. Particularmente direccionada para o seu uso nos teatros de operações europeus, foi a primeira peça a incluir escudos em aço para protecção da guarnição e partes sensíveis da peça. A pensar na elevada cadência de tiro, a culatra de abertura rápida incluía ainda um sistema de prevenção de abertura em caso de fogo retardado e um sistema para prevenir o disparo prematuro.

Por último, para sustentar a elevada cadência de tiro destas peças, foram adquiridos carros de munições, rebocados tal como as peças, que serviam para transporte de munições e alguma palamenta e cujos tirantes de marcha, quando trancados na vertical e colocando um escudo, com aberturas para os pés e uma janela para o binóculo, serviam de observatório de tiro.

A aquisição destas peças significou também uma viragem para França do fornecimento habitual de armamento pelos Impérios Centrais, desde que, no 3º quartel do século XIX, foi assumida a incapacidade da indústria militar portuguesa para produzir canos em aço (artilharia e armamento ligeiro), recorrendo à aquisição internacional. Numa primeira instância por razões estritamente técnicas, vencendo o favoritismo concedido ao material Krupp e reconhecida a superioridade dos sistemas hidropneumáticos franceses, mas também pela conveniência em divergir de Inglaterra e da Alemanha os fornecimentos de material de guerra que sobrecarregavam substancialmente os emprésti-



Revolução de Maio de 1915. Uma bateria Schneider-Canet ^M/904-06 em Lisboa.

Ilustração Portuguesa, n° 482

mos a estes países que, nesta altura, pactuavam já entre si um acordo secreto sobre os territórios ultramarinos portugueses para o caso de incumprimento no pagamento das dívidas.

No Exército Metropolitano, estas peças de artilharia foram empregues operacionalmente, pela primeira vez, na revolução de 5 de Outubro de 1910, tanto pelos revoltosos republicanos como pelas forças fiéis ao Rei, e depois em toda a conflitualidade interna da 1ª República.

No contexto da Grande Guerra (1914-1918), em 1915, uma bateria de peças 7,5 cm TR m/904-06 acompanhou a Força Expedicionária a Angola e, em 1916, foi largamente empregue nas manobras de Tancos pela Divisão de Instrução na preparação das forças para a intervenção no



Manobras da Divisão de Instrução, em Tancos. Uma bateria de 7,5 cm Schneider-Canet m/1904-06 em deslocamento.

PT AHM-FE-CAVE-IT-IT-0070_m0001



Revolução de Sidónio Paes, Dezembro de 1917. Uma bateria Schneider-Canet m/904-06 a fazer fogo no Parque Eduardo VII, em Lisboa.

Ilustração Portuguesa

Teatro de Operações europeu da Grande Guerra. Já em França, a artilharia divisionária do CEP foi equipada com as peças francesas Schneider, ligeiramente diferentes mas equivalentes ao modelo português de 1904-06, que foram depois adquiridas pelo Governo Português, para o Exército Metropolitano, tendo recebido a designação Peça 7,5 cm TR m/917.

AS PEÇAS 7,5 CM TR SCHNEIDER-CANET NOS AÇORES

Com o início da 2ª Guerra Mundial, inicialmente com a missão de defesa do arquipélago de um potencial ataque alemão (como acontecera, em 1917, a Ponta Delgada)¹⁵, e para dissuadir diligências americanas no sentido de instalarem forças nas ilhas açoreanas sob pretexto de o defenderem, à imagem e semelhança do ocorrido também em 1917, teve início um importante reforço do dispositivo militar nos Açores. Depois, com o decorrer da guerra e apesar da posição de neutralidade cooperante assumida por Portugal, a possibilidade de invasão de Portugal Continental pela Alemanha (integrada numa operação mais vasta de ocupação da Península Ibérica e de Gibraltar – Operação Felix) ou, apesar do Pacto de Amizade e Não Agressão luso-espanhol de 1939 reforçado pelo protocolo adicional de 1940, a eminência da invasão de Portugal por forças espanholas¹⁶, os Açores reforçaram a sua importância geopolítica agora como território onde era possível concentrar meios e onde o Governo Português se podia instalar de modo a conservar a soberania nacional em caso de invasão do território continental e de onde podia ser organizada a reconquista.

Assim, em finais de 1939, as comissões mistas de Artilharia e Engenharia que avançaram para os Açores, comandadas pelo Brigadeiro Francisco Lacerda Machado, vieram avaliar as necessidades, sobretudo em termos de defesa de costa, na sequência das quais tiveram início, não só obras de requalificação e construção de infraestruturas de defesa, destinadas a acolher as baterias de artilharia de costa e as modernas baterias de Artilharia Antiaérea que iriam guarnecer o triângulo S. Miguel, Terceira e Faial, mas também a construção de postos de vigia para detectar a aproximação de submarinos e preparação de infraestruturas para aquartelamento de tropas.

Neste contexto, a partir dos finais de 1940, teve início o referido reforço de meios com a chegada de 20 batalhões de Infantaria, 25 baterias de Artilharia (cos-

¹⁵ Na madrugada de 4 de Julho de 1917 o submarino alemão U-155 bombardeou Ponta Delgada com a sua peça de 150 mm.

¹⁶ Neste contexto, a ameaça de invasão espanhola do território português transcende a tradicional tendência hegemónica. Face à potencial invasão de Gibraltar pela Alemanha no âmbito da operação Felix, era de esperar uma reação britânica que poderia utilizar o território de Portugal continental como base de apoio à reconquista de Gibraltar. A potencial invasão de Portugal (por Espanha, violando os acordos estabelecidos) com o apoio alemão, teria como motivação principal a prevenção da reação britânica por uma estratégia de negação do território português.

A BATERIA 7,5 CM TR ^m/904-06 SCHNEIDER-CANET NO MUSEU DE ANGRA DO HEROÍSMO

Como referido, o Museu de Angra do Heroísmo é a única unidade museológica, a nível global, que dispõe de uma bateria de peças 7,5 cm TR ^m/904-06 Schneider-Canet, incluindo os carros de munições e carro de bateria (carro-oficina) com os respectivos armões, acessórios e palamenta bem como os arreios de tiro m/917¹⁸.

À época, uma bateria 7,5 cm TR ^m/904-06 em pé-de-guerra incluía: quatro peças ^m/904-06 (ou ^m/917) com os respectivos armões que transportavam 38 munições cada, ferramentas de desmontagem das peças e alguns acessórios; oito carros de munições¹⁹, cada um deles com alvéolos para 72 munições, rebocados por armões idênticos aos das peças²⁰; um carro de bateria (carro-oficina) com o respectivo armão, o qual, para além de alguma palamenta e peças de reserva,



Peça 7,5 cm TR ^m/904-06 atrelada ao armão e puxada por seis muares.

Museu de Angra do Heroísmo – Exposição de longa duração “E o Aço Mudou o Mundo”

¹⁸ A partir de 1920, com a chegada das peças 7,5 cm TR m/917 usadas pelo CEP na Grande Guerra, o arreio m/917 passou a ser usado também nas peças m/904-06.

¹⁹ Apesar de iguais, os carros de munições, além destas, incluíam diferente palamenta e peças de reserva de modo a que a bateria, no seu conjunto, dispusesse de todos os acessórios necessários, partilhados entre as várias secções, sem replicações desnecessárias.

²⁰ No total, uma bateria em pé-de-guerra transportava consigo 1032 munições numa proporção regulamentar de 828 com granada com balas m/904 e 204 com granada explosiva m/904 (s.a., 1917 p. 41).

incluía oficina de carpinteiro e estojo de serralheiro, fundamentais para a manutenção ou regeneração do potencial de combate das peças.

Já no escalão de grupo de baterias, fazia parte um carro-forja com o respectivo armão com oficinas de carpintaria e ferreiro-serralharia.²¹

No total, para a tracção das peças e carros de apoio, em cada bateria eram necessários 84 solípedes.



Carro de Munições para a peça de campanha 7,5 cm TR m/904-06, com o regulador de espoletas m/904.

Museu de Angra do Heroísmo – Exposição de longa duração “E o Aço Mudou o Mundo”



Carro de Bateria para a Peça de Campanha 7,5 cm TR m/904-06.

Museu de Angra do Heroísmo – Exposição de longa duração “E o Aço Mudou o Mundo”

As restantes peças e carros de munições encontram-se em reserva no museu, visitável por marcação ou após as conferências realizadas bimestralmente no Núcleo de História Militar Manuel Coelho Baptista de Lima.

Pela sua importância histórica, em exposição ao público em geral está uma das secções, em ordem de marcha²² com o respectivo armão, atrelado a três pares de solípedes com os arreios m/917, representados por esculturas em ferro de Renato Costa e Silva, um carro de bateria e o carro-forja (grupo) com os respectivos armões e um carro de munições junto com o raríssimo regulador de espoletas m/904-06.

²¹ A composição detalhada dos carros e respectivas oficinas, palamenta e acessórios pode ser consultada no Manual do Material de Guerra Regulamentar de 1917 pp. 23-41.

²² Por conveniência expositiva, apesar da peça se encontrar em ordem de marcha, optou-se por não colocar as capas de couro que protegem a boca e a culatra, de modo a uma melhor observação e controlo da eventual corrosão.



Carro-Forja do Grupo de Baterias da Peça de Campanha 7,5 cm TR ^m/904-06.

Museu de Angra do Heroísmo – Exposição de longa duração “E o Aço Mudou o Mundo”



Pormenor do estojo de serralharia do armão do Carro-Forja do Grupo de Baterias da Peça de Campanha 7,5 cm TR ^m/904-06.

Museu de Angra do Heroísmo – Exposição de longa duração “E o Aço Mudou o Mundo”

Todas as peças e carros estão funcionais, possuindo ainda a pintura original, completos com a respectiva palamenta e acessórios.

Este conjunto está integrado no discurso da exposição de longa duração “E o aço mudou o mundo... uma Bateria Schneider Cannet nos Açores”, no edifício sede do Museu de Angra do Heroísmo, na qual se ilustra a importância da tecnologia do aço e a dimensão da fábrica de fundição de ferros e aço de Creusot, na bacia do Loire, a Societé Schneider Frères & C^{ie}. Fundada em 1836 por Eugène e Adolphe Schneider, com os importantes contributos do engenheiro Canet no desenvolvimento de sistemas hidropneumáticos de absorção do recuo, que deram origem aos sistemas de armas de tiro rápido, os quais ditaram o início de uma nova era na artilharia de campanha, que serviu de base técnica à evolução do conceito de apoio de fogos na Grande Guerra.



Restantes peças, carros de munições e armões da Bateria 7,5 cm TR ^m/904-06, entre outras peças de artilharia.

Museu de Angra do Heroísmo – Reserva Visitável do Núcleo de História Militar Manuel Coelho Baptista de Lima

AGRADECIMENTO

Um agradecimento ao Museu Militar dos Açores e ao Coronel Salgado Martins pela gentil cedência de imagens das tabelas de tiro contra alvos móveis marítimos para a peça 7,5 cm ^m/904-06 ou ^m/917.

BIBLIOGRAFIA

- s. a., 1916. *Regulamento para a Instrução da Artilharia Montada – Material 7,5 cm T. R. ^m/904*. Lisboa: Ministério da Guerra.
- s. a., 1917. *Manual do Material de Guerra Regulamentar*. Vol. I. Lisboa: Ministério da Guerra. Arsenal do Exército.
- s. a., 1930. *Boletins da Direcção da Arma de Artilharia*. N.º 1. Vila Nova de Famalicão: Tipografia “Minerva”.
- Calhaço, N., 2020. *A Artilharia de Campanha Portuguesa no Período Contemporâneo*. 1ª ed.. Lisboa: Revista de Artilharia.
- Espírito Santo, G., 2005. A Evolução da artilharia Portuguesa no Século XX: Organização, Materiais, Homens, Doutrina e Campanhas. *Revista de Artilharia*, 956, 957,958.
- Gonçalves, J., 1909. Evolução do material da artilharia de campanha nos últimos 50 anos. *Revista de Artilharia*, V, 351-375.
- Marquês de Sousa, P., 2017. *A Nossa Artilharia na Grande Guerra – 1914-1918*. 1ª ed.. Lisboa: Caleidoscópio.
- Martins, J., 2018. *A Artilharia nos Açores – 5 Séculos a Troar na Terra, no Ar e no Mar*. Ponta Delgada: Museu Militar dos Açores.
- Mimoso, A., 1904. A Artilharia de Campanha de Tiro Rápido nos Diversos Estados da Europa. *Revista de Artilharia*, I, pp. 80-85; 127-139; 233-238; 258-264; 335-340; 377-382; 412-419.
- Rubim, N., 2014. *A Artilharia De Campanha Estriada Portuguesa*. 1ª ed. Lisboa.
- Rubim, N., 2007. A Bateria Automóvel 15 c T.R. Schneider-Canet-du Bocage. *Boletim do Arquivo Histórico Militar*. Vol. 67. Lisboa: Arquivo Histórico Militar.
- Senna, C., 1905. O Novo Material da Nossa Artilharia de Campanha. *Revista de Artilharia*, I, 468-475.

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1

COMEMORAÇÕES DO DIA DO REGIMENTO DE ARTILHARIA ANTIÁEREA N.º 1

Em 1 de outubro o Regimento de Artilharia Antiaérea n.º 1 (RAAA1) comemorou o seu 32.º aniversário, com um programa de atividades distinto dos anos anteriores por força das restrições inerentes à situação pandémica da COVID-19.

As comemorações, presididas pelo Exmo. Comandante do Regimento, Coronel de Artilharia Fortunato Manuel Figueiredo Mariano Alves, contemplaram a cerimónia do Hastear da Bandeira Nacional, a cerimónia de Homenagem aos Mortos em Combate e culminaram com a imposição de condecorações e entrega de diplomas de louvor.



A mensagem do Comandante foi veiculada através de um vídeo comemorativo, para chegar a todos quantos servem no Regimento, tendo sido enaltecido o trabalho, dedicação e enorme espírito de sacrifício, que os homens e mulheres do RAAA1, militares e civis, demonstraram ao longo do ano.

NOTÍCIAS DO RA4

EXERCÍCIO TROVÃO 202

O Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) 10,5 Rebocado, da Brigada de Reação Rápida (BrigRR), sediado no Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4) realizou o exercício TROVÃO 202 que decorreu no Campo Militar de Santa Margarida (CMSM), na modalidade *Field Training Exercise* (FTX) e *Live Fire Exercise* (LFX), no período de 02 a 06 de novembro de 2020.

A realização deste exercício teve como audiência primária de treino a 1.ª Bateria de Bocas-de-fogo (BBF), equipada com obuses M119 LG 105mm, e respetivos módulos de apoio, onde foi possível treinar as Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) inerentes à atuação de uma BBF, manter as qualificações das guarnições das secções de obuses e treinar o tiro real de Obus M119 LG.



Atendendo à constante necessidade de treino das forças e, para fazer face às contingências derivadas da atual crise pandémica COVID-19, adotaram-se as medidas preventivas para mitigar as possibilidades de contágio na força.

É incontornável destacar o excelente e inesgotável apoio prestado pelo Grupo de Artilharia de Campanha 15,5 AP da Brigada Mecanizada, sinónimo



da insuperável camaradagem artilheira, e das potenciais sinergias para o acréscimo do produto operacional do GAC/BrigRR 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

EXERCÍCIO URANO 20 DO GAC/BRIGINT

No período de 06 a 09 de outubro de 2020, no âmbito das atividades de treino operacional da Brigada de Intervenção (BrigInt) de 2020, teve lugar no polígono de tiro e nas instalações do Centro de Simulação de Fogos e Efeitos do



Regimento de Artilharia N.º 5 (CE-SAFE/RA5), o exercício URANO 20, destinado ao treino operacional, quer no plano individual quer coletivo do Grupo de Artilharia de Campanha (GAC).

O exercício em contexto FTX/LFX compreendeu a execução de um tema tático, tendo em vista a ocupação de diferentes posições de Artilharia com a 1ª Bateria de Bocas-de-Fogo (Btrbf) e com a Secção de Radares de Localização de Armas do Pelotão de Aquisição de Objetivos (PAO), culminando com uma sessão de fogos reais no polígono de tiro de Vendas Novas que permitiu treinar os observadores, a secção radar, o Posto Central de Tiro e as Secções de Bocas-de-Fogo. Por seu turno, a parte CPX, baseada no tema tático da OTAN SKOLKAN v1.3 scenario, pretendeu garantir as condições para execução do planeamento do apoio de Artilharia de Campanha, utilizando o processo de decisão militar, de forma integrada com os produtos decorrentes do planeamento do nível Brigada, tendo em vista a elaboração do Plano de Fogos de Artilharia de Campanha, com os seus respetivos anexos.

Adicionalmente o Curso RAVEN, que decorre no RA5, durante a sessão de fogos reais, beneficiou da oportunidade de treino de seguimento das atividades de tiro real através da execução de filmagens e fotografias do mesmo, tendo em vista uma análise posterior por parte dos formandos do Curso



NOTÍCIAS DO QA DA BRIGMEC

QUARTEL DA ARTILHARIA DA BRIGADA MECANIZADA COMEMORA 26.º ANIVERSÁRIO

No dia 29 de outubro de 2020 decorreram as comemorações do 26º aniversário do Quartel da Artilharia (QA) da Brigada Mecanizada (BrigMec), 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), tendo a cerimónia sido presidida pelo Exmo. Comandante da



Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General João Pedro Boga Ribeiro. Em função das medidas preventivas para a COVID-19, a cerimónia militar teve lugar no Auditório do QA, onde foram proferidas as alocações do Exmo. Comandante do GAC 15.5 AP, Tenente Coronel de Artilharia Nelson José Mendes Rêgo, e do Exmo. Comandante da BrigMec, alusivas à efeméride. Nos discursos, foram reconhecidos o empenhamento, a perseverança e a qualidade do trabalho desenvolvido pelos militares do QA ao longo do último ano, distinguindo a forma precisa e meticulosa que caracterizam o Soldado Artilheiro, bem como os resultados obtidos nas diversas atividades em que participaram. Da cerimónia fez ainda parte a imposição de condecorações a militares do Quartel da Artilharia, e por fim, a assinaturas dos Livros de Honra das duas Unidades na Sala de Honra do GAC 15.5 AP.

EXERCÍCIO ONÇA 204

O GAC 15.5 AP da BrigMec, através da 2ª Bateria de Bocas-de-fogo, conduziu no período de 02 a 06NOV20, o exercício “ONÇA 204”. Este exercício coletivo visou a prática do Treino na Função e do Treino Orientado para a missão assim como as Técnicas, Táticas e Procedimentos, incluindo a realização do *Live Fire Exercise-(LFX)* no dia 05NOV20, a qual integrou igualmente secção de obus guarnecida pelos Oficiais e Sargentos que se encontram a frequentar o Curso de Artilharia Autopropulsionado 2020 (CAAP20). No LFX participou também o GAC da Brigada de Reação Rápida, um Pelotão de Morteiros do Batalhão de Infantaria Mecanizado de Lagartas (BIMecLag) da BrigMec e a Secção Radar ANTPQ 36 da Companhia de Sistemas de Vigilância do Agrupamento ISTAR, numa integração que permitiu exercitar o planeamento e a coordenação de apoio de fogos, bem como para treinar as capacidades de aquisição do Radar ANTPQ 36.



GAC 15.5 AP PARTICIPA NO EXERCÍCIO ORION 20

O GAC 15.5 AP da BrigMec, através da 2ª Bateria de Bocas-de-fogo, integrou o Exercício “ORION 20”, que decorreu nos dias 23 e 24 de novembro de 2020 no Campo Militar de Santa Margarida. O *Life Fire Exercise* (LFX) decorreu no dia 24, contado com a presença de Sua Excelência o Chefe do Estado-Maior do Exército, General José Nunes da Fonseca, que assistiu a uma apresentação sobre o enquadramento dos fogos de Artilharia por parte do Exmo. Comandante do GAC 15.5 AP, Tenente-Coronel Nelson Mendes Rêgo. A participação no LFX teve por finalidade treinar as Técnicas, Táticas e Procedimentos inerentes à atuação de uma Btrbf, manter as qualificações das guarnições das Secções de Obuses e treinar o tiro real de Obus M109A5 155mm AP e concorrentemente, através dos fogos de Artilharia, criar as condições de cenário que contribuíssem para a certificação do Radar de Localização de Armas AN/TPQ-36 do Regimento de Artilharia N.º 5, no âmbito das capacidades que o Exército pretende disponibilizar para a NATO *Readiness initiative*. Importa realçar a estreita coordenação com o Comando da Companhia de Sistemas de Vigilância, sinónimo da insuperável camaradagem artilheira, no sentido de assegurar as melhores condições que permitissem a efetiva certificação do radar em primeira instância, mas acima de tudo para a Artilharia de Campanha no seu todo, considerando a possibilidade de um dos seus sistemas de armas poderem integrar a NRI, com a visibilidade e acréscimo do produto operacional daí resultantes.



NOTÍCIAS DA ESCOLA DE ARMAS

EXERCÍCIO DE FOGOS REAIS DE ARTILHARIA DE CAMPANHA

A Escola das Armas de 14 e 17 de dezembro de 2020 realizou um Exercício de Fogos Reais de Artilharia de Campanha no Regimento de Artilharia nº 5 (RA5) no âmbito da formação do Tirocínio para Oficial de Artilharia (TPOA) 2020/21 e do 48.º Curso de Formação de Sargentos de Artilharia (CFSA).

Este Exercício teve como objetivo praticar de forma integrada e em ambiente de campanha, os conhecimentos adquiridos durante as instruções de Tiro e material de AC, através do desempenho dos cargos de Comandante da Bateria de Tiro, Chefe de PCT, Observador Avançado (OAv),



Adjunto do Comandante de Bateria, Sargento de Tiro, Comandante de Secção de Obus, Calculador, Operador de prancheta, Operador de Sítios e Servente de Secção de Obus.

O Exercício de fogos reais permitiu aos alunos do TPOA e CFSA, numa primeira fase, a possibilidade de praticar, no simulador de Tiro INFRONT, os procedimentos a adotar pelo PCT e pelo OAv na execução de Tiro de Artilharia de Campanha, após o qual executaram os Fogos Reais no Polígono de Tiro do RA5. Os alunos guarneceram uma Bateria de Bocas de Fogo a duas bocas de fogo, onde desempenharam os cargos correspondentes ao respetivo posto, tendo executado missões de tiro de área.

NOTÍCIAS DA REVISTA DE ARTILHARIA

PRÉMIOS DA REVISTA DE ARTILHARIA 2020**Prémio “Coronel de Artilharia Zepheryno Brandão 2020”**

A Comissão Executiva da Revista de Artilharia informa que, ao abrigo dos Estatutos da Revista de Artilharia e conforme o Regulamento para a atribuição do Prémio Coronel de Artilharia Zepheryno Brandão, o artigo intitulado **“Os Artillery Days 2017 da Empresa NEXTER no contexto do reequipamento da Artilharia de Campanha”** é vencedor do **“Prémio Coronel de Artilharia Zepheryno Brandão 2020”**, da autoria do **Tenente-Coronel de Artilharia Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo**, publicado na 3ª edição da Revista de Artilharia do ano de 2018 (julho a setembro de 2018).

A Comissão Executiva da Revista de Artilharia congratula-se pela atribuição do presente prémio, em virtude do presente artigo contribuir para o enriquecimento do espólio documental e bibliográfico desta Revista, constituindo-se uma mais-valia para o enriquecimento da cultura militar artilheira que tem procurado, desde 1904, garantir a afirmação do **“Saber, Erudição, Dedicção e Serviço”** de todos os artilheiros portugueses.

Os membros da Comissão Executiva da Revista de Artilharia felicitam o Tenente-Coronel de Artilharia Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo pela atribuição do referido prémio, o qual será entregue durante as comemorações do Dia da Arma de Artilharia, em 4 de dezembro de 2020, em Vendas Novas.

Prémio “Revista de Artilharia 2020”

A Comissão Executiva da Revista de Artilharia informa que, ao abrigo dos Estatutos da Revista de Artilharia e conforme o Regulamento para a atribuição do Prémio Revista de Artilharia, o artigo intitulado **“O emprego da Artilharia de Campanha em operações com ameaças híbridas”** é vencedor do **“Prémio Revista de Artilharia 2020”**, da autoria do **Tenente de Artilharia José Pedro Duarte dos Santos**, publicado na 3ª edição da Revista de Artilharia do presente ano (julho a setembro de 2020).

A Comissão Executiva da Revista de Artilharia congratula-se pela atribuição do presente prémio, em virtude do presente artigo contribuir para o

enriquecimento do espólio documental e bibliográfico desta Revista, constituindo-se uma mais-valia para o enriquecimento da cultura militar artilheira que tem procurado, desde 1904, garantir a afirmação do “Saber, Erudição, Dedicção e Serviço” de todos os artilheiros portugueses.

Os membros da Comissão Executiva da Revista de Artilharia felicitam o Tenente de Artilharia José Pedro Duarte dos Santos pela atribuição do referido prémio, o qual será entregue durante as comemorações do Dia da Arma de Artilharia, em 4 de dezembro de 2020, em Vendas Novas.

IV JORNADAS DA REVISTA DE ARTILHARIA

Em 29 de outubro de 2020, pelas 15 horas, tiveram lugar, no Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE), as IV Jornadas da Revista de Artilharia, as quais procuraram contribuir para a difusão de conhecimento artilheiro e para “o aperfeiçoamento e a formação profissional dos seus associados e assinantes”. As referidas Jornadas contaram com um painel subordinado ao tema “Os sistemas de vigilância e o *Targeting*”, o qual foi moderado pelo Exmo. Vice-Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia, Major-General Luís António Morgado Baptista, contando com uma comunicação proferida pelo Major de Artilharia Emanuel Alves de Sousa, subordinada ao “Ponto de situação atual e futuro sobre os sistemas de vigilância no Exército e na Artilharia”, e uma comunicação proferida pela Capitã de Artilharia Marisa Cardoso, subordinada ao “Contributo dos UAVs e dos meios de aquisição de objetivos para a Artilharia: a sua integração e contribuição para o processo de *Targeting* no atual ambiente operacional”. As presentes IV Jornadas da Revista de Artilharia, contaram com a presença de um restrito número de entidades, nomeadamente do Exmo. Diretor Honorário da Arma de Artilharia e Presidente da Assembleia Geral da Revista de Artilharia, Tenente-General Fernando Joaquim Alves Córias Ferreira, do Exmo. Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia, Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges, do Exmo. Diretor do CIGeoE, Coronel de Artilharia Hélder António da Silva Perdigão, e de alguns representantes do CIGeoE. Devido a necessidades de segurança, face à infeção respiratória SARS-CoV2, as referidas Jornadas foram transmitidas *online*, através da página oficial do *Facebook* da Revista de Artilharia, bem como através da plataforma *Microsoft Teams*, permitindo um

período de debate entre a audiência presente e as audiências que acompanharam o evento por via telemática.



PASSAGEM À RESERVA DO SARGENTO-MOR DE ARTILHARIA LUÍS DOMINGUES

Em 30 de dezembro de 2020, pelas 15 horas, teve lugar na Sede da Revista de Artilharia a cerimónia de passagem à reserva do Exmo. Sargento-Mor de Artilharia Luís Filipe Cardoso Domingues, contando com a presença do Exmo. Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia, Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges. Da referida cerimónia é de destacar a entrega do diploma de louvor e a agraciação com a Medalha de Serviços Distintos, Grau Cobre, ao Sargento-Mor Luís Domingues. O Sargento-Mor Luís Domingues desempenhou as suas funções de Chefe da Secretaria da Revista de Artilharia desde setembro de 2011, perfazendo um total de 34 anos de serviço efetivo, nove dos quais ao serviço da Revista de Artilharia. Ao longo da sua passagem pelo Revista de Artilharia, o Sargento-Mor Luís Domingues foi um colaborador determinante e essencial desta secular publicação, de forma competente e responsável, assegurando eficazmente um amplo conjunto de tarefas confiadas, nas vertentes administrativa e de funcionamento interno da

Revista de Artilharia. Durante a sua permanência na Revista de Artilharia, é de destacar o seu contributo no processo de revisão dos estatutos desta Revista e na criação do novo sítio desta publicação, bem como no controlo e gestão de expediente. Desejamos ao Sargento-Mor Luís Domingues as maiores felicidades pessoais para o novo momento da sua vida, não esquecendo que é será, sempre, um convidado especial da nossa Revista.



PARTE OFICIAL

I. LEGISLAÇÃO:

a. PORTARIAS

DEFESA NACIONAL

GABINETE DO MINISTRO

Gabinete da Secretária de Estado de Recursos

Humanos e Antigos Combatentes

Despacho n.º 9 657/2020

Fixação do quantitativo de militares em RV e em RC, na Marinha, no Exército e na Força Aérea, para o ano de 2020

II. PESSOAL:

a. OFICIAIS:

1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

TCor Art (27812592) José Carlos Pires Batista;

TCor Art (15130094) Rui Jorge de Matos Alvarinho.

Medalha Cruz de São Jorge – 2.ª Classe

TCor Art (06022387) Luís Miguel Batista Martins;

TCor Art (08096595) Henrique Manuel Mota de Azevedo;

Maj Art (08096498) José Filipe Sousa Cruz Pereira;
Maj Art (19434299) Sónia Liliana Mancilha Valente Baldaia.

Medalha D. Afonso Henriques – 2.^a Classe

TCor Art (02577085) Paulo Guilherme Soares Gonçalves Roda;
TCor Art (04107090) João Pedro Fernandes Almeida Machás.

Medalha D. Afonso Henriques – 3.^a Classe

Cap Art (13190203) Luís Miguel de Melo Batista Nunes;
Cap Art (11197709) Paulo Alberto Ferreira da Silva Freitas.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

TCor Art (05283291) Adelino José de Sousa Jacinto;
TCor Art (00219393) Homero Gomes Abrunhosa;
TCor Art (16352992) Norberto Francisco Calmeiro Vaz;
TCor Art (10569790) Armando Manuel Leal Simões;
TCor Art (04107090) João Pedro Fernandes Almeida Machás.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

Cap Art (14680302) Mário Jorge Rosado Balão;
Cap Art (05519104) Diogo Daniel dos Santos Ferreira.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

Alf Art (14078514) João Portela Albano.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

TCor Art (39626692) Luís Eduardo Silva Ferreira Laranjo “Roménia 2019”;
TCor Art (22480593) António José Fernandes Martins de Sá “Somália 2020”;
TCor Art (32767693) Carlos Miguel Siborro Leitão “Angola 2019-20”;
Maj Art (14574194) António Rogério Afonso Lopes “Angola 2019-20”;
Cap Art (18862503) Paulo Francisco Alfaya Ferreira “Mali 2020”.

Joint Service Commendation Medal – EUA

Maj Art (19868199) Bruno Henrique Cruz Veríssimo;

The Army Commendation Medal – EUA

Cap Art (02148203) João Paulo Véstia Dias;
Cap Art (06744304) João Pedro Damas Alves.

The Common Security and Defense Policy Service Medal – Mali

Cap Art (18862503) Paulo Francisco Alfaya Ferreira.

The Common Security and Defense Policy Service Medal – RCA

Cor Art (19796487) António José Ruivo Grilo.

The Common Security and Defense Policy Service Medal – Somália

TCor Art (22480593) António José Fernandes Martins de Sá.

2) DECLARAÇÕES

Colocações e desempenho de funções na Situação da Reserva

Cor Art (03040483) Carlos Alberto Borges da Fonseca 19-07-19;

Cor Art (18565583) Luís Manuel Garcia de Oliveira 23-12-19;

TCor Art (16833784) Artur Manuel Mendes Figueiredo 01-11-19.

3) OBITUÁRIO

2020

setembro 10 Cor Art (51369411) Mário Pinto Rodrigues de Almeida;

setembro 16 Cor Art (50275811) Manuel Francisco Ganhão Palma.

b. SARGENTOS:

1) CONDECORAÇÕES:

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Cobre

SAj Art (11155590) Carlos Alberto Mateus Torres Sampaio.

Medalha D. Afonso Henriques – 4.ª Classe

1Sarg Art (13227797) Rui Lopes Antunes;

1Sarg Art (11936297) Ricardo Miguel Bártolo Carrasco;

1Sarg Art (08676705) Diogo Alexandre dos Santos Filipe;

1Sarg Art (15990011) André da Silva Simões.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

SCh Art (13691988) Fernando Jorge de Almeida Pereira;

SCh Art (10458190) Pedro Jorge Ribeiro Campos.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

1Sarg Art (11936297) Ricardo Miguel Bártolo Carrasco;
1Sarg Art (11586401) Marcelo Miguel Oliveira Garcia;
1Sarg Art (10117400) Bruno Rogério de Oliveira Correia.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

2Sarg Art (11273010) Tiago Manuel Rodrigues Pereira;
2Sarg Art (05605111) Rafael Jardim da Silva.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

SAj Art (02035198) Francisco Manuel Gomes Carrulo “Iraque 2019-20”.

The Army Achievement Medal – EUA

1Sarg Art (15416397) Hélio Kin Fajal;
1Sarg Art (07647503) Joaquim Manuel dos Santos Marques Alegre.

2) DECLARAÇÕES

Colocações e desempenho de funções na Situação da Reserva

SCh Art (16287183) Edigar de Almeida Almeida 23-07-19;
SCh Art (06398783) Eduardo Hígino do Nascimento Moreira 01-11-19;
SMor Art (13660183) António Romão Figueiras Lourenço 16-12-19;
SMor Art (00054585) Francisco José Correia Carpinteiro 23-12-19;
SMor Art (08400883) Paulo Jorge Vaz Pereira 23-12-19;
SMor Art (10684983) José Manuel Machado Figueira 23-12-19;
SMor Art (15206383) Delfim António Alves Carmona 30-12-19;
SMor Art (17308583) António Manuel Matias Lopes 31-12-19.

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

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.

Imagem de Capa: GAC-RA4



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