



ARMAS COMBINADAS

Revista Militar da Escola das Armas



Na Promoção do Conhecimento...



12

Combate em Ambiente Urbano - Considerações sobre o emprego da Artilharia de Campanha.



34

Preparação Física no Combate em Ambiente Urbano.



Escola
das Armas

07

2020



Diretor:

BGen José da Silva Rodrigues

Coordenação e redação:

Cor Inf Pedro Duarte da Rocha Ferreira

TCor Cav José Luís Simões

Relações Públicas e Protocolo:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



420 303

420 455 (fax)

Edição e composição:

Escola das Armas (SCh PQ Carlos Queiroz)

Paginação:

SCh PQ Carlos Queiroz

Edição de imagem:

SAj Tm Pedro Mendonça

Foto capa:

© Bryan Ferreira

● Escola das Armas



Alameda da EPI
2640-492 Mafra



261 100 300
261 100 307 (fax)



420 300 (central)
420 327 (fax)



ea@mail.exercito.pt
ea.gcg@mail.exercito.pt



www.exercito.pt
<http://www.exercito.pt/pt/quem-somos/organizacao/ceme/cmdpess/dt/ea>

Editorial

A Escola das Armas: Na Promoção do Conhecimento



José da Silva Rodrigues
Brigadeiro-General

O sétimo aniversário da criação da Escola das Armas constitui mais uma oportunidade para dar continuidade à publicação da sua Revista Anual “Armas Combinadas”, onde se pretende reproduzir de forma transversal as diferentes áreas da sua intervenção, promovendo a difusão do conhecimento através de experiências, nacionais e estrangeiras, mas sempre com um olhar atento aos desafios atuais e agora vividos, os quais mereceram o empenho efetivo da Escola das Armas com a prestação de diversos apoios às autarquias de Mafra e Torres Vedras no âmbito da pandemia COVID-19, bem como aos que se avizinham, numa perspetiva de mais-valia na formação dos quadros do Exército Português.

Damos assim, continuidade à busca constante de conhecimento e saber, nas diversas áreas das ciências militares,

promovemos a sua difusão através do processo de formação dos quadros do Exército, na vertente de armas combinadas, projetando-a numa dimensão conjunta de futuro, onde a doutrina, as técnicas e os procedimentos, fazem parte integrante da valorização contínua dos recursos humanos.

A nossa Revista, incorpora, nesta edição, uma grande diversidade de artigos, centrada este ano, em particular, no combate em ambiente urbano, visto de vários prismas e simultaneamente por várias Armas, sem contudo esquecer os saberes e experiências recolhidos em outras áreas, interna e externamente, que vão enriquecendo permanentemente e aumentando as competências radicadas na Escola das Armas, e naturalmente e de forma gradual, os recursos humanos que aqui são formados e instruídos, destacando-se a preparação de forças para missões no exterior do território nacional, em teatros de operações extremamente exigentes.

Mais que reunir conhecimento, a Escola das Armas constitui-se como um veículo na promoção desse conhecimento ao serviço do Exército, preparada para os mais diversos cenários e circunstâncias, recorrendo às novas plataformas tecnológicas, continuando a pugnar pela melhoria dos processos e na validação das metodologias, sendo certo que assim daremos um contributo relevante na qualidade e valorização dos recursos humanos, quer no contexto da sua formação inicial, bem como no percurso das suas carreiras profissionais.

A Escola das Armas, continua assim, a desenvolver de forma permanente, as competências aqui radicadas, ajustando conteúdos, programas e metodologias, promovendo novas certificações e garantindo as existentes, em estreita coordenação com outros organismos do Estado, seguindo atentamente a dinâmica dos tempos e dos novos desafios, na expectativa de servir sempre melhor o Exército e Portugal.

É, pois, nesta dinâmica permanente e nesta vontade determinante, que a Escola das Armas desenvolve a sua grande diversidade de atividades no cumprimento da sua complexa missão, estando certo que a qualidade dos seus homens e mulheres, militares e civis que aqui desenvolvem a sua atividade profissional, constitui, sem dúvida, um dos pilares base da sua sustentação, como centro de saber e de conhecimento, que diariamente “fazem acontecer” com dinamismo, criatividade e autodisciplina, e orgulhosamente colocam o seu saber ao serviço de Portugal e dos portugueses. **AC**





Índice



Relações bilaterais Portugal - França “O CURSO DE SOUS- MAÎTRES DE MANÈGE”

06

- 6 Relações bilaterais Portugal -França “O CURSO DE SOUS-MAÎTRES DE MANÈGE”
- 12 Combate em Ambiente Urbano Considerações sobre o emprego da Artilharia de Campanha
- 22 Movimento e Manobra no Combate em Áreas Urbanas, a utilização de viaturas no TO da RCA



Movimento e Manobra no Combate em Áreas Urbanas, a utilização de viaturas no TO da RCA

22

- 30 Signal Captain Career Course
- 34 A Preparação Física no Combate em Ambiente Urbano
- 40 A importância da certificação de forças no Combate em Ambiente Urbano para uma prontidão permanente



A importância da certificação de forças no Combate em Ambiente Urbano para uma prontidão permanente

40



Novo armamento do Exército Português

54

46 A Engenharia Militar no Combate em Áreas Urbanas

51 Novo Armamento do Exército Português

54 Visitas de Apoio Técnico da Escola das Armas

60 Testemunho de um Soldado Cadete na Escola das Armas

64 O Exército no Combate ao novo Coronavírus COVID-19

75 Ensino a Distância (EaD) em cenário COVID-19

80 Heráldica da Escola das Armas

Relações bilaterais
Portugal - França “O
CURSO DE SOUS-
MAÎTRES DE MANÈGE”

O curso de *sous-maîtres de manège*, designação equivalente a curso de instrutores de equitação, decorre entre 03 de novembro de 2019 e 12 de junho de 2020 na Escola Militar de Equitação de *Fontainebleau*, em França. A formação é frequentada por um total de cinco alunos, dos quais um oficial e três sargentos do exército francês e um oficial do exército português.

História da Escola Militar de Equitação

Está instalada no Quartel do Carrousel, uma antiga dependência do Castelo de *Fontainebleau* que foi colocada à disposição das forças armadas francesas em 1871.

A construção de infraestruturas equestres data de 1807, pelas mãos de Napoleão I, é nessa altura que se ergue um magistral picadeiro com uma abóboda única em madeira, que viria mais tarde a ser classificado como monumento histórico, recebendo o nome de *Sènamont*, um antigo general francês. Pela mesma época foram também construídas cavalariças de apoio, vindo as instalações a albergar a parte da Cavalaria da Escola Especial Imperial Militar, antepassada da Escola Especial Militar de *Saint-Cyr*, que é semelhante à nossa Academia Militar.

Entre 1871 e 1940, o quartel foi utilizado pela Escola de Artilharia onde os seus militares aperfeiçoavam a arte equestre, com vista à sua utilização na guerra, principalmente como meio de tração dos sistemas de armas. Neste período foram construídos os picadeiros *Songis* e *Drouot*.

Durante a segunda guerra mundial, o Quartel do Carrousel acolhe a Escola Nacional de Equitação, formada pelos instrutores militares do *Cadre Noir* vindos de *Saumur*, tendo estes regressado em 1946 à Escola de Aplicação Blindada e de Cavalaria em *Saumur*.

À mesma data são criados os Desportos Equestres Militares, englobando todas as atividades equestres das forças armadas francesas, sendo a unidade denominada de Centro Nacional dos Desportos Equestres. Em 1973 passa a designar-se Centro Desportivo de Equitação Militar, designação que manteve até 2016, data na qual passou chamar-se Escola Militar de Equitação (doravante designada por EME).

Organização dos Desportos Equestres Militares

Para além da EME, considerada a casa mãe dos Desportos Equestres Militares, estes são compostos por dezanove secções equestres militares em França e uma localizada em *Dakar*, no Senegal, existindo neste momento dois pedidos para abertura de novas secções em França.

Os desportos equestres militares têm como missões:

- Preparação física e mental dos militares – Usado durante a formação dos quadros do Exército, mas também pelas unidades operacionais, com o intuito do desenvolvimento ou observação de diversas competências como o autocontrolo, a resiliência, a determinação e o desembaraço.
- Favorecer a reintegração dos deficientes das forças armadas – São realizados estágios de equitação adaptada para os militares que se encontram incapacitados, física ou mentalmente, para o desempenho das suas funções.
- Apoio à família militar – Componente de grande importância, uma vez que permite aos militares e às suas famílias, terem acesso à prática de equitação, a um preço especial, fomentando a prática desportiva e o relacionamento interpessoal.
- Representação do Exército e desporto de alto nível – Na sua história, os desportos equestres militares contam com 20 medalhas olímpicas, sendo que a última participação olímpica foi em Londres 2012, na disciplina de Concurso Completo de Equitação (CCE).

Para o cumprimento das missões referidas, os desportos equestres militares, que são chefiados por um Tenente-Coronel (Chefe dos Desportos Equestres Militares), contam com 225 militares e cerca de 780 cavalos, repartidos pela totalidade das secções.

Escola Militar de Equitação

A EME é responsável por assegurar a formação do pessoal especializado em equitação, particularmente formadores de equitação, tratadores-hipo e ferradores, por garantir o apoio necessário aos atletas de alto nível que representam o Exército Francês, desbastar e formar os cavalos que são comprados de forma a acautelar que estejam aptos para o fim a que se destinam (desporto e instrução) e a realização dos estágios de equitação adaptada para os deficientes das forças armadas.

Está organizada em três subunidades: a Direção de Formação, o Esquadrão de Formação Equestre, e a Sociedade Equestre de *Fontainebleau*.

A Direção de Formação é responsável pelo planeamento, organização e condução da formação ministrada bem como pela organização dos concursos realizados pela EME.

O Esquadrão de Formação Equestre compreende a Secção de Comando e 03 Unidades de escalão Pelotão: o



Aula de obstáculo com cavalo novo

Pelotão de Competição onde estão colocados os militares que participam em competições de alto nível, (neste momento quatro, sendo 2 cavaleiros de CCE e 2 cavaleiros de obstáculos), o Pelotão de Cavalos Novos, responsável pelo desbaste de todos os cavalos que são adquiridos e posterior trabalho dos mesmos até à sua distribuição e, por último o Pelotão de Instrução Equestre onde estão os cavalos destinados à formação.

A Sociedade Equestre de *Fontainebleau* garante o ensino de equitação de todos os níveis, desde os debutantes até à competição, em cavalos e em pôneis, principalmente à família militar, mas também está aberta a civis, e é igualmente responsável pela gestão do alojamento dos cavalos de proprietários, sejam eles militares ou civis.

Organização e objetivos do curso

O curso tem como finalidade formar militares aptos a realizar a gestão, desenvolvimento e enquadramento de atividades equestres, no seio dos desportos equestres militares, seja na EME ou numa secção equestre militar.

A formação, que tem uma duração total de 32 semanas, está dividida em duas partes.

A primeira parte visa dotar os alunos das condições físicas e morais necessárias para a conclusão do curso com sucesso, terminando com um momento de avaliação, realizado em janeiro, onde é observada a condição física do cavaleiro, a sua colocação em sela, o seu funcionamento a cavalo e a precisão do emprego das ajudas, tendo em conta a evolução desde o início do curso. A avaliação consiste na realização de uma prova de ensino que é realizada duas



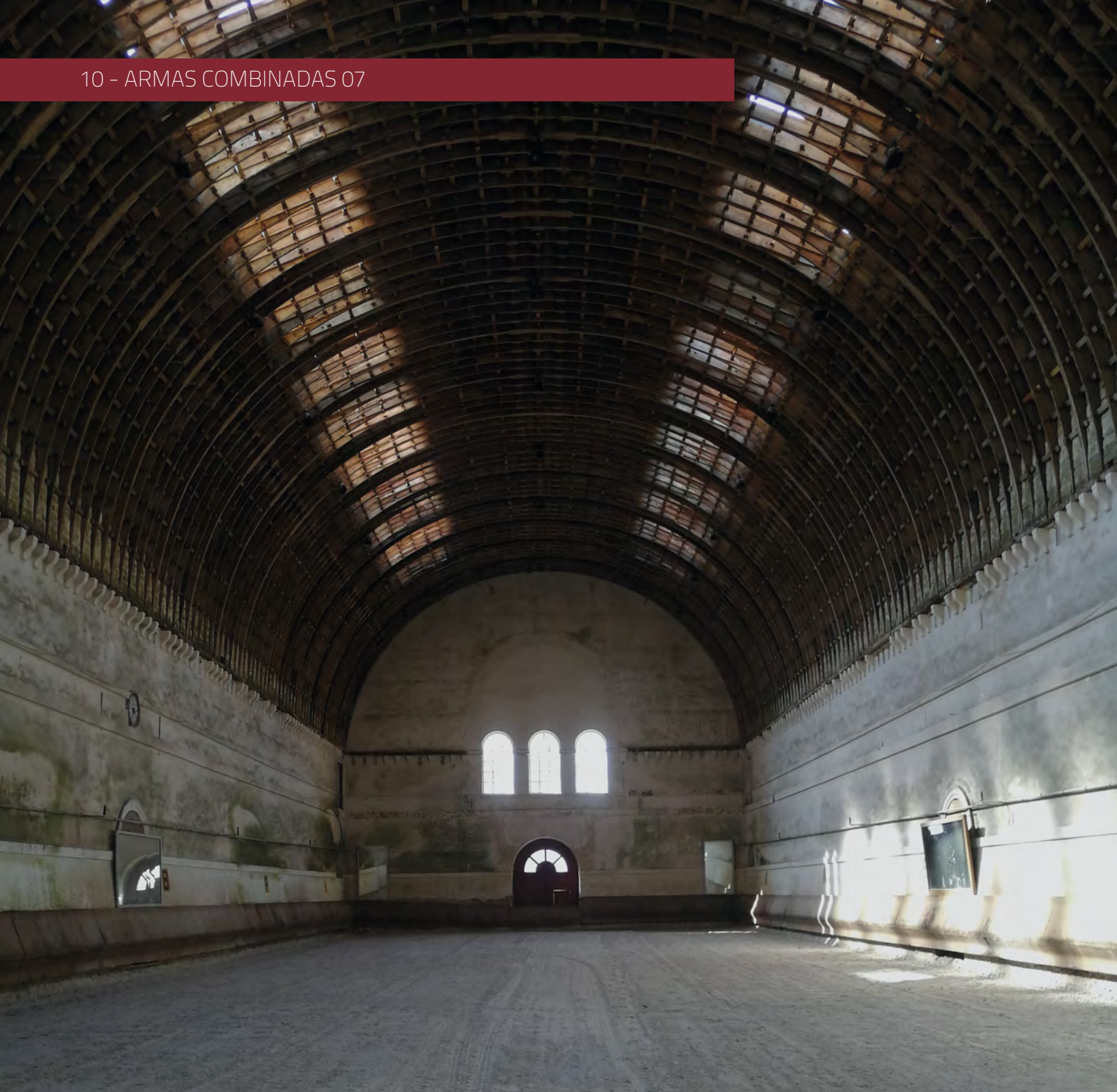
vezes, a primeira com estribos e a segunda sem estribos, e uma prova de obstáculos que contém uma linha ginástica, um salto isolado e uma interdependência, sendo realizada primeiro com estribos e posteriormente sem estribos. Este momento de avaliação é cotado de 0 a 20 valores, sendo de carácter eliminatório para os alunos que não obtenham a classificação de 10 valores.

A segunda parte do curso tem início logo após o primeiro momento de avaliação e termina com os exames finais do curso. Existem três módulos, sendo aulas técnicas, pedagogia e conhecimentos do homem de cavalos.

No primeiro módulo estão incluídas as aulas de teoria da equitação e todas as aulas práticas a cavalo, que para a sua realização cada aluno tem 3 montadas atribuídas, um cavalo polivalente que realiza as aulas de obstáculos e as

aulas de ajudas, um cavalo experiente de CCE e um cavalo novo de 5 anos para debutar na disciplina de CCE.

No módulo de pedagogia, para além das aulas teóricas em sala, é atribuída a cada aluno uma turma da Sociedade Equestre de *Fontainebleau*, onde, numa primeira fase, o aluno acompanha o professor designado na condução das sessões e, numa segunda fase, é ele que desenrola as sessões sob a supervisão do seu tutor. Existem ainda dois períodos de imersão, com a duração de duas semanas cada, onde cada aluno é colocado numa secção equestre militar, para poder ter conhecimento da vida de uma secção e para pôr em prática os conhecimentos adquiridos, especialmente na condução de sessões de equitação. Cada aluno deve organizar um projeto pedagógico, que consiste numa atividade equestre específica, com objetivos bem definidos e para um público alvo. Para isso durante o primeiro período de imersão deve observar



Picadeiro - Sénarmont

o funcionamento da secção, identificar qual será o público alvo e qual o objetivo a implementar. Após organizar todo o projeto, durante o segundo período de imersão é realizada a atividade proposta e a sua respetiva avaliação. O módulo de conhecimentos do homem de cavalos, engloba as sessões de hipologia, os primeiros socorros e cuidados médicos básicos aos cavalos, bem como o maneio e a regulamentação equestre em vigor.

Para além dos três módulos suprarreferidos, existem ainda as sessões de educação física militar, com uma carga de 1 ou 2 horas semanais, baseadas nas necessidades específicas do cavaleiro, nomeadamente no reforço muscular lombar,

dorsal e do trem inferior; na recuperação do esforço e na melhoria da flexibilidade.

A avaliação final do curso consiste na realização dos seguintes exames:

- Ajudas – Realização de uma reprise de ensino de nível Amador 2, com utilização obrigatória de freio bridão;
- Obstáculos – Realização de um percurso de tipo Grande Prémio, com uma altura máxima de 1,15 metros;



Campo de treino para a disciplina de concurso completo de equitação

- CCE cavalo experiente – Realização de um concurso de CCE de nível Amador 1;
- CCE cavalo novo – Realização de um concurso de CCE de nível cavalos novos 5 anos;
- Pedagogia – Condução de uma sessão de equitação, o tema é sorteado na véspera, segundo uma lista de temas possíveis. Avaliação do projeto pedagógico realizado e posto em prática durante o período de imersão;
- Teoria da equitação – Realização de um teste oral;
- Hipologia – Realização de um teste oral;

- Regulamentação equestre – Realização de um teste escrito;
- Nota de mérito.

Uma vez realizadas as provas de avaliação final, os alunos estão aptos a participar na gestão de uma secção equestre militar, a conduzir uma sessão de instrução com vista à preparação dos exames da federação, até ao nível sela 7 inclusive, a participar em provas hípcas nas três disciplinas olímpicas, a auxiliar e/ou substituir temporariamente um Mestre de Equitação, na gestão de uma secção equestre militar e possuem os conhecimentos práticos e teóricos indispensáveis, ligados ao mundo da equitação. **AC**

Combate em Ambiente Urbano Considerações sobre o emprego da Artilharia de Campanha

Cap Art Jorge Nascimento
Cap Art Luís Rodrigues
Ten Art Ricardo Santana
Ten Art Miguel Vilhena

“O que mais me interessava era a Artilharia de Campanha equipada com sistemas de localização de alvos e controlo do tiro para poder aplicar o seu fogo com tanta precisão como os aviões e mantê-lo durante mais tempo, não estando sujeito a condições meteorológicas...”

Gen Rupert Smith, Cmdt UNPROFOR em 1995



Demonstração de capacidades de Aquisição de Objectivos



Graduação espoleta de tempos da granada HC 105mm

Nesta edição da Revista Armas Combinadas foi lançado o desafio ao Gabinete de Tática e Técnica de Fogos para elaborar um artigo subordinado à temática do Combate em Ambiente Urbano. Desta forma, e com a finalidade de apresentar os últimos desenvolvimentos, promover o conhecimento sobre o emprego da Artilharia de Campanha (AC) em Áreas Urbanas e permitir o debate de ideias, recuamos ao seminário da Arma de Artilharia que se realizou na Escola Prática de Artilharia, no dia 19 de Maio de 2010 subordinado ao tema “A Artilharia nas Operações em Áreas Edificadas” e reunimos, nestas curtas páginas, os conceitos e factos mais atuais relativos ao desenvolvimento da nossa Arma.

Inicialmente é apresentado um enquadramento do Combate em Áreas Urbanas passando pelas questões relativas ao enquadramento legal. No ponto seguinte tratamos dos assuntos relacionados com a introdução das considerações de targeting e consequentes contributos para a mitigação dos “danos colaterais”. Terminamos com o ponto de situação da AC em Portugal e respetivas conclusões.

Combate em Áreas Urbanas

Nos atuais manuais doutrinários do Exército Português, bem como da maioria dos países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), a AC aparece caracterizada como sendo o principal meio de apoio de fogos indiretos à disposição do comandante. A precisão dos fogos, a sua

flexibilidade resultante da fácil alteração dos planos de tiro e a rapidez com que podem ser desencadeados, permitem prestar apoio imediato aos elementos de manobra, destruindo, neutralizando ou suprimindo os objetivos que se lhe opõem ou que mais dificultam o cumprimento da missão.

Ao longo da história o emprego da AC tem desempenhado o seu papel no combate em áreas urbanas e não tem visto as suas tarefas serem alteradas, no entanto, o atual ambiente operacional coloca alguns desafios. O emprego da Artilharia até à Guerra do Vietname foi a utilização clássica como principal meio de apoio de fogos, através da execução de fogos de massa. No entanto, apareceu um novo fator a considerar no campo de batalha, e que anteriormente não estava presente ou pouco impacto tinha. Este novo fator são os media, que contribuíram para uma crescente consciencialização da população para os direitos humanos fundamentais, sendo cada vez mais importante ter em consideração expressões como “baixas zero” e “danos colaterais mínimos”, uma vez que a opinião pública influencia a decisão política de empenhar ou retirar as forças do campo de batalha, fator pelo qual se vencem ou perdem batalhas.

As “Leis da Guerra”, a importância dos media e o “fator CNN” que aparece na Guerra do Golfo, colocam restrições à utilização da Artilharia e à introdução de regras de empenhamento mais restritivas. Esta situação veio a alterar-se



Obus M114A1 155mm/23

a partir de 2003, com a utilização cada vez mais sistemática de munições especiais de AC e com o estabelecimento de algumas restrições. Os princípios doutrinários gerais de emprego permanecem iguais, mas as técnicas e táticas poderão ter de ser modificadas para evitar danos colaterais desnecessários.

No caso particular das áreas urbanizadas as forças beligerantes possuem esconderijos e abrigos, utilizando muitos edifícios com bons acessos de entrada e saída, assim como o topo dos telhados, esgotos ou até mesmo canais subterrâneos. A observação terrestre é bastante limitada pela configuração de toda a envolvente, principalmente com os edifícios a bloquearem a visibilidade, tornando-se ainda mais dificultada com os fumos e destroços provenientes dos rebentamentos. Os alvos selecionados em primeira mão são os topos dos edifícios, acabando com a capacidade de observação dos beligerantes, assim como possíveis equipamentos radar e de comunicações. Os Observadores Avançados (OAv) devem identificar o espaço morto de um objetivo, isto é, o espaço que os fogos indiretos não conseguem atingir por causa das cristas intermédias existentes representadas pelos edifícios. Estes espaços podem ser utilizados como áreas de “segurança” dos fogos indiretos. Para o tiro mergulhante o espaço morto equivale a cinco vezes a altura do edifício em distância, para tiro vertical o espaço é reduzido para um quarto da altura do edifício em distância. Uma preocupação

adicional serão as baixas, devido não só ao efeito direto das munições, mas também dos estilhaços, ricochetes, desmoronamentos e incêndios.

Nesta situação a organização convencional da AC reflete-se desajustada, obrigando a uma ginástica de flexibilidade, criando-se módulos próprios para cada situação de acordo com as necessidades do Teatro de Operações (TO).

Constrangimentos Legais

Todas as operações militares são concluídas com base no respeito pelas leis do Direito Internacional e Nacional dos países participantes, com incidência no Direito dos Conflitos Armados e nos seus princípios da humanidade, da necessidade, da distinção e da proporcionalidade. Existem ainda, cerca de trinta textos internacionais em matéria de Direito Internacional Humanitário. Entre eles, as 15 Convenções da Haia de 1899 e de 1907, o Protocolo de Genebra de 17 de Junho de 1925, as 4 Convenções de Genebra de 12 de Agosto de 1949, a Convenção e o Protocolo de Haia de 14 de Maio de 1954, os 2 Protocolos Adicionais às Convenções de Genebra de 8 de Junho de 1977, a Convenção das Nações Unidas de 10 de Abril de 1981, o Tratado de Paris de 15 de Janeiro de 1993 e a Convenção de Ottawa de 3 de Dezembro de 1997.



Obus AP M109A5 155mm

Assim, por forma a fazer cumprir as leis e salvaguardar os direitos das partes são estabelecidos acordos e regras como as *Rules of Engagement* (ROE) e os *Status of Forces Agreement* (SOFA) que são elaborados quando uma força é projetada para um TO. As ROE são atualmente um instrumento essencial para as forças militares que atuam no campo de batalha. Elas definem os limites, as restrições e os condicionalismos sobre o tipo de munições a serem empregues e sobre o tipo de objetivos a atacar, assim como as condições em que o uso da força é autorizado sem que sejam ultrapassados os limites da lei. Já os SOFA desempenham um papel vital na preservação da autoridade de comando, garantindo um tratamento equitativo dos membros do serviço individual, e conservação dos recursos escassos. Os SOFA não são acordos base ou acordos de acesso. Em vez disso, eles definem o estatuto jurídico do pessoal das Nações que intervêm e das organizações Mundiais e os bens situados no território de outra nação. O objetivo desse acordo é estabelecer os direitos e responsabilidades da força e do governo local sobre questões como a jurisdição penal e civil, o uso do uniforme, o porte de armas, taxas e franquias aduaneiras, a entrada e saída de pessoal.

As considerações legais tornam-se assim, um dado de planeamento importante para a operação sendo da competência do comandante tomar decisões que não atentem contra o estipulado nesses documentos, ou seja,

que todas as ações militares sejam executadas no âmbito da lei. Nas operações em áreas urbanas torna-se necessário avaliar do ponto de vista legal, todas as tarefas atribuídas aos meios de apoio de fogos, uma vez que devido ao seu poder de destruição, conjugado com a densidade espacial, o risco de criar efeitos não pretendidos é elevado. Deste modo as avaliações de risco e de danos colaterais têm de ser efetuadas com a maior assertividade de modo a evitar que sejam cometidas quaisquer ilegalidades.

Danos Colaterais vs Targeting

Uma vez que o campo de batalha atual se identifica cada vez mais com o meio urbano, em detrimento do campo de batalha tradicional, novas implicações emergem, tais como a presença constante da população civil, a proliferação de infraestruturas económicas, sociais, culturais e religiosas, essenciais ao bem-estar da população, que conduzem ao imperativo dos danos colaterais mínimos.

Segundo o PDE 3-01-00 Tática das Operações de Combate, o processo de targeting assegura o emprego coletivo e coordenado dos fogos terrestres e conjuntos, de forma a garantir os efeitos desejados que apoiem a manobra. É, portanto, através do processo de *targeting*, que se determinam os diferentes objetivos, como e quando vão ser batidos, assim como os efeitos que se lhes pretende causar.



Secção de Observação Avançada equipada com Estação de Observação Digital

As operações em áreas urbanas podem limitar a utilização de meios cinéticos, como é o caso da AC, fazendo com que sejam produzidos não só fogos letais, mas também não-letais, proporcionando assim um leque alargado de opções para ganhar e manter a superioridade. Por fogos letais entendem-se os fornecidos por todas as armas - de tiro direto e indireto - ao dispor do comandante de uma força, cujos efeitos diretos são letais. A capacidade letal da AC é balizada com base nas considerações de *targeting* de onde resultam os produtos que nos vão restringir. Como exemplo destes produtos temos a *No-Strike List* que é o conjunto de entidades que são designadas pelo Conselho Atlântico do Norte como protegidas, sendo que o empenhamento sobre elas resulta na violação da lei internacional, e ainda a *Restricted Target List* que apresenta um conjunto de entidades cujo empenhamento é restrito, ou seja, apresenta restrições temporárias ou permanentes que impedem que sejam atacados. Atendendo a todos estes desígnios no planeamento deste tipo de operações, conseguimos então perceber a complexidade do planeamento e empenhamento de um meio como a AC.

No entanto, tendo um objetivo que é passível de empenhamento com AC, existe ainda um procedimento que tem que ser utilizado, principalmente quando desenvolvemos operações em áreas urbanas, que é a Collateral Damage Estimation (CDE). Este é um processo que fornece ao comandante auxílio na decisão da utilização de fogos letais,

onde são considerados parâmetros como a localização e a proximidade de entidades não-militares, mitigando o risco, ao analisar o potencial risco que resulte do seu empenhamento.

Sistema de Artilharia de Campanha

O sistema de AC é parte integrante do sistema de apoio de fogos, e tal como os fogos aéreos e os fogos navais, os fogos terrestres de AC fornecem ao comandante um acréscimo de potencial de combate indispensável para concluir as operações. O sistema de AC é o conjunto dos meios de Artilharia que, atuando de forma integrada e complementar, permitem bater eficazmente e em tempo oportuno os objetivos que se revelem em condições de interferir na execução do plano de manobra da força apoiada e inclui três subsistemas: A aquisição de objetivos que permite a recolha de notícias sobre objetivos, com rapidez e precisão, garantindo a sua oportuna deteção, identificação e localização para que o seu ataque seja executado com eficácia; As armas e munições que dispõem de mobilidade, campos de tiro, alcance e cadência de tiro adequados às suas missões; e o comando, controlo e coordenação sendo que este subsistema inclui os elementos necessários ao emprego tático de Artilharia, que envolvem os órgãos de planeamento e coordenação do apoio de fogos, os meios de comunicações e os elementos de direção de tiro que asseguram um emprego eficiente e oportuno dos fogos.

Aquisição de Objetivos

Quando nos referimos à aquisição de objetivos temos necessariamente de abordar o papel dos OAv no terreno, o qual terá de ter em consideração alguns fatores e riscos adicionais, inexistentes numa missão de AC comum. As missões de tiro mergulhante nestes cenários são extremamente complicadas de executar, uma vez que a elevação mínima necessária é muito elevada para superar os obstáculos entre a unidade de tiro e o objetivo. Igualmente elevada é a probabilidade de ricochete devido ao tipo de terreno ou rebentamento não intencional no topo de algum edifício, tornando-se assim esta opção inviável em muitos dos casos. O tiro mergulhante, quando possível é preferível devido a vários fatores, sendo um deles a probabilidade de deteção, uma vez que a menor altitude da trajetória pode ser confundida com outros sinais, como os refletidos pelos edifícios mais altos. Já nas missões de tiro vertical devem ser equacionadas as vantagens e desvantagens. Como vantagem temos o reduzido risco de encontrar obstáculos indesejados sob a linha de tiro, bem como uma menor probabilidade de ocorrência de ricochetes devido ao elevado ângulo de queda. Como desvantagens, destaca-se a grande dispersão que este tiro apresenta, com riscos acrescidos quando executado sobre objetivos na proximidade de forças amigas, bem como um acréscimo significativo da probabilidade de deteção pelo inimigo, e posterior ação de contrabateria, face à substancialmente maior duração da trajetória.

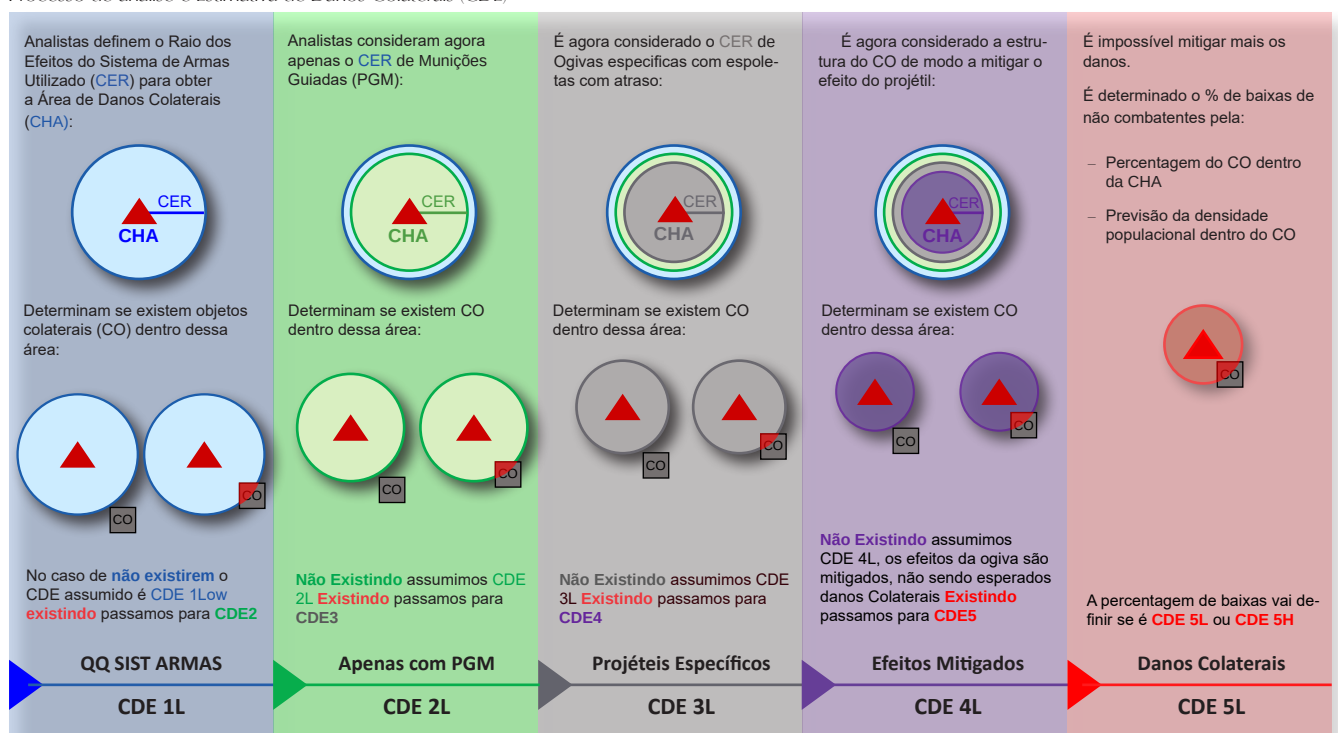
Para auxiliar o OAv, o Exército Português dispõe da estação de observação digital CORAL. Pesa apenas 2,5kg e constitui um goniómetro digital de alta performance concebido para integrar e suportar todo um conjunto sistemas

multifunções de Vigilância e Aquisição de Objetivos de última geração, chegando neste caso a um peso total acrescido de 12 kg. Quando usado em conjunto com um tripé, pode fornecer informações de posição exatas e medir distâncias e azimutes para qualquer ponto onde tenha linha de vista.

A utilização de radares em áreas urbanas é essencial já que estes têm a importante missão de detetar, localizar e identificar as possíveis ameaças, permitindo assim à nossa AC executar fogos precisos sobre as unidades inimigas adquiridas, bem como regular o tiro sobre objetivos não observados. Inerente a estas possibilidades está a dificuldade própria das áreas urbanas, pois para além das eventuais interferências existentes num TO convencional, estão presentes os edifícios que podem originar falsas deteções. Muitos dos radares existentes apenas permitiam um azimute de pesquisa limitado, o que se revela insuficiente devido à natureza deste novo tipo de ambiente de combate. Assim, surgiram já radares que permitem varrer todo o sector de pesquisa nos seus 360 graus.

O Radar de Localização de Armas (RLA) que equipa o Exército Português é o AN/TPQ-36 v(8) adquirido em 2003 e rececionado em 2005. Este radar é orgânico da Companhia de Sistema de Vigilância que se encontra sediada no Regimento de Artilharia N.º5, em Vendas Novas. Este RLA permite a deteção, localização e identificação de Morteiros até aos 18 km, Artilharia até aos 14,5 km e Foguetes até aos 24 km. A Secção RLA apresenta uma organização com duas viaturas HMMWV e dois atrelados, guarnecida por 1 Comandante de Secção (Sargento), 3 Operadores (Cabos) e 2 Condutores (Soldados).

Processo de análise e Estimativa de Danos Colaterais (CDE)



O emprego de Veículos Aéreos Não Tripulados (UAV) vem adicionar capacidades aos sistemas de aquisição de objetivos existentes, podendo observar, seguir e, em alguns casos, eliminar objetivos específicos. O uso de UAV tem sido cada vez mais reconhecido como importante para o sucesso da missão e como tal tem aumentado em muito a sua presença nos campos de batalha. Ao contrário do que acontece com os sistemas radar, os edifícios não constituem um obstáculo à deteção, localização e identificação de unidades hostis, facto que constitui uma significativa vantagem.

O UAV que equipa o Exército Português é o Sistema RQ-11B Raven. Este sistema é orgânico da Companhia de Sistemas de Vigilância e está sediado no Regimento de Artilharia N.º 5, em Vendas Novas. O RQ-11B Raven tem como características fundamentais ser de reduzidas dimensões e realizar o reconhecimento, vigilância e aquisição de objetivos do campo de batalha a baixa altitude. Tem 14 m de envergadura e 0,9 m de comprimento, pesa apenas 1,9 kg, tem uma autonomia de 60 a 110 minutos atingindo velocidades de 32 a 81 km/h. Consegue adquirir e seguir o seu objetivo a 10 ou mais km de distância, de dia ou de noite, sendo capaz de transmitir os dados em tempo real a cores ou infravermelhos.

Armas e Munições

Diz-nos a doutrina Nacional que a missão da AC é executar fogos de supressão, neutralização e destruição, através dos seus sistemas de armas e integrar todo o apoio de fogos nas operações da força. Tendo esta missão em consideração, facilmente depreendemos que é, no mínimo, complexa, a necessidade do emprego de fogos em operações urbanas. Esta preocupação vem descrita no *Field Manual 3-09 Field Artillery Operations and Fire Support* onde se refere a necessidade de uma elevada coordenação entre todo o sistema de apoio de fogos, associado à possibilidade de emprego de munições de precisão, com maior capacidade de obter uma eficácia ao primeiro tiro e ainda reduzir os danos colaterais. Mark Milley, General Chefe do Estado-Maior do Exército Americano, de 2015 a 2019, dizia poder afirmar com toda a confiança que, no futuro, o Exército Americano iria estar a combater em áreas urbanas. Seria errado pensar que o apoio de fogos não tem lugar em TO marcadamente urbanos, sendo no entanto, necessária uma correta modernização e adaptação dos mesmos para essa realidade. Neste sentido, ao analisar a publicação oficial *Army Modernization Strategy 2019*, o documento que versa a estratégia de modernização para o Exército Americano, verificamos que a prioridade

Radar de Localização de Armas AN/TPQ-36



número 1 é, precisamente, o programa para o aumento de alcance e precisão dos fogos ao dispor desse exército.

Quando pensamos em todo o Sistema da AC, facilmente concluímos que, o elemento em que maior potencial temos para imprimir uma melhor precisão, são as suas munições. Neste sentido, as grandes empresas de armamento internacionais têm vindo a desenvolver diversas soluções que vão de encontro a esta solicitação, sendo as principais a munição Copperhead (guiada por laser), a Excalibur (guiada por GPS) e os chamados *Precision Guided Kits* (PGK), capazes de converter uma munição convencional numa munição de precisão.

A munição M712 Copperhead foi a primeira munição “inteligente”, desenvolvida nos anos 70 e é uma munição guiada por laser, destinada fundamentalmente a ser usada como arma anti-carro e contra alvos fixos, tendo sido utilizada na operação *Desert Storm*. Tem um alcance mínimo de 3km e máximo de 16km. Como principais desvantagens táticas conta com o facto de ser sempre necessário um observador avançado com olhos no objetivo e a designar o mesmo, com equipamento laser desde o momento em que a munição

é disparada até que atinge o alvo. A sua funcionalidade é afetada pelas condições meteorológicas (interferências no feixe laser).

A munição M982 Excalibur é quiçá a jóia da coroa no que concerne a munições “inteligentes”. Esta munição de 155mm, é guiada por GPS e consegue bater alvos até uma distância de 37,5km com um erro circular provável de 5m, ou seja, dada uma coordenada métrica, esta munição consegue garantir um impacto dentro de um raio de 5m, com centro na coordenada inicial. Esta munição foi, e é ainda utilizada em TO como o Afeganistão, Iraque e Síria. Como principal e clara vantagem evidencia-se a sua precisão e como desvantagem o seu preço unitário, estimado em cerca 68,000\$ (valor de 2016).

Os PGK M1156 são o compromisso encontrado entre Precisão vs. Custo: se por um lado conseguem transformar uma munição convencional numa munição “semi-inteligente” a um custo relativamente baixo, a sua precisão não é tão acentuada como em munições mais dispendiosas. Estes sistemas instalam-se na munição introduzindo-o como se tratasse de uma espoleta, pelo que a sua aplicação é bastante

Veículo Aéreo não Tripulado (UAV) RQ-11B Raven





Preparação de obus para Helitransporte com EH-101 Merlin

simples. Relativamente à sua precisão, nos seus testes iniciais, demonstrou um erro circular provável menor de 10m em 97% dos disparos efetuados, sendo que a precisão varia em função do alcance. Como principal vantagem deste sistema destaca-se o custo inferior à opção Excalibur e a possibilidade de aproveitar o stock de munições já existente.

Esta tipologia de munições, por razões onerosas, apenas está disponível para os exércitos com liquidez suficiente para as suportar. O Exército Português, apesar de não possuir munições inteligentes, dispõe de obuses de calibre 155mm com a capacidade para as disparar, nomeadamente o M114 A1 155mm/23 e o M109A5 AP 155mm, o que assume especial relevância ao nível da participação em coligações internacionais.

Comando, Controlo e Coordenação

O Subsistema de comando, controlo e coordenação é essencial para conduzir toda e qualquer operação de AC, nas vertentes da direção tática e técnica do tiro, desde a designação e modo como serão batidos os objetivos, até ao cálculo dos elementos de tiro. Neste domínio, e face à fugacidade dos objetivos, este processo deverá ocorrer no menor tempo possível, pelo que o recurso aos Sistemas Automáticos de Comando e Controlo (SACC) é imperativo.

O Exército Português está equipado com o *Advanced Field Artillery Tactical Data System* (AFATDS) que é um sistema de comando e controlo do apoio de fogos. Destina-se a auxiliar o comandante em diversas áreas, nomeadamente no planeamento e execução do apoio de fogos, controlo de movimentos das unidades, apoio logístico e direção do tiro.

Um fator muito relevante é a importância da topografia, que no combate em áreas urbanas revela-se essencial a dois níveis fundamentais para o cálculo dos elementos de tiro (direção, distância e graduação de espoleta): o posicionamento e orientação das unidades de tiro e a determinação de coordenadas de objetivos. No que ao primeiro diz respeito, o posicionamento e orientação neste tipo de ambiente aconselha o emprego de escalas 1:12.500, podendo, no entanto, ser usadas outras consoante a dimensão da área urbana ou informação disponível. Já em relação às coordenadas dos objetivos devem ser usadas técnicas baseadas em pontos de referência, como são exemplo os cruzamentos de caminhos e elevações, já que a bússola pode fornecer leituras pouco corretas devido à interferência de eventuais massas metálicas, características do ambiente urbano. O sistema de posicionamento GPS é igualmente afetado no interior de grandes centros urbanos, tendo o seu sinal degradado, sendo assim inútil para localização de posições que se encontram debaixo de terra, tais como linhas de esgotos ou caves, ou eventualmente dentro de grandes edifícios. Constitui, no entanto, uma mais-valia no combate à superfície, sendo, no entanto, necessário ter presente a respetiva precisão.

Conclusões

Os atuais conflitos decorrem no seio da população e num espaço de batalha predominantemente urbano, não linear, multidimensional e com claras restrições relativamente à mobilidade tática e poder de fogo, como forma de limitar os danos colaterais na população e nas infraestruturas. O apoio da AC no combate em áreas urbanas terá forçosamente que recorrer frequentemente ao tiro vertical, o que em geral significa maior dispersão do tiro, ou ao recurso a munições especiais, assegurando assim que as baixas civis

serão menores ou nulas, evitando igualmente o fratricídio e minimizando os danos colaterais.

Esta capacidade de bater objetivos com grande precisão e disponibilidade sob quaisquer condições meteorológicas, confere à AC uma grande vocação para poder reduzir os riscos às forças de manobra enquanto estas progridem e combatem em áreas urbanas. Os radares e os UAV assumem um papel cada vez mais importante na aquisição de objetivos, tirando partido da sua superior capacidade de deteção e de transmissão em tempo real, permitindo a imediata identificação da natureza do objetivo e apoiando a decisão de atacar (ou não) o mesmo.

A ideia que por vezes nos é transmitida e que podemos encontrar em alguns manuais de referência, de que o combate em áreas urbanas é um combate da Infantaria, deve ser observada com alguma reserva. Temos como exemplo disso, as operações mais recentes onde os comandantes recorreram à utilização dos fogos no combate em ambiente urbano, com a utilização intensiva de munições de precisão.

Concluimos afirmando que a AC contribui 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, sendo que a manobra e os fogos vão continuar a ser os elementos determinantes e cruciais do desenrolar das operações militares no Séc. XXI. **AC**

Bibliografia

- Department of the Army [DoA]. (2014). Field Artillery Operations and Fire Support. Washington DC
- Department of the Army [DoA]. (2019). Army Modernization Strategy: Investing in the Future. Washington DC
- Estado Maior do Exército [EME]. (2004). MC 20-100 Manual de Tática de Artilharia de Campanha. Lisboa
- Jane's Defence Weekly. (2015). Smart ammo: precision-guided munitions for field artillery
- Ross, G. (Mai-Jun de 2018). What is old is new again: Field Artillery in megacities. Fires
- Estado Maior do Exército [EME]. (2004). MC 20-100 - Manual de Tática de Artilharia de Campanha. Lisboa
- Estado Maior do Exército [EME]. (2012). PDE 3-00 Operações. Lisboa: EME
- Estado Maior do Exército [EME]. (2015). PDE 3-01-00 Tática das Operações de Combate - Vol. I. Lisboa
- North Atlantic Treaty Organization [NATO]. (2009). AJP - 3.2 - Land Operations. Bruxelas: NATO Standardization Office
- North Atlantic Treaty Organization [NATO]. (2016). AJP - 3.9 - Targeting. Bruxelas: NATO Standardization Office
- Goter, K. (2006). Breaking the Mold: Tanks in the cities. Combat Studies Institute Press: Fort Leavenworth
- Robertson, W. (2003). Block by Block: The Challenges of Urban Operations. Fort Leavenworth: Pickle Partners Publishing
- Seminário da Arma de Artilharia 2010 "A Artilharia nas operações em áreas edificadas", Revista da Artilharia, n.º 1016 a1018 – abril a junho de 2010
- "A Caracterização das operações em áreas edificadas e os contributos das unidades de Artilharia" Pelo Tenente-Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo. Revista da Artilharia N.º 1016 A1018 – abril a junho de 2010
- Castro, H. (2011). O apoio da Artilharia de Campanha a operações em áreas urbanas ou edificadas. Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada, Mestrado em Ciências Militares na especialidade de Artilharia: Academia Militar, Lisboa



M712 - Copperhead



M982 Excalibur



PGK M1156

Movimento e Manobra no Combate em Áreas Urbanas, a utilização de viaturas no TO da RCA

Gabinete de Tática e Técnica de Movimento e Manobra / Gabinete de Infantaria



Introdução

Ao longo dos séculos a população mundial tem vindo a concentrar-se em áreas urbanas. Se em 1900 a percentagem de população que vivia em áreas urbanas era de 13% em 2019, segundo a ONU, era de 55%, sendo expectável que esta proporção aumente para 70% até 2050.

Resultado deste crescimento, cada vez mais os combates têm evoluído de áreas rurais para áreas urbanas. Assim, falarmos no combate em ambiente urbano, das suas características, das suas evoluções doutrinárias, do armamento, do treino e das vulnerabilidades a que uma força fica sujeita, é sem dúvida um tema da atualidade militar e que constituirá um tema de discussão futuro.

O Ambiente urbano

Esta tipologia de ambiente limita o emprego de todo o potencial de combate de uma força devido ao risco iminente de ocorrerem danos colaterais, agravado pelos reduzidos campos de tiro, o que obriga a um combate mais próximo, não permitindo tirar o máximo partido do alcance das armas ou dos sistemas de pontaria mais evoluídos. No entanto, permite às forças opositoras ocupar/permanecer, sem serem detetadas, nos edifícios, obtendo assim nítida vantagem

para a realização de emboscadas e para, rapidamente, se dissimularem-se no seio da população.

As forças, em ambiente urbano, são mais vulneráveis a diferentes tipos de ameaças, sendo um exemplo disso os dispositivos explosivos improvisados, pelo que o aumento da proteção da força passa pela utilização de viaturas blindadas.

Tendo por base a experiência das Forças Nacionais Destacadas (FND) do Exército Português na República Centro Africana (RCA) abordaremos a utilização das viaturas blindadas neste Teatro de Operações (TO), que embora tenha algumas particularidades, é aquele onde as FND têm entrado em combate com forças opositoras e efetuado, entre outras tarefas, limpeza de aldeias isoladas, limpeza de áreas urbanas (bairros e ruas) e defesa de pontos sensíveis em áreas urbanas.

Breve caracterização do Teatro de Operações na RCA

O atual território da RCA foi governado pela França, como colónia, desde o final do século XIX até 1960, data em que o país se torna independente. Em 2013 a RCA caiu no caos e na violência, depois do derrube do ex-Presidente François Bozizé por grupos armados juntos na Séléka, o que suscitou a oposição de outras milícias, agrupadas sob a designação anti-Balaka.



O atual governo centro-africano controla, somente, um quinto do território, sendo o resto dividido por mais de 15 milícias que procuram obter dinheiro através de raptos, extorsão, bloqueio de vias de comunicação, controle de recursos minerais (diamantes e ouro, entre outros), roubo de gado e abate de elefantes para venda de marfim.

No início de fevereiro do ano passado, foi assinado em Cartum, capital do Sudão um acordo de paz, pelo governo e por 14 grupos armados, e um mês mais tarde as partes entenderam-se sobre um governo inclusivo, no âmbito do processo de paz.

Com 622.984 km² de território, possui uma população aproximada de 6 milhões de habitantes (estimativas de 2020), distribuídos por várias etnias, sendo as mais representativas a Baya (33%) e a Banda (27%), e vivendo majoritariamente dispersa pelas suas principais cidades (42,2% da população vive em áreas urbanas) o que provoca uma grande densidade populacional.

Bangui é a capital e é a maior cidade da RCA, com cerca de 900 mil habitantes.

Caracterização das áreas urbanas na RCA

O modelo urbano existente nas cidades principais (Bangui, Bria, Bambari, Bamgassou...) é um modelo tipo segmento, em que a divisão da área urbana ou limitação da mesma é feita, normalmente, por um rio. Este modelo pode condicionar a manobra, influenciando no planeamento a atribuição de áreas de responsabilidade, limites, objetivos e outras medidas de coordenação e controlo.

Em Bangui coexistem diferentes áreas residenciais com características variadas (edifícios de frágil construção - “bairros de lata”, alvenaria e novos blocos populacionais). Constituída por bairros em faixas paralelas, possui ruas principais largas (algumas remontam do período colonial) sendo as restantes ruas e ruelas estreitas que apresentam, muitas vezes, falhas ao nível de escoamento de águas e dos sistemas de esgotos.

No âmbito dos tipos de edifícios, são de natureza rural, com muito pouca alvenaria, térreos, com apenas 02 a 03 compartimentos. As construções em alvenaria também existem em outras cidades em número significativo, muitas deixadas pelo antigo país colonizador. Os edifícios com vários andares são comuns em Bangui, bem como nas principais cidades.

Ameaça na RCA

Na República Centro-Africana existem mais de 14 facções armadas, vários grupos de milícias locais e grupos de mercenários regionais. Estes atores armados têm uma coisa

em comum, todos eles são responsáveis por atrocidades generalizadas cometidas contra a população e todos estão envolvidos em lutas fratricidas pelo controle dos recursos do país.

Os grupos armados obtêm cada vez mais equipamento militar sofisticado, evidenciando que existe interferência externa, por fornecimento de armamento e munições, e têm evoluído na execução das táticas, técnicas e procedimentos (TTP), o que demonstra que estes grupos cada vez mais se preocupam com o treino dos seus elementos.

Dos grupos armados Ex-Séleka os que se têm constituído como ameaças com maior poder de combate, e que as FND já combateram com eles, são o *Front populaire pour la renaissance de la Centrafrique* (FPRC) e o *Union pour la paix en Centrafrique* (UPC). Estes grupos têm “pick-ups” com metralhadoras pesadas, armas antiaéreas, armamento pesado, Lança-granadas RPG7 e espingardas automáticas. Dos grupos que surgiram após a queda do ex-Presidente François Bozizé (2013), o que se tem constituído como maior ameaça é o grupo *Retour, réclamation et réhabilitation* (3R) possuindo este grupo viaturas com armamento pesado e armas ligeiras de vários calibres.

Os Anti-Balaka têm espingardas automáticas e arcos com flechas. A distribuição dos grupos armados pelo território da RCA está explanado na imagem mapa da RCA, com as zonas de influência dos grupos armados.

Embora seja um conflito movido pelo confronto de etnias e de religiões, os vários líderes de grupos armados demonstram sede de poder, de tal forma que fazem alianças oportunistas, de curta duração.

A FND para a RCA

Missão

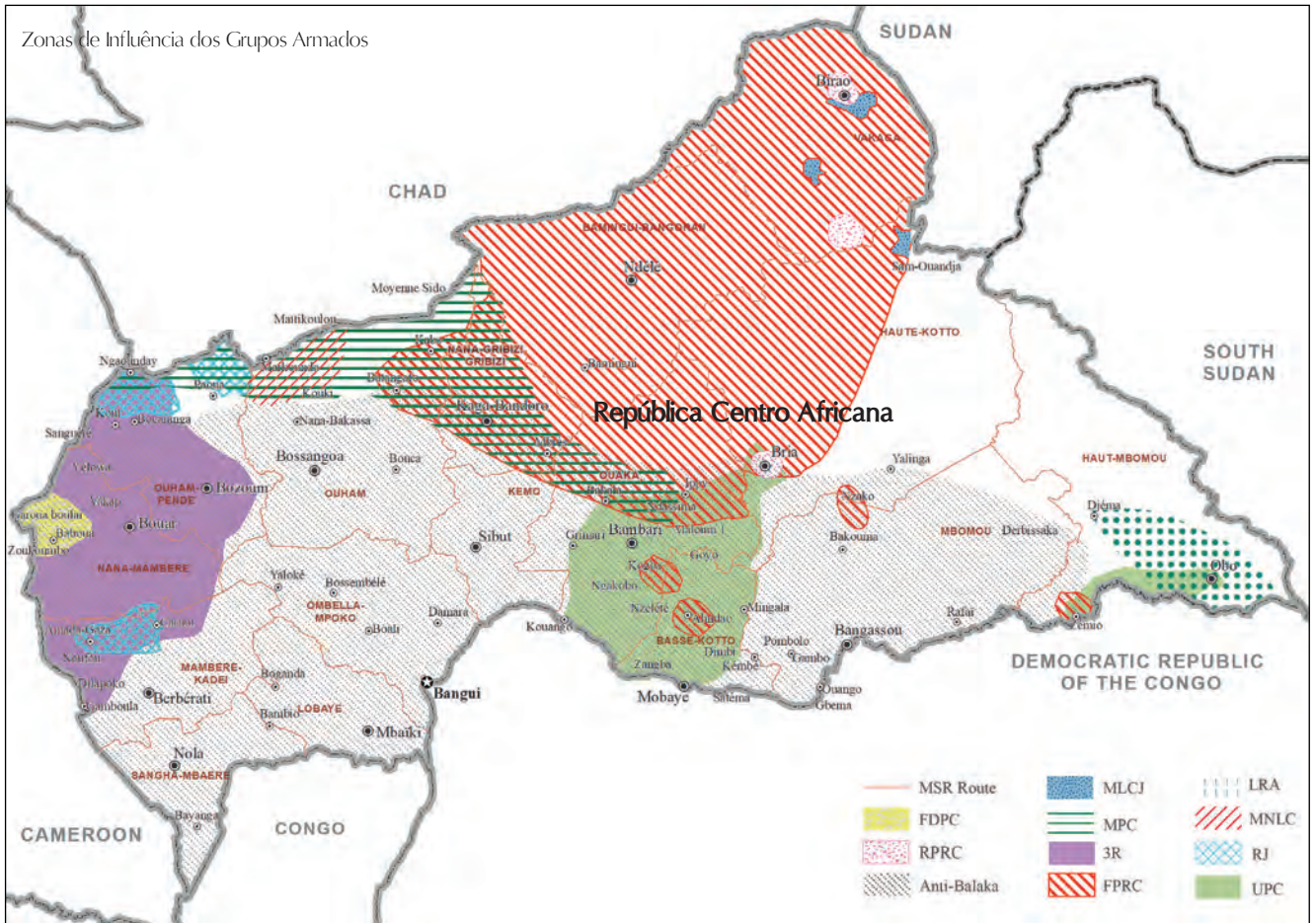
Como reserva da MINUSCA, a FND na RCA tem que ter capacidade de projeção para qualquer zona do TO a partir da sua Base Operacional que se situa em BANGUI.

Esta missão pressupõe capacidade própria (meios orgânicos - viaturas) para poder se poder movimentar para as diferentes zonas.

Deslocamento/Projeção da força em TO

A rede viária na RCA é fraca, dos cerca de 24.000km de estrada apenas 700 Km são estradas asfaltadas, sendo as restantes em terra. Fruto desta situação, muitos destes itinerários tornam-se intransitáveis durante a estação das chuvas (de Maio a Outubro) e após a passagem das chuvas ficam nos itinerários várias linhas de água secas que

Zonas de Influência dos Grupos Armados





atravessam as estradas, e que dificultam o deslocamento nas viaturas.

Para a força cumprir as missões que lhe são atribuídas nas cidades ou aldeias mais afastadas (Bangui para Bangassou, cidade mais a Oeste, são 728km; Bangui para Birão cidade mais afastada, a Noroeste, são 1067km; Bangui para Bouar, cidade mais a Nordeste, são 435Km) chega a demorar alguns dias só em deslocamento. Associado ao facto de a força poder estar fora de Bangui até 30 dias, existe necessidade de transportar muito material de sustentação (sobresselentes para as viaturas, munições, alimentação, água, etc.), viaturas sem blindagem e com atrelados, o que obriga a aumentar a segurança no deslocamento, menor velocidade e maior desgaste da força.

Aplicação de viaturas no desenvolvimento da manobra

A primeira Força Nacional Destacada (FND) do Exército Português a participar na MINUSCA era constituída por militares do Batalhão de Comandos, que utilizaram, entre outras, as viaturas HUMVEE.

As HUMVEE têm uma grande mobilidade tática, proteção balística adequada para o tipo de ameaça no TO e a capacidade para apoiar a manobra com recurso a arma na torre, possibilitando o fogo e movimento, e a aproximação segura ao objetivo.

Estas capacidades foram utilizadas pelas nossas forças nas diversas operações desenvolvidas, com a utilização das viaturas para derrubar os bloqueios nas ruas e ruelas, passando pela utilização da blindagem para proteção na aproximação ao ponto de entrada de edifícios, pelo apoio pelo fogo, com recurso à metralhadora pesada Browning .50 e às MG3, em apoio à força de assalto, na execução das tarefas primárias tais como limpeza de infraestruturas, na captura de um líder de uma determinada ameaça.

Em emprego operacional, a HUMVEE tem constrangimentos em termos de transporte de pessoal, na medida em que transporta somente cinco militares, dois não abandonam a viatura (condutor e apontador da arma da torre) e os três restantes saem, sendo um deles o Cmdt da Equipa. Esta situação torna necessário empregar seis veículos para transportar um Pelotão.

As viaturas HUMVEE foram adquiridas em 2000 estiveram no TO de Timor-Leste, passaram pelo Afeganistão e agora encontram-se na RCA. O desgaste, sofrido ao longo do tempo nos seus diversos componentes, e o constrangimento no transporte de pessoal acima mencionado, são alguns aspetos que evidenciaram a necessidade da sua substituição. Contudo, e apesar do anteriormente constatado, a operação Sukula efetuada pela 3ª FND MINUSCA, no 3º distrito da





cidade de Bangui, os incidentes durante o ataque à Igreja Nossa Senhora de Fátima, em maio de 2018 e posteriormente os confrontos no centro de Bambari, refletem a importância do uso desta tipologia de viaturas, a sua mais-valia e o resultado obtido através de um treino intenso de TTP manobra – viatura – arma de apoio.

Em 2018, com a 4ª FND constituída pelos militares do 2ºBIPara, foram projetadas para o TO da RCA, viaturas blindadas PANDUR II 8X8 de dimensões significativamente superiores às viaturas HUMVEE. Esta viatura veio trazer um valor acrescentado à força, fruto da sua blindagem superior, capacidade de efetuar fogo com elevada precisão até aos 1000 m, sem a necessidade exposição de nenhum militar (*versão Remote Weapon Station – RMS*) equipada com potes de fumo, permitindo ocultar o deslocamento das equipas apeadas.

A versão PANDUR II 8X8 *Infantry Carrier Vehicle* (ICV) veio colmatar o constrangimento de transporte de militares, podendo transportar 08 militares para além da esquadra de guarnição.

Em entrevista, foi evidenciado pelo Tenente de Infantaria Paraquedista Cantante, Comandante de Pelotão na 4ªFND na RCA, alguns exemplos que demonstram a utilidade que a viatura blindada PANDUR tem neste TO.

Referiu que o apoio de fogos, sem expor os militares, devido ao recurso ao sistema RWS, foi bastante utilizado na 2ª projeção operacional em Bambari, sobretudo na aproximação a determinados locais onde as informações tinham detetado a presença de elementos dos grupos armados; no mascaramento da Equipa EOD na aproximação a um bloqueio na estrada que impedia a passagem para Maidou, com vista a sua remoção para possibilitar a continuação da operação; na utilização pelo Comandante de Batalhão, na operação que se desenvolveu em Bokolobo com o intuito de capturar o bastião da ameaça naquela região (UPC), em que se conseguiu, durante o deslocamento, comunicar via *SatPhone* da PANDUR para Portugal; na Operação TIRED MULE em que foram capturados um conjunto de indivíduos, que foram transportados para um local seguro numa PANDUR, e posteriormente entregues às autoridades competentes.

Recentemente o Exército Português adquiriu a Viatura Tática Ligeira Blindada (VTLB) URO VAMTAC ST5, estando prevista a sua projeção ainda com a 7ª FND, constituída por militares do 2ºBIPara, para realizar as tarefas táticas que estão a ser executadas com as HUMVEE.

A URO VAMTAC ST5 acrescenta um grande incremento tecnológico em relação ao HUMVEE. Exemplo deste avanço tecnológico é o Central Tyre Insufflation System (CTIS), que permite, de acordo com a carga da viatura e

com o tipo de pavimento, adequar a pressão dos pneus de forma autónoma, (no HUMVEE é manual); o *Remote Obscurity System* (ROSY), que permite através dos 3 sistemas de lançamento que possui (frente e laterais) e o *Battle Managment System* (BMS) que permite ao Comandante de Equipa, receber ordens parcelares, relatórios e saber a localização das outras viaturas em tempo real, melhorando o Comando e Controlo nas operações.

Outro grande avanço que a URO VAMTAC propicia, comparativamente ao HUMVEE, é a maior capacidade de transporte de carga e maior autonomia, o que num teatro como RCA é uma mais valia pela falta de locais para abastecimento das viaturas e pelas distâncias que as forças têm que percorrer quando executam missões fora da capital - Bangui.

Conclusões

As FND que operam no TO da RCA estão muito dependentes das capacidades das viaturas por duas razões: a sua missão e a ameaça.

A necessidade de projeção para todo o TO, assente em redes viárias inexistentes ou em más condições, coloca uma pressão/desgaste enorme nas viaturas, ao mesmo tempo que estas têm que ser capazes de assegurar a necessária

proteção às FND face aos ataques da ameaça, que são cada vez mais sofisticados com a evolução das suas TTP e equipamentos militares.

Com as viaturas PANDUR pretendeu-se colmatar os constrangimentos das VTLB quanto à capacidade de transporte de pessoal que limitava o emprego das equipas em combate em áreas urbanas, ao mesmo tempo que proporcionou maior proteção à força e um maior e mais preciso apoio de fogos.

Com a projeção, da nova VTLB URO VAMTAC pretende-se dotar a FND no TO da RCA de viaturas que aumentem a proteção da força.

Quer a PANDUR II 8X8, quer a VTLB URO VAMTAC são viaturas tecnologicamente evoluídas, que permitiram/ permitirão reforçar as capacidades de mobilidade e transporte tático, a realização das tarefas com maior eficácia, velocidade e proteção para os nossos militares no combate em áreas urbanas, esperando-se que supere os desafios apresentados pela natureza do TO da RCA. Contudo, o treino intenso de TTP manobra – viatura – arma de apoio, e a aplicação eficiente das lições aprendidas com as FND antecedentes, continuarão a ser um fator essencial para o sucesso da missão. **AC**





Signal Captain Career Course

Cap Tm Francisco Jorge

No dia 08 de março de 2019 iniciou-se o sétimo curso “Signal Captain Career Course” (SCCC 07-19), no “U.S. Army Signal Center of Excellence”, situado na base de Fort Gordon (Augusta, Geórgia), nos Estados Unidos da América (EUA), com a duração total de 9 semanas, 8 anos depois do último militar português ter frequentado um SCCC nos EUA.

Em Fort Gordon são formados militares e civis do Departamento da Defesa em diversas especialidades ligadas às áreas das comunicações, sistemas de informação, e ciberdefesa, tendo também um papel muito importante associado à doutrina e ao desenvolvimento de uma plataforma que suporta o desenvolvimento e partilha de publicações doutrinárias. Esta base militar é um dos principais empregadores no leste da Geórgia, representando cerca de 13.000 militares no ativo, 9.000 colaboradores civis e 57.000 familiares que vivem dentro e fora da base.

O SCCC nesta edição, contou com a presença de 04 alunos internacionais (01 Portugal / 01 Kosovo / 01 Turquia / 01 Bulgária) e 15 alunos americanos. Relativamente à sua estrutura, o curso divide-se em 03 partes, com uma duração total de 06 meses, e tem como principal objetivo formar e



Insígnia do curso



Base militar Fort Gordon na Georgia



habilitar os Capitães do Exército Americano para o comando de uma unidade de escalão companhia, bem como, dar as “ferramentas” necessárias para exercer funções num Estado-Maior de Batalhão. Neste contexto, acaba por ser muito semelhante ao nosso Curso de Promoção a Capitão (CPC), mas adaptado à realidade organizacional e funcional da sua instituição. Ao contrário do nosso CPC, o SCCC não representa uma condição para a promoção ao posto de Capitão, de modo que alguns dos alunos já eram Capitães, e a maior parte foi promovida durante o curso. Outro detalhe interessante, é que dos 15 militares americanos, apenas 04 eram da área de Transmissões, sendo os restantes de outras Armas ou Ramos (como por exemplo da Guarda Nacional), com perspectiva de desempenhar em funções de Oficiais de Transmissões após a frequência do curso.

A 1ª parte do curso tem uma duração de 3 semanas, designa-se “Prep-International Course”, e é exclusivamente para alunos internacionais. O intuito desta formação inicial é de facilitar a adaptação ao sistema de ensino militar americano e é ministrada pelo “International Military Students Office” (IMSO). Este gabinete tem a missão de enquadrar os alunos internacionais e apoiar em todos os processos administrativos, tendo na minha opinião, desempenhado um excelente papel na receção, enquadramento e apoio aos militares internacionais. A grande maioria do pessoal a trabalhar no IMSO são civis na reserva, contratados para apoiar o Exército Americano em missões específicas. Neste caso, a missão do IMSO é apoiar os alunos internacionais de todos os cursos ministrados na base militar. Desde o primeiro dia, senti um ambiente saudável de camaradagem e amizade, onde era visível o empenho para tornar a permanência dos alunos internacionais na base, o mais positiva possível. Durante o “Prep-International Course” as aulas desenrolaram-se sob a forma de debate/discussão onde se abordaram diversas temáticas tais como História, economia, sistema judicial e sistema político dos Estados Unidos da América.

A 2ª parte do curso designada “MLC Common Core”, tem a duração de 6 semanas e conta com os seguintes objetivos principais:

- Preparar para o desempenho de funções de Comandante de Companhia e elemento de Estado-Maior de um Batalhão ou Brigada;
- Manter/melhorar a aptidão física;
- Desenvolver/melhorar os fundamentos de liderança;
- Cooperar e interagir com os outros;
- Partilha de experiências pessoais;



Visita ao Pentágono

- Descompressão da atividade operacional.

Durante as 09 semanas de formação, por norma, os dias iniciavam-se às 06h00, com uma hora de treino físico. O período de aulas era normalmente das 08h30 até às 17h00, com uma pausa para a 2ª refeição das 11h30 às 13h00. As aulas decorreram com muita naturalidade, sendo na grande maioria aulas teóricas intercaladas com trabalhos de grupo e respetivas apresentações para a classe. A integração nos temas debatidos surgiu de forma espontânea, visto que grande parte da nossa doutrina advém da doutrina NATO e esta por sua vez vai muito ao encontro da doutrina americana.

Todos os militares internacionais e militares americanos externos à base militar, pernoitavam num hotel dentro da unidade, da cadeia de hotéis “Army Hotels”, que possuía todas as condições necessárias à vivência diária, como pequeno-almoço, lavandaria, ginásio, sala de estudo com estações de trabalho disponíveis e sala de convívio. O próprio hotel realizava diversos eventos para entreter os seus hóspedes nos tempos livres, como por exemplo, bingo todas as 4ªs-feiras à tarde.

A 3ª e última parte do curso, corresponde à parte específica das transmissões do SCCC, contudo, a sua frequência não estava contemplada por parte dos alunos internacionais. Apesar do curso ter a duração de 6 meses, apenas os militares americanos frequentam a totalidade do curso. Os restantes países têm estabelecidos diferentes períodos de frequência do curso.

Ao longo do curso, o IMSO organizou diversos eventos extracurriculares, com o intuito de proporcionar um melhor conhecimento da cultura americana. Realizaram-se duas viagens a Estados diferentes, apenas destinadas a militares internacionais. A primeira viagem foi a Gatlinburg, no Estado do Tennessee, e foi o primeiro contato com o povo americano, fora da base militar. A visita ocorreu num fim de semana e contemplou a estadia num hotel, presença em diversos espetáculos locais, contato com outros alunos internacionais de outras bases militares e refeições em restaurantes locais. Por sua vez, a segunda viagem foi a Washington DC, teve a duração de 05 dias e o principal objetivo foi visitar os monumentos mais importantes da capital dos Estados Unidos, como o Capitólio, o Pentágono e o Cemitério Nacional de Arlington. Ambas as viagens foram organizadas exclusivamente pelo IMSO e não tiveram qualquer participação dos militares internacionais a nível monetário. Foi possível verificar a importância que o Exército Americano deu ao enquadramento e inserção dos militares internacionais

na cultura do seu país, começando pela formação ministrada na 1ª parte do SCCC e complementando com as visitas enquadradas a determinados marcos históricos do país.

Além das viagens planeadas, realizaram-se ainda diversas atividades extracurriculares como jantares em famílias locais, com um sentido mais religioso, mas com o principal objetivo de receber e acolher os militares internacionais em território americano. Estes jantares convívio foram na maioria das vezes realizados por famílias sem ligações ao Exército. Mencionar ainda os almoços de curso, tiro desportivo aos fins de semanas e noites de bingo como as principais atividades realizadas com alguma regularidade, como forma de ocupar os tempos livres durante os três meses em que durou o SCCC.

Frequentar um curso no estrangeiro, e principalmente num país como os EUA, devido à realidade do seu Exército e ao contato com militares internacionais, foi uma experiência extremamente enriquecedora. Foi visível o orgulho que o povo americano tem no seu passado e no estilo de vida que praticam atualmente, sendo este um dos principais pontos chave que pretendem transmitir aos militares internacionais como cartão de visita. **AC**

Entrega de Diploma de Curso



A Preparação Física no Combate em Ambiente Urbano



Cap Art Rúben Branco

O Combate em Ambiente Urbano (CAU) é, a muitos níveis, diferente do combate convencional, levando a que Forças Armadas por todo o mundo estejam a adaptar os seus sistemas de educação física, por forma a tornar os seus militares mais aptos contra as árduas agressões desta tipologia de combate.

Analisando os programas de treino físico presentes no Regulamento de Educação Física do Exército (REFE) e nos cursos de formação inicial, conclui-se que o objetivo é desenvolver uma condição física mínima aceitável aos militares, com ênfase no aumento considerável da capacidade de resistência aeróbia e força resistente.

O método inclui processos de preparação dos militares para esforços como deslocamentos apeados durante longas distâncias, transportando a sua carga individual sem grandes oscilações de intensidade, tendo, ao ser necessário responder a alguma solicitação física mais intensa, de existir um ajustamento da carga transportada. Finalizado este incidente, dá-se o regresso à condição inicial. É, portanto, visível que os militares, após a formação base, estão preparados para esforços físicos semelhantes aos sentidos em patrulhas.

Terminada a formação inicial, o Sistema de Educação Física do Exército (SEFE) baseia-se em métodos de manutenção de condição física, suportados num sistema de avaliações periódicas, baseando-se, uma vez mais, na resistência aeróbia (teste Cooper) e na força resistente dos membros superiores e inferiores (extensões de braços e abdominais). Estes testes são mais apropriados no rastreio de doenças crónicas ou condições clínicas que possam baixar o rendimento dos militares, por serem baseados em valores de corte reconhecidos na comunidade médica e através de questionários médicos e análises clínicas anuais obrigatórias.

Quando analisado em relação a um eventual ambiente de CAU, verifica-se que este sistema de treino físico se encontra desadequado e que, cumulativamente, a falta de preparação física adequada e específica, poderá conduzir a resultados desastrosos.

Usando como base uma apreciação aos conflitos contemporâneos, verifica-se ser desejável uma mudança na abordagem da educação e preparação física militar. Para responder aos desafios atuais das operações em CAU é imperativo preparar os militares para as agressões físicas induzidas pelo exercício em alta intensidade desta tipologia de combate.

Alguns Exércitos de referência, como os Estados Unidos da América e o Reino Unido, estão a adaptar os seus Sistemas de Educação Física para dar resposta a este problema. Implementaram uma drástica mudança ao passar

de um sistema semelhante ao Português, para um que aposta no desenvolvimento de todas as qualidades físicas (força, resistência, velocidade, flexibilidade, mobilidade), com maior incidência na força, velocidade e mobilidade (qualidades físicas basilares no CAU). Os fundamentos desta alteração foram baseados em problemas reais vivenciados nos Teatros de Operações (TO) como por exemplo transportar um ferido, deslocar material necessário ou fazer a limpeza de um edifício. Com estas mudanças, estes Exércitos garantem que os seus militares estão mais preparados para o CAU, visto que a sua resposta metabólica é mais eficiente no exercício de alta intensidade.

Posto isto, este artigo tem o propósito de apoiar na preparação física dos militares para o CAU, partindo de algumas agressões metabólicas que esta tipologia de combates difere e seus efeitos no desempenho dos militares, chegando a soluções que minimizam os seus efeitos.

Agressões

Ao nível metabólico, uma agressão ocorre quando um organismo tem o seu rendimento diminuído em resposta a um acontecimento. Os seus efeitos podem ser de carácter agudo (curta duração) ou crónico (longa duração), aparecer sobre várias formas e provenientes de várias origens - lesões, doenças ou fadiga são exemplos de agressões.

Apesar das agressões serem nocivas e influenciarem negativamente o desempenho dos militares, são também necessárias, uma vez que só existe evolução física quando o corpo recupera de uma agressão e se prepara para uma agressão futura semelhante. Neste sentido, foram analisadas algumas agressões que afetam militares quando sujeitos às intensidades do CAU, sendo duas delas (equipamento e tipologia do esforço) facilmente identificáveis, incontornáveis e aplicáveis na generalidade dos TO, e cujo treino específico representa acréscimos no desempenho individual.

Equipamento

A primeira agressão a ser estudada é o material/equipamento a transportar pelos militares e como são restritivos para as necessidades de mobilidade neste ambiente. Este equipamento irá diminuir a eficácia na execução das tarefas necessárias de forma direta e, indiretamente, irá acelerar a acumulação de fadiga e stress, diminuindo as capacidades cognitivas e de reação, vitais neste tipo de combate.

O colete balístico é um exemplo de uma peça de equipamento vital e indispensável, que afeta negativamente o potencial físico de todos os militares, sendo que apenas o treino e a sua habituação, conseguirão mitigar os seguintes efeitos:



- Aumento da carga externa – O colete balístico representa, para um militar de estatura média, um acréscimo entre os 10% e os 15% relativamente à sua massa corporal. Estamos a falar de uma percentagem bem elevada para uma única peça de equipamento, uma vez que estudos do Exército dos Estados Unidos comprovam que o transporte de carga superior a 30% do peso corporal representa um decréscimo na capacidade efetiva para o combate. Quando é feito o comparativo entre indivíduos treinados/destreinados, os efeitos são duas vezes mais nocivos no segundo.

Para minimizar os efeitos da carga externa, deveremos de incluir nos planos de treino uma fase inicial de treino de força máxima, onde, socorrendo-nos de equipamentos de ginásio, iremos aumentar a capacidade do corpo produzir força. Desta forma, mesmo próximo dos 30% de peso relativo adicional, o militar será capaz de produzir trabalho e seguir para uma fase do treino mais específico próximo da realidade.

- Aumento da temperatura corporal – Utilizar um equipamento pesado que bloqueia a possibilidade de evaporação do suor, restringe os sistemas de arrefecimento do organismo e, mesmo em repouso, a perceção da temperatura vai aumentar, iniciando-se uma cadeia de eventos de “alarme” contra esta agressão. Se juntarmos o esforço intenso, teremos obrigatoriamente uma redução da capacidade de produzir trabalho. Se esta condição for forçada, o resultado pode ser catastrófico, levando à falência de órgãos ou mesmo, em caso extremo, à morte. Neste caso, a solução é mais complexa, visto o risco apresentado estar sempre presente. Terão de ser incluídos em ambiente controlado treinos de alta intensidade, usando todo o equipamento, por forma a educar cada militar sobre os sinais de exaustão e tornando os sistemas de arrefecimento orgânicos mais eficientes.
- Diminuição da mobilidade – O nosso tronco é constituído por um grande número de pequenos ossos que se articulam entre si de forma a providenciar capacidade de rotação e flexão do tronco (nos vários planos). Esta mobilidade é valiosa em quase todos os movimentos utilizados em combate (tiro, deitar/levantar, rastejar/gatinhar/correr) e em movimentos mais complexos e tecnicamente mais exigentes, torna-se ainda mais limitada. Deve-se, portanto, após a fase inicial de ganho de força, treinar as tarefas técnicas complexas utilizando coletes de treino (coletes

que simulam o incremento do peso, mas não influenciam a mobilidade e a evaporação do suor). Quando a adaptação estiver concluída, deve-se prosseguir para o treino das mesmas tarefas e execução de pistas, já com o colete balístico - desta forma, gradualmente, preparamos os militares para estas restrições.

- Respiração dificultada – A respiração também é afetada devido às restrições no movimento das costelas. Em repouso, o movimento da caixa torácica é mínimo, visto que as necessidades de oxigênio são baixas, bastando pequenos movimentos involuntários para satisfazer as necessidades gasosas. O problema surge em situação de esforço com a maior necessidade de trocas gasosas com o exterior; voluntariamente são ativados os nossos músculos respiratórios (ato vulgarmente conhecido como “respirar fundo”).

O aumento significativo do volume interno da caixa torácica, e o aumento da frequência de ventilação, são as respostas fisiológicas do nosso organismo ao exercício e, só assim, garantimos as trocas gasosas exigidas pelo exercício. No entanto, com o uso do colete balístico, existe a presença de um travão mecânico, que impede a expansão da caixa torácica na sua totalidade. Aparentemente a restrição será pouca, mas, com o exercício constante e ao longo do tempo, este travão irá provocar um elevado défice de oxigênio, diminuindo a capacidade operacional e concentração, uma vez que o aporte de oxigênio em todo o organismo será afetado.

Este efeito só consegue ser mitigado se tornarmos o militar mais eficaz na resposta imediata pós-esforço. Aumentando o treino de alta intensidade, o corpo desperdiçará menos energia em cada sessão e mais reservas serão criadas para responder a estas necessidades.

Apenas uma peça de equipamento está aqui a ser avaliado, e de acordo com cada missão deverá ser feita com uma análise mais detalhada ao material usado, e adaptar o treino consoante o equipamento e missão a cumprir pelos nossos militares. O treino físico militar deve ser o mais específico possível, de acordo com as exigências das missões a executar, procurando-se assim garantir a preparação dos nossos militares para as agressões que terão de enfrentar.

Tipologia do Esforço

O combate em ambiente urbano é por definição, multidimensional, violento e conduzido em elevada





intensidade, uma vez que as suas características singulares a isso obrigam: imprevisibilidade com um inimigo bastante volátil, brutalidade e intensidade, com combate a curtas distâncias e alta probabilidade de combate corpo a corpo, constantes obstáculos à mobilidade e a necessidade de fazer uso de técnicas de transposição.

As pausas na intensidade serão curtas, representando uma exigente disponibilidade para o combate, pondo à prova a capacidade física de cada militar, em prol da segurança de toda a unidade. Um deslocamento em ambiente urbano, entre edifícios, através de esgotos ou até através de técnicas de “rappel” ou “corda rápida” podem ser esgotantes por si só, sendo que, se adicionarmos ainda assaltos a edifícios, necessidade de combate corpo a corpo e a atenção permanente na identificação da ameaça, estaremos perante um esforço quase máximo com durações consideráveis.

O CAU é, portanto, um esforço contínuo, de intensidade elevada com “picos” de intensidade máxima, onde a exigência física é imensa, com ênfase nas qualidades físicas de força, mobilidade e coordenação. As necessidades de recuperação rápida são inevitáveis para manter os níveis elevados de desempenho.

Contudo, geneticamente, são múltiplos os fatores que inibem as intensidades elevadas, destacando-se entre eles as reduzidas reservas de energia rápida disponíveis (esforços até aos 15 segundos usam como fonte energética principal os fosfatos de creatina) e o aumento da acidez do músculo que bloqueia a sua capacidade de produzir trabalho.

Foram escolhidos estes dois fatores, uma vez que, através do treino, conseguem ser moldados e os seus efeitos mitigados, especificamente, através do treino de alta intensidade com intervalos de repouso curtos, já que, ao nível celular, assim que a intensidade do exercício reduz, as reservas de energia começam a ser repostas e o ácido removido ou ressintetizado. Quanto mais se solicitar esta recuperação ao nível celular, mais rapidamente e com maior intensidade, se conseguirão repor as condições ideais de funcionamento.

Freire (2014), no seu Trabalho de Investigação Aplicada, analisou o dispêndio energético de uma Esquadra ao executar uma pista de simulação de CAU. Avaliou o desempenho com auxílio de Cardíofrequencímetros, onde dividiu a capacidade cardíaca em 5 níveis, e concluiu que, durante aquela pista que teve uma duração de aproximadamente 17min, a intensidade

variou quase exclusivamente entre as zonas 4 e 5 (Frequências cardíacas entre 80% e 100% durante o esforço).

Analisando o esforço destes militares, concluímos que se tratou de um esforço predominantemente anaeróbico, com intensidades oscilantes entre os 80% e os 100% da capacidade cardíaca máxima, levando a que a taxa de recuperação cardíaca fosse muito baixa. Através do treino específico, os militares conseguem responder ao mesmo exercício com menos esforço e ainda garantir maiores taxas de recuperação em menor tempo, garantindo uma melhor capacidade de resposta e maior probabilidade de eficácia em combate.

Assim, contrariar esta agressão terá várias etapas. Inicialmente, será necessário aumentar os níveis de força máxima, com treinos hipertroáficos puros em ginásio, fornecendo as condições ideais. Para auxiliar a avaliação deverá ter-se em conta os seguintes valores de referência:

Exercício	Homem	Mulher
Agachamento com carga	1.5x o peso do corpo	1.0x o peso do corpo
Peso morto	2.0x o peso do corpo	1.5x o peso do corpo
Supino	1.5x o peso do corpo	1.0x o peso do corpo

Seguidamente, poderá dar-se início a treinos de cariz mais funcional, de maior intensidade, com aproximação gradual da intensidade máxima e com intervalos que permitam a recuperação completa, incluindo ações que envolvam o movimento de todo o corpo, como elevar-se do solo, empurrar e puxar carga.

Em simultâneo, combinado com o treino tático, incluir a transposição de obstáculos, ainda sem equipamento extra, por forma a se apreenderem corretamente as técnicas certas.

Em terceiro, o treino físico será exclusivamente funcional de alta intensidade, dividido entre treinos em circuitos funcionais e pistas de obstáculos, onde deverão ser incluídos gradualmente os diversos equipamentos. Muito do treino, nesta fase, será multidisciplinar e o mais específico possível, inserindo o tiro e a formação técnico-tática na preparação física, simulando-se o mais próximo possível as condições a encontrar na missão.

Durante este processo, deverá ser incluído ainda o treino de combate corpo-a-corpo, porque num cenário de CAU existe a forte possibilidade do militar ter de se empenhar individualmente, como também é um excelente exercício de alta intensidade.

Conclusão

Na conflitualidade contemporânea, a guerra e respetivas batalhas adaptaram-se com o desenvolvimento

tecnológico e o evoluir demográfico e geográfico da população. A tipologia de conflitos, esforços e agressões que estas solicitam, mudaram com esta evolução tecnológica, sendo imperativo que o militar e sua preparação evoluam também com estas adaptações.

No âmbito deste artigo, não só pudemos aludir às metodologias adotadas por alguns Exércitos de países aliados, bem como à sua adequação e o consequente aumento de eficácia dos seus militares no campo de batalha. Abordaram-se também alguns estudos e desenvolvimentos na área do treino e preparação física, com o sentido de se avançar com referências para uma evolução na preparação física dos nossos militares, adequando-a às necessidades dos atuais Teatros de Operações.

Conceitos como o treino de alta intensidade, treino concorrente e treino funcional, tal como descrito no corpo deste artigo, deverão de ser a base da preparação física militar tanto no domínio do CAU como nas outras vertentes de combate. A exigência da diversidade de tarefas a executar nas atuais operações de CAU é elevada e desgastante aos diversos escalões, e não serão exequíveis na sua totalidade, caso os militares não tenham uma condição física que se adeque às solicitações que lhe são agora impostas.

O treino físico representa um dos grandes pilares na preparação dos nossos militares. Sendo verdade que apenas com habilidade e capacidade técnico-tática se alcança o sucesso da missão, é também verdade que para a correta utilização da técnica e construção cognitiva das soluções, será necessário um condicionamento físico que forne o combatente com as qualidades físicas necessárias para responder aos diversos esforços e solicitações do combate no uso destas mesmas técnicas e táticas. **AC**

Referências

- Broussal-Derval, A., & Ganneau, S. (2017). *The Modern art of High Intensity Training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Clark, M. (25 de Janeiro de 2020). *The Army Has a Fitness Problem, PART 1: Eight myths that weaken combat readiness*. Obtido de Modern war institute: <https://mwi.usma.edu/army-physical-fitness-problem-part-1-eight-myths-weaken-combat-readiness/>
- Exército Português. (2002). *Regulamento de Educação física do Exército*. Lisboa.
- Faculdade de Motricidade Humana. (2015). *Treino da Força*. Cruz Quebrada: Edições FMH.
- Faulkner, C., & Anderson, T. (2018). *Original strenght for the Tactical Athlete*. Milton Keynes, UK: OS Press Fuquay Varina. NC.
- Freire, L. M. (Julho de 2014). *Modelo de Gestão de Desenvolvimento de Aptidões Psicomotoras para o Combate em Áreas Edificadas*. Trabalho de investigação aplicada, Academia Militar.
- Heyward, V. H. (2013). *Avaliação Física e Prescrição de exercício*. Porto Alegre: Techbooks.
- Shaul, R. (5 de Fevereiro de 2016). *The 5 types of Tactical Athletes & Their fitness Demands*. Obtido de Mountain Tactical institute: <https://mntactical.com/knowledge/5-types-tactical-athletes-fitness-demands/>
- Shaul, R. (25 de Maio de 2017). *8 obstacles to implementing functional fitness in the "big army"*. Obtido de Mountain Tactical Institute: <https://mntactical.com/knowledge/7-obstacles-implementing-functional-fitness-big-army/>

A importância da certificação de forças no Combate em Ambiente Urbano para uma prontidão permanente



Cap Inf Stephane Monteiro

Introdução

A tendência de crescimento das zonas urbanas, associado ao aumento exponencial da população tem-se vindo a acentuar, sendo notório um pouco por todo o globo. Este crescimento, resultante do desenvolvimento económico e social torna estas áreas críticas¹ para o sucesso ou insucesso das operações. Esta “nova” realidade implica que a probabilidade de emprego de forças militares em operações de Combate em Ambiente Urbano (CAU) aumente.

Apesar de todas as dificuldades e exigências que as áreas urbanas colocam às operações militares, o combate neste tipo de ambiente tem sido cada vez mais frequente e tem sido o terreno predominante dos diferentes Teatros de Operações (TO) onde o Exército Português tem vindo

¹ Enquanto centros de poder (económicos, financeiros e políticos).

a empenhar Forças, impondo-se que, cada vez mais, as unidades pertencentes à Estrutura da Componente Operacional do Sistema de Forças (ECOSF) sejam capazes de operar/combater com sucesso neste ambiente.

É, assim, do interesse de todos que esta matéria seja aprofundada tanto ao nível de doutrina, ao nível de infraestruturas e meios que possibilitem o treino e certificação das unidades da ECOSF.

A Certificação

A certificação torna-se mais relevante a cada dia que passa, garantindo que o Exército se compromete com a qualidade e competência das suas forças. Através da certificação alcançaremos as expectativas às quais nos



propusemos, contudo, para que esta ocorra é preponderante implementar requisitos normativos pelos quais as forças se devem reger, por conseguinte a entidade responsável do Exército Português nesse domínio, a Inspeção Geral do Exército (IGE), deve garantir essa mesma certificação.

De acordo com o Programa Anual de Inspeções do Exército, a certificação de forças tem em consideração padrões internacionais, seguindo as regras das organizações internacionais, de segurança e defesa cooperativa que Portugal integra. Para forças a atribuir à NATO, que integrem a Força de Reação Imediata ou que guarnecem a componente operacional terrestre do Sistema de Forças 2014 segue-se o estabelecido no *Allied Command Operations (ACO) Forces*

*Standards*² e para forças a atribuir à ONU o indicado na norma de execução permanente da *United Nations Department of Peacekeeping Operations (UNDPKO)*³.

Tendo estas normas como documentação enquadrante torna-se importante definir quais os padrões que deverão ser seguidos na certificação de forças para o CAU. Estando as certificações integradas nas inspeções operacionais, poder-se-ia instituir no calendário operacional do Comando das Forças Terrestres, as certificações no domínio do CAU. A validade da certificação deve ser ponderada e para tal deve-

2- *Allied Command Operations Forces Standards*, Vols. I (dated Jul12), II (dated Dec13), VII (dated Sep17), X (dated Aug10), XI (dated Sep11).

3- *United Nations Department of Peacekeeping Operations/Office of Military Affairs Standing Operations Procedures Ref. 2016.02, Forces and Sector Commander's Evaluation of Subordinate Military Entities in Peacekeeping Operations*, dated Jan16.



Vila de Jeoffrecourt - vista parcial das infraestruturas do *Centre d'Entraînement aux Actions en Zones Urbaines*

se delinear quais as nossas carências, avaliar a constante evolução doutrinária do CAU, que pode ser estudada através das Lições Aprendidas da experiência em TO's e analisar quais as nossas capacidades de inspeções num determinado período temporal.

O CENZUB Francês

Observando o caso do Exército Francês, nomeadamente, o *Centre d'Entraînement aux Actions en Zones Urbaines* (CENZUB) temos um exemplo funcional de como a certificação poderia ser executada no nosso Exército. A implementação de um sistema de rotação⁴, semelhante ao que é aplicado no CENZUB, seria vantajoso para o Exército Português, bem como para as Forças Armadas. Essa implementação iria permitir que as nossas forças, ao escalão definido, obtivessem o mesmo nível de treino e uma uniformização na avaliação.

O escalão mínimo para a execução de uma rotação, considerado pelos franceses, é o de Companhia, tratando-se do primeiro escalão em que se consegue ter as armas combinadas a trabalhar como um todo. Assim sendo, o

Exército Francês garante, através do CENZUB, que cada uma das suas companhias passe pelo processo de certificação pelo menos uma vez, a cada cinco anos (período temporal onde lhes é possível certificar todas as companhias através da rotação).

O CENZUB foca-se essencialmente no Comandante de Companhia, especialmente na sua capacidade de planear e conduzir Operações Urbanas em todo o espectro de missões, sendo-lhe incutido três pontos-chave: planeamento simples, comando missão e a sincronização de efeitos (através das sinergias das armas combinadas). O centro tem ainda a capacidade de proporcionar cenários flexíveis e adaptados a cada unidade, dá ênfase ao apoio logístico durante os exercícios e garante que o processo de aprendizagem seja permanente, socorrendo-se de Revisão de Conceitos (*Rehearsal of Concepts* - ROC drills) e Revisões Após Ação (RAA) diárias.

De um modo sintetizado (Esquema 1), na primeira semana de uma rotação, cada companhia recebe um *briefing* relativo a segurança, concluído a ter durante a rotação e no uso das infraestruturas, é-lhe elucidado como se deve equipar e utilizar o sistema de simulação (no caso do

⁴ Do Termo francês "ROTATION", que significa o período de duas semanas em que as companhias estão no CENZUB para serem avaliadas.



Militar Francês equipado com sistema de simulação - FELIN

CENZUB é o FELIN⁵). Têm instrução, por pelotões, de CAU em Operações Ofensivas e Defensivas (teórica e prática) e um exercício de “aquecimento”, para que o Comandante de Companhia e a suas subunidades percebam como se irão desenrolar os exercícios avaliativos da semana seguinte. Na segunda semana, é ativado o Centro de Operações⁶ do CENZUB e as companhias são sujeitas a seis exercícios avaliativos, nomeadamente, dois exercícios de Ofensiva, dois de Defensiva e dois de Estabilização. São realizados dois exercícios diários, sempre com RAA no final do dia, com a presença dos instrutores, do Comandante de Companhia

5- Fantassin à Équipement et Liaisons Intégrés – é o nome para o sistema de simulação francês desenvolvido pela Safran Electronics & Defense.

6- Encontra-se ativo 24h por dia durante os exercícios, constituindo-se como Estado-Maior de um Batalhão que vai injetando incidentes e controlando as ações das duas companhias que estão a executar a rotação.

e dos seus subordinados, para estes terem um ponto de situação de como está a ser sua prestação.

No final de cada rotação é apresentada uma avaliação quantitativa à força, que é atingida de acordo com o seguinte:

- 50% da nota da força advém da prestação do Comandante de Companhia, nomeadamente o seu desempenho durante as ações nos exercícios, bem como na parte de planeamento;
- 25% da nota advém dos seus Comandantes subordinados, o seu desempenho durante as ações nos exercícios;

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su	Mo	Tu	We	Th	Fr
Combined Arms Platoons Instruction week					FTX preparation		FTX (Train & Control)			Final AAR	Recovery

Esquema 1 - Modelo de rotação na ocupação das infraestruturas do Centre d'Entraînement aux Actions en Zones Urbaines



- Os últimos 25% advêm da prestação dos pelotões durante as instruções na primeira semana.

No final a nota obtida é comparada com a média das notas das companhias que lá passaram, é elaborado um conjunto de pontos que a companhia deve melhorar no futuro e enviado para a Unidade a que pertencem.

Centro de Excelência de Combate em Áreas Edificadas (CdE-CAE)

O processo de certificação, especificamente no CAU, exige inúmeros recursos humanos e materiais, bem como de infraestruturas, e a replicação de um centro de treino e certificação de CAU, semelhante ao do CENZUB, requer um grande esforço financeiro. Para se ter uma noção do valor financeiro para um projeto desta envergadura é importante referir que a construção da Vila de Jeoffrecourt (no CENZUB) custou 100 milhões de euros.

No que diz respeito ao “Centro de Excelência de Combate em Áreas Edificadas” (CdE-CAE), previsto na Lei de Programação Militar, apenas se prevê um orçamento de pouco mais de 1 milhão de euros, num espaço temporal de uma década. De acordo com o Plano de Implementação do CdE-CAE, um dos seus objetivos é o de permitir a certificação de unidades até ao escalão de companhia, por pelotões. Assim, a ênfase é colocada no escalão pelotão não existindo a necessidade de se criar uma infraestrutura com a mesma dimensão daquelas que existem no CENZUB, visto que este certifica companhias como um todo. No entanto, permanece a necessidade de se parar e analisar o Plano de Implementação do CdE-CAE. Desta feita deve-se reavaliar se as diretrizes lá delineadas ainda são pertinentes e vão de encontro com o que se pretende executar, ou se é preponderante haver uma reformulação do mesmo.

Conclusões

Tendo em consideração a conjuntura vivida pelo Exército no que aos recursos financeiros, humanos e materiais diz respeito, a implementação de um processo de treino/certificação semelhante ao francês deverá ser precedido de um conjunto de “melhoramentos”:

- Reconsiderar o projeto de expansão do CdE-CAE, com vista a ter todas as condições necessárias à execução do processo de certificação,



Entrada do *Camp National de Sissonne* onde se situam as infraestruturas do CENZUB

especialmente ao nível das tipologias de edifícios e planeamento urbano, por forma a conseguir suportar o escalão das forças que se pretende certificar;

- Investir nas carreiras de tiro existentes, de maneira a torná-las mais versáteis e adaptadas ao CAU, porque o treino em carreira de tiro, conjugado com um treino prévio em simulador de tiro e na área urbana, é o culminar de um processo de treino e formação, de elevada importância, que não pode/deve ser descurado e constitui-se como um excelente parâmetro de avaliação para a certificação;
- Definir a periodicidade da avaliação das forças e da validade da sua certificação;
- Implementar o CdECAE (Esquema 2) na Escola das Armas (EA), podendo o seu Quadro Orgânico estar preenchido de forma permanente,

ou não permanente, conforme as capacidades/necessidades de certificações. A IGE seria sempre a entidade responsável pela execução das certificações, apenas com a ressalva de ter na EA a infraestrutura e meios humanos/materiais à disposição para o efeito;

- Desenvolvimento ou aquisição de um sistema de simulação que facilite o controlo durante a certificação e consiga proporcionar às forças em avaliação um maior realismo.

Dada a importância do CAU, conjugada às valências do processo de treino/certificação, é importante edificar capacidades nesse sentido, pois assim conseguiremos desenvolver doutrina de emprego de forças, desenvolver, testar e validar TTP's para o escalão definido e garantir a validação da formação e treino das unidades nesta área, contribuindo desta forma para o aumento da prontidão operacional das Unidades operacionais que integram a ECOSF. **AS**



A Engenharia Militar no Combate em Áreas Urbanas

...o emprego da Engenharia consiste no apoio às nossas forças através da realização de trabalhos de mobilidade, contramobilidade, sobrevivência e trabalhos gerais de engenharia...

Cap Eng Wilson Nogueira

A complexidade do ambiente urbano exige uma maior integração do apoio da Engenharia de forma a assegurar a necessária liberdade de ação ao Comandante.

Em qualquer Operação, o emprego da Engenharia consiste no apoio às nossas forças através da realização de trabalhos de mobilidade, contramobilidade, sobrevivência e trabalhos gerais de engenharia, com o objetivo de aumentar o potencial de combate e favorecer a manobra das nossas forças (NF), contrariar a manobra do inimigo (IN), ampliar o potencial defensivo e melhorar as condições de vida das tropas.

Considerando a complexidade e especificidades do Ambiente Urbano, todas as capacidades da Engenharia podem ser empregues nestes Teatros de Operações (TO), exigindo, no entanto, um maior grau de integração das Unidades de Engenharia, a fim de garantir liberdade de ação e capacidade de adaptação ao Comandante da Manobra.

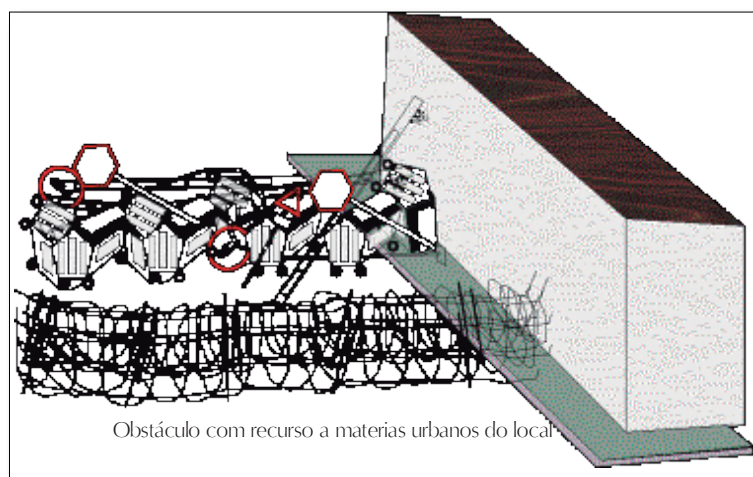
As capacidades de Engenharia a ser empregues em ambiente urbano podem ser categorizadas nas seguintes tarefas:

Reconhecimentos e Informações de Engenharia

Neste aspeto, o foco será o estudo do ambiente físico e a condução de avaliações de infraestruturas em apoio ao processo de planeamento e decisão. Isso permitirá identificar as áreas e estruturas mais apropriadas para desenvolver o esforço da Engenharia em apoio ao plano da Manobra.

Apoio à Mobilidade

O apoio à mobilidade visa melhorar ou aumentar a capacidade de manobra das unidades táticas. Sendo o ambiente urbano facilmente valorizado, tanto pela Engenharia das NF como pela Engenharia IN, na Área de Operações (AOp) surgem muitos obstáculos que as unidades de Manobra não conseguem contornar ou transpor com recurso aos seus meios orgânicos. Nestes casos, é responsabilidade da Engenharia prestar apoio na transposição desses mesmos obstáculos.



Obstáculo com recurso a materias urbanos do local

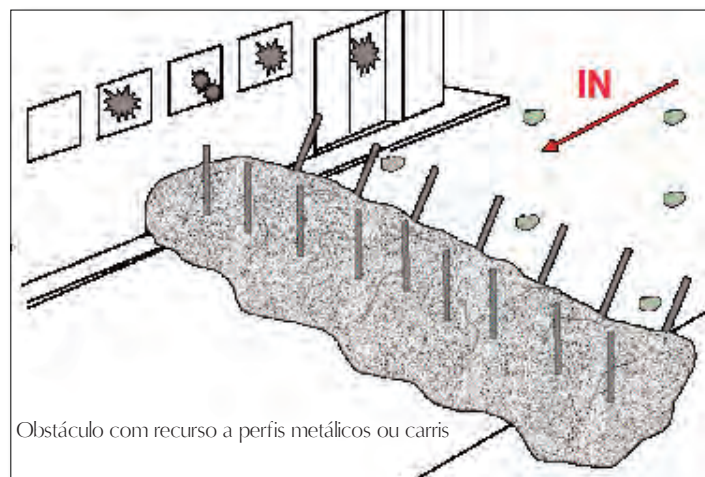
O IN poderá empregar diversas soluções para dificultar a manobra das NF, incluindo o uso de minas, engenhos explosivos improvisados (IED) ou mesmo infraestruturas danificadas ou destruídas.

No decorrer das Operações, em apoio à mobilidade, a Engenharia poderá executar várias tarefas diferenciadas, como a transposição de vãos, abertura de brechas em campos de minas e outros obstáculos, aterro de valas e crateras, construção e reparação de pistas de aviação avançadas, zonas de aterragem e zonas de lançamento, destruição de ameaças explosivas, armadilhas e luta contra IED (C-IED), uso de explosivos na destruição de obstáculos e pontos fortes que não pode ser executada com o equipamento/material das Unidades da Manobra, limpeza de barricadas e entulho com equipamentos pesados de engenharia destinados à movimentação de terras, entre outras.

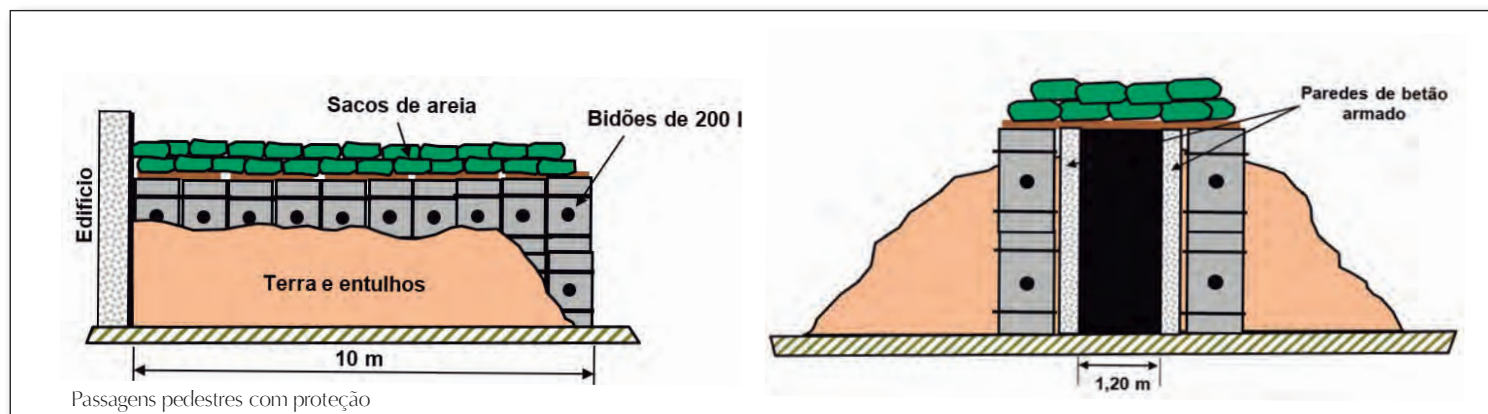
Apoio à Contramobilidade

A contramobilidade tem a finalidade de afetar a capacidade de manobrar com liberdade por parte do IN, visando desorganizar, retardar (fixar), canalizar (desviar) ou deter a sua manobra, impedindo-lhe o uso de determinadas áreas do terreno. Também pode reduzir o efeito da superioridade, em número, por parte do IN e canalizá-lo para áreas de empenhamento onde as NF possam destruí-lo.

À semelhança das NF, a Engenharia IN irá dar uma maior ênfase à mobilidade por forma a garantir superioridade no local e tempo desejado, com a finalidade de manter o ímpeto nas suas operações. A Engenharia IN estará equipada com meios que permitirão manter este alto nível de mobilidade através da limpeza e manutenção de itinerários para as suas forças de Manobra, incluindo a abertura de brechas em campos de minas e outros obstáculos táticos, transposição de vãos, etc. Assim, durante o planeamento dos trabalhos de contramobilidade, para além da óbvia necessidade de negar a liberdade de movimento e terreno ao IN, impera salvaguardar a liberdade de movimento das NF em operações futuras na mesma AOp, explorando e aumentando a proficiência dos contra-ataques das reservas.



Obstáculo com recurso a perfis metálicos ou carris



No decorrer das operações, em apoio à contramobilidade, a Engenharia pode executar, por exemplo, a construção de complexos sistemas de obstáculos na frente, flancos e através da área urbana. Garante apoio às Unidades da Manobra na preparação de outros obstáculos usando materiais locais, promove a utilização de escombros para barricadas, prepara e executa demolições e crateras em eixos de aproximação IN, executa lançamento de campos de minas ou pode até realizar emprego de fumos com o objetivo de dificultar a observação terrestre e aérea por parte do IN, limitando assim a sua eficácia de fogo e a aquisição de objetivos.

Apoio à Sobrevivência

A sobrevivência engloba todos os aspetos que permitem a redução da eficácia dos sistemas de armas do IN sobre as NF. Desta faz parte a proteção da força, que compreende todas as medidas que minimizam a vulnerabilidade de pessoal, instalações, equipamentos, operações e informações, face a qualquer ameaça, para que seja mantida a liberdade de ação das NF. Apesar do facto de cada unidade ser responsável pela sua própria sobrevivência, a Engenharia apoia, aconselhando e reforçando as medidas adotadas.

Abertura de brechas de assalto em edifícios



A capacidade de sobrevivência das forças que atuam em Ambiente Urbano depende da proficiência do comandante na determinação da localização de posições de combate e de posições de proteção adequadas, a partir das aparentes múltiplas áreas cobertas e abrigadas disponíveis. As posições de combate neste tipo de ambiente variam desde aglomerados de material diverso até posições executadas no interior das infraestruturas. As estruturas urbanas revelam-se como o local mais vantajoso para a criação de posições de combate individuais.

Atualmente, as NT enfrentam ameaças diversificadas, tais como forças regulares, forças irregulares, forças terroristas, elementos criminosos ou uma combinação destas forças e elementos. É relevante referir que uma ameaça assimétrica, muitas vezes encontrada em Ambiente Urbano, pode tentar infligir níveis desproporcionados de danos às NT com recurso a meios não convencionais, tais como armadilhas ou engenhos explosivos improvisados, muitas das vezes utilizados em ataques suicidas.

As medidas de sobrevivência iniciam-se pelo uso de toda a ocultação e cobertura disponível, seguidas pela escavação e construção de posições de combate e proteção.

No decorrer das operações, em apoio à sobrevivência, a Engenharia aconselha no âmbito das estruturas dos edifícios e medidas de proteção a adotar, de modo a minimizar o efeito dos sistemas de armas IN sobre as NE. Executa trabalhos de fortificação de campanha para proteção física do pessoal, sistemas de armas e material. Garante apoio técnico na área do mascaramento, da camuflagem e da detecção não eletrónica, limpeza de campos de tiro e áreas de aproximação abrigada do IN, que neste tipo de ambiente se pode materializar pela demolição de edifícios através de meios explosivos e equipamentos de Engenharia. Melhora ou constrói posições de tiro individuais, para armas coletivas, para viaturas e para a Artilharia. Constrói bunkers, torres, postos de observação e posições de proteção para viaturas, equipamentos e pessoal.

Apoio Geral de Engenharia

O apoio geral de engenharia visa a execução de trabalhos que, não contribuindo diretamente para mobilidade, contramobilidade e sobrevivência das unidades de Manobra, se revelam importantes para o apoio logístico ou para a manutenção da liberdade de ação da força, desde a zona de combate até à zona de comunicações.

A construção, reparação e manutenção de infraestruturas, tais como estradas e edifícios, revela-se fundamental para o sucesso das operações em ambiente urbano. A intervenção em estruturas que permitam o fornecimento de água e energia elétrica, bem como a

reconstrução e desenvolvimento de infraestruturas pós-conflito, apresentam-se como possibilidades da Engenharia.

No decorrer das operações, no apoio geral de engenharia, a Engenharia pode executar tarefas diferenciadas, como a manutenção de itinerários de reabastecimento, a montagem de Pontes Logísticas, a inativação de engenhos explosivos (Equipas *Explosive Ordnance Disposal* - EOD) e descontaminação NBQR. Apoia e executa a preparação e organização de posições de Artilharia e Posto de Comando, apoia na seleção, apropriação e manutenção de itinerários de acesso às posições da retaguarda, garante a manutenção de eixos de contra-ataque e de reabastecimento e, se necessário, na melhoria de toda a tipologia de infraestruturas em apoio da população civil.

Organização e Articulação das Forças de Engenharia

A nível tático, os constrangimentos físicos de uma zona urbana impõem que se confira uma grande autonomia mesmo aos escalões mais baixos, que normalmente requerem o emprego de forças constituídas segundo o conceito de armas combinadas. Neste tipo de operações, a melhor forma de rentabilizar os meios de Engenharia para fazer face à complexidade deste ambiente, é pela integração de pequenas unidades ou equipas de Engenharia de Combate ao nível dos baixos escalões dos elementos de Manobra. Pode ser considerado o emprego destas equipas integradas nos pelotões das unidades da Manobra, com capacidade de deteção das ameaças explosivas presentes, tanto nos itinerários usados pela Manobra como na complexa rede de edifícios existente neste tipo de TO. É essencial, portanto, que os Sapadores de Engenharia possuam uma elevada técnica individual de combate, e que sejam equipados com o mesmo grau de proteção e mobilidade que as unidades de combate montadas/apeladas apoiadas. Para tarefas/missões de engenharia de maior dimensão em Ambiente Urbano, a exigência dos trabalhos vai requerer que o apoio na segurança e proteção destas equipas seja incrementado ou garantido por elementos da Manobra.

Em suma, o desempenho da força num TO tão complexo como é o TO de Ambiente Urbano, é tão mais elevado quanto melhor for a integração das suas várias Armas, com a Engenharia a revelar-se como um elemento fundamental e indispensável em todas as fases das operações.

AC

Bibliografia:

FR – PFT 3.2. 11/5 “Manuel D’Emploi du Sous Groupement Tactique Interarmes en Zone Urbaine”, pp. 96 a 110 (2013)

GEN 40.001 - “Action du Genie en Zone Urbaine” (2006)

GB – “Operations in the Urban Environment” 15-07-075 (pp. 46 a 50)

NATO – “ATP-99 Urban Tactics”

US – ATP 3-06.11 Combined Arms Operations in Urban Terrain

PRT – PDE 3-07-14 Manual de Combate em Áreas Edificadas (Anx H - Engenharia)



Cap Inf Tomás Rabaça

O ano de 2019 ficou marcado por mais um passo na modernização e evolução das capacidades do Exército Português.

Este objetivo materializou-se na aquisição de uma nova família de armamento leveiro que, passo a passo, vai equipando os nossos militares.

O programa Sistemas de Combate do Soldado, no qual o projeto de Modernização do Armamento Leveiro do Exército se engloba, visa dotar os militares com equipamentos modernos e capazes de serem empregues de forma integrada, sendo que o novo armamento leveiro se insere na área do projeto relacionada com a letalidade.

Neste âmbito, inclui-se a espingarda de assalto SCAR-L 5,56 mm, a espingarda de atirador especial SCAR-H 7,62 mm, as metralhadoras MINIMI MK3 5,56 e 7,62 mm, o lança granadas FN40GL 40 mm e a pistola Glock 17, de 5ª geração, 9 mm. Desta forma, o Exército equipa os seus militares com armamento individual adequado para o combate moderno, incluindo neste processo a arma secundária, ou de recurso.

Nesta nova etapa de evolução, a Escola das Armas (EA) esteve, mais uma vez, na frente de apoio à estrutura do Exército.

Assim, entre os dias 29 e 31 de julho, decorreu na EA, o 1º Curso de Formação do Armamento Leveiro, ministrado por um formador da empresa belga FN Herstal. Participaram



Novo Armamento do Exército Português

nesta formação militares da EA, das três Brigadas do encargo operacional do Exército, do Comando da Logística e do Estado-Maior do Exército.

Esta ação formativa visou dotar os militares do conhecimento necessário ao nível do operador para empregar este armamento. Para este efeito, foram desenvolvidas sessões práticas, que incidiram especialmente em: apresentação de cada arma, operações de segurança, desmontagem simples e desmontagem complementar, montagem e verificação de funcionamento, aplicação de acessórios, preparação das armas para tiro, manutenção/limpeza do armamento e tiro.

Esta passagem de conhecimento constituiu-se como a base para a realização das Fichas Individuais de Formação

(HF) do novo armamento, produzidas na EA por um Grupo de Trabalho (GT) nomeado pelo Exército, que irão servir como pilares de padronização de procedimentos e técnicas em todas as U/E/O.

Num outro prisma, a aquisição de uma nova arma secundária ou de recurso, levou à oportunidade de desenvolver novas práticas e, deste modo, dotar os nossos militares de conhecimentos mais atualizados da técnica e da forma de emprego de uma pistola.

Seguindo esta linha de pensamento, e à semelhança do que aconteceu com o restante armamento, o Exército recebeu na EA um formador da empresa Glock com o



objetivo de ministrar a formação inicial para operador da pistola.

Esta formação ocorreu nos dias 15 e 16 de outubro e contou com a participação de militares da EA, das três Brigadas do encargo operacional, do Regimento de Manutenção, das Zonas Militares da Madeira e Açores, do Regimento de Lanceiros nº2 e do Comando das Forças Terrestres.

Durante este período foram abordadas temáticas com base na caracterização teórica da pistola, execução da técnica de tiro orientada para o combate moderno e a consolidação de todos os saberes com a prática de tiro.

A experiência e conhecimento adquirido serviram de plataforma orientadora para a execução das HF deste armamento bem como para o estabelecimento de novas tabelas de tiro de pistola. Desta forma, foram criadas as ferramentas que irão permitir aos nossos militares desenvolverem as capacidades e a confiança necessárias na utilização de uma pistola a partir de um coldre.

A etapa seguinte centrou-se na forma como transmitir estas novas práticas a todas as U/E/O. Para o efeito, realizou-se na EA, no período de 11 a 21 de novembro, a fase 2 da formação da pistola Glock, onde estiveram presentes militares de todas as U/E/O do Exército com responsabilidades administrativo-logísticas.

Desta fase resultou toda a base de conhecimento e práticas a desenvolver com uma pistola em combate ou em tarefas de segurança militar. Sendo assim, foi ministrada formação no âmbito da caracterização teórica da pistola, utilização prática da mesma, execução de técnica de tiro orientada para o combate moderno e a execução de tabelas de tiro de precisão, reativo e dinâmico.

Desde então foram criadas as condições para que, em todas estas U/E/O, fossem transmitidos todos os pilares de um novo mindset, um quadro mental orientado para o combate atual, que se avizinha importante para que os nossos militares tenham cada vez mais capacidade e destreza na utilização de uma arma, que embora secundária ou de recurso, pode ser decisiva em combate.

O Exército Português colocou-se assim na vanguarda no que concerne ao armamento individual e ao seu emprego. Equipados com armamento individual avançado, temos agora a oportunidade de realizar um grande passo na modernização das práticas de combate, momento que deve ser encarado com entusiasmo e responsabilidade. **AC**

**ESPINGARDA DE ASSALTO
FN SCAR-L**



**METRALHADORA LIGEIRA
MINIMI 5.56 MK3**



**LANÇA GRANADAS
FN 40GL-L MK2**



**PISTOLA
Glock 17 Gen5**





Visitas de Apoio Técnico da Escola das Armas

Cap Art Luís Nunes
Cap Cav Bernardo Soares

A Formação e a Avaliação

A formação é fundamental para manter um padrão de conhecimentos com o objectivo de aumentar e adequar o saber e as competências dos militares. A par da formação, a avaliação aparece como um processo de vital importância para verificar de que forma foi feita toda a aprendizagem. Os processos e as ferramentas de avaliação são vastos e com um propósito específico. No Exército Português a avaliação está estruturada de acordo com o Manual Didático 240-01, Qualidade da Formação (Fig1).

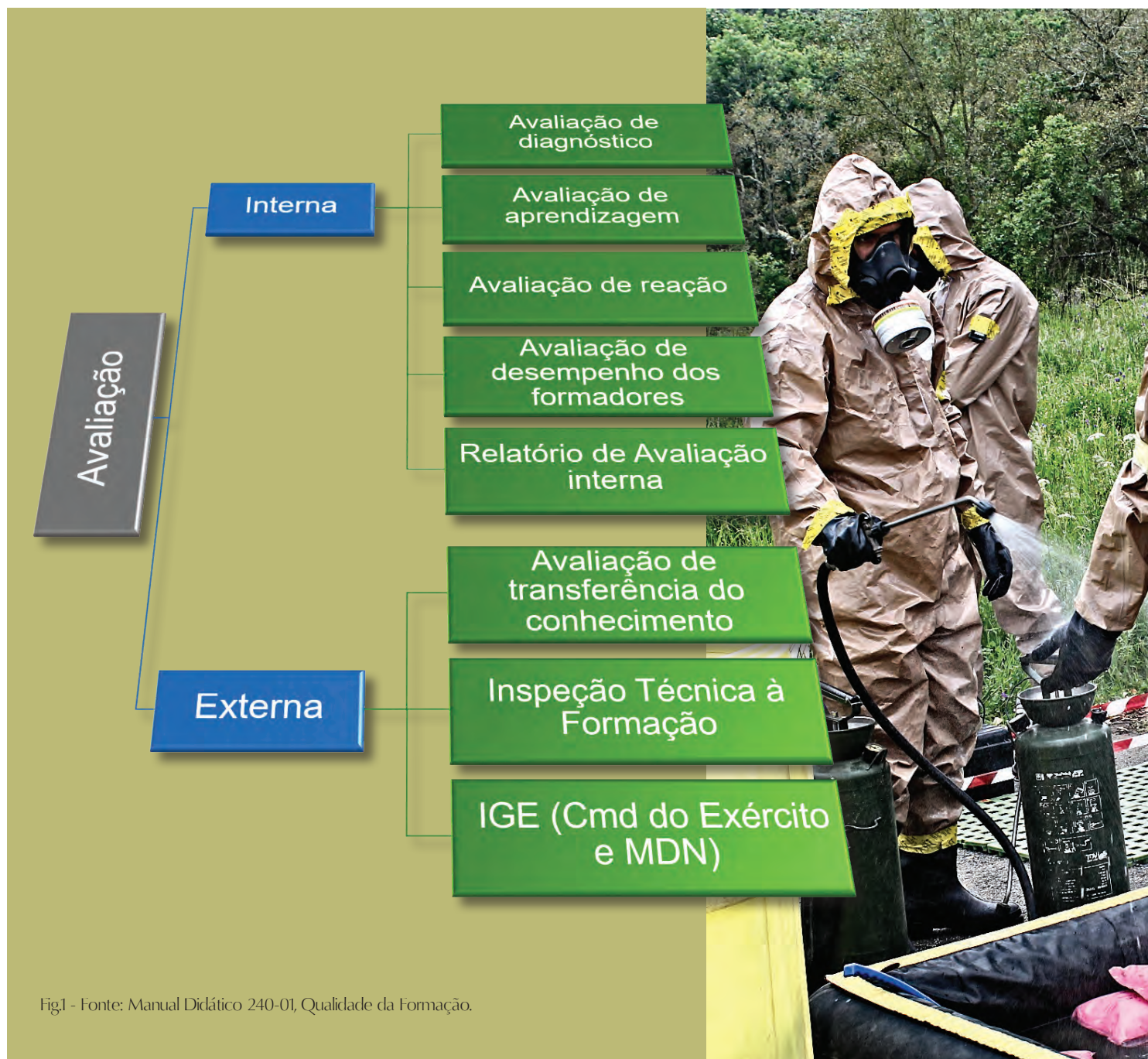
A Avaliação Interna subdivide-se ela própria em cinco pontos que avaliam aspetos diferentes no decorrer da actividade formativa. Para se avaliar o estado em que o formando chega à ação de formação é feita a avaliação de diagnóstico. A avaliação da aprendizagem é feita através das notas parcelares das avaliações (i.e. testes e circuitos de avaliação) que resultam na classificação final. A avaliação de reacção obtém-se submetendo os formandos ao questionário de expectativas no início do curso, ao questionário intermédio de módulo no final de cada módulo e ao questionário de satisfação final quando o curso termina. É ainda feita a avaliação de desempenho dos formadores por observação, a quem é



submetido o questionário de fim de módulo para formadores. O relatório de avaliação interna, anexado ao relatório final de curso elaborado pelo diretor de curso, consiste na análise e interpretação dos resultados obtidos nos questionários aplicados na avaliação de reacção e onde são espelhados os aspetos positivos e negativos do curso, bem como propostas consideradas pertinentes para a melhoria do curso em si.

A Avaliação Externa visa quantificar o impacto da formação ao nível do desempenho de tarefas diárias por parte dos formandos, procurando-se aquilatar em que medida os objetivos de formação estão realisticamente adequados aos

requisitos do cargo que ocupam. Este tipo de avaliação é feito entre seis a doze meses após o final da atividade formativa e divide-se em três pontos. A Avaliação de Transferência do Conhecimento é realizada submetendo os ex-formandos e os seus comandantes/chefes diretos a um breve questionário. Depois de analisadas as respostas aos questionários, a Direção de Avaliação e Qualidade (DAQ) elabora um Relatório de Avaliação Externa sobre determinado curso que tenha sido ministrado na Escola das Armas (EA) ou nos Polos de Formação (PF). Esse relatório é então submetido a despacho ao Comandante e 2º Comandante da EA sendo depois arquivado na DAQ e dado conhecimento dos resultados e respetivo



despacho à entidade responsável pelo curso. Os dois últimos pontos são as inspeções gerais ordinárias e extraordinárias, que não vamos aprofundar neste artigo, e a Inspeção Técnica à Formação. Esta Inspeção prevê uma análise documental referente aos cursos ministrados no polo de formação inspecionado e um registo de observação dos quais resulta um relatório de inspeção. Estas inspeções são realizadas pela entidade tecnicamente responsável pela formação no Exército e que é a Direção de Formação do Comando de Pessoal.

As Visitas de Apoio Técnico

À EA compete, enquanto entidade primariamente responsável (EPR) pela formação, realizar Visitas de Apoio Técnico (VAT) aos vários diversos PF. Esta tarefa está a cargo da

DAQ que através de uma pequena delegação, desloca-se aos diferentes PF para os apoiar nos processos inerentes à formação, constituindo-se assim como uma entidade consultora e não inspectiva. Neste sentido as VAT diferem das inspeções por constituírem um instrumento facilitador para o cumprimento dos requisitos da qualidade das atividades de formação realizadas pelos PF sob responsabilidade técnica da EA ao invés de fiscalizarem e avaliarem as várias atividades de formação realizadas nas U/E/O, sendo também diferentes no seu planeamento. As inspeções são programadas anualmente pela Inspeção Geral do Exército, enquanto que as VAT, embora tenham um calendário aprovado superiormente (Direção de Formação), poderão ser realizadas sempre que for considerado necessário pela EA ou através de solicitação dos



PF. Em 2019 foram realizadas doze VAT's e em 2020 estava planeado realizar dezassete VAT's, estando a sua execução dependente da libertação de restrições e implementação de medidas de segurança sanitária no âmbito do cenário COVID-19. Em síntese, as VAT constituem-se como um mecanismo que contribui para o cumprimento dos requisitos da qualidade das atividades de formação realizadas pelos PF, bem como transmitem as recomendações adequadas para a correção das inconformidades detetadas, divulgar informação técnica sobre a atividade de formação e formar o pessoal responsável pela atividade de formação nos PF.

Normalmente, as VAT processam-se em dois grandes momentos: o *briefing* por parte da Secção de Formação do

PF com explicação da actividade formativa que decorre e principais dificuldades sentidas; e a análise de documentação e processos, esclarecimento de dúvidas, divulgação das plataformas colaborativas e disponibilização dos modelos de documentos mais atuais em uso na EA.

Durante o *briefing*, a equipa que realiza a VAT é esclarecida sobre a constituição da Secção de Formação, quantos elementos a integram e se estão em regime de exclusividade ou não. Também são dadas a conhecer as infraestruturas utilizadas no PF para ministrar a mesma e qual o seu estado de conservação ou previsão de intervenção num futuro próximo. É explanada a diversidade de cursos ministrada e os seus quantitativos com valores que refletem as taxas de de-



sistência, taxas de aproveitamento, formadores empenhados, entre outros. Depois são apresentadas as principais dificuldades sentidas e o esforço feito pela unidade por forma a dar resposta a todas as solicitações no âmbito da formação.

Uma das dificuldades percecionadas mais comuns é a grande variedade de cursos ministrados aliada à escassez de recursos humanos, quer para ministrar a formação, quer para as atividades de apoio à mesma. Outra desconformidade percecionada passa pela dificuldade de sincronização do plano de formação anual, por forma a permitir que a formação de um militar recém ingressado ocorra sem pausas até este estar pronto a desempenhar as suas funções com a especialidade que lhe foi atribuída. Por exemplo, poderá acontecer que um militar com a especialidade Paraquedista, após ter terminado a formação geral no Regimento de Infantaria 19, seja enviado para o Regimento de Paraquedistas para frequentar o Curso de Paraquedismo que só começa 3 semanas depois. Ou seja, cria-se um interregno no período de formação inicial do militar que deveria ser contínuo.

Após este período inicial de carácter informativo, as principais preocupações para esclarecimento viram-se para o Dossier Técnico Pedagógico (DTP) e para as plataformas colaborativas (Plataforma de Ensino a Distância (EaD) e o portal colaborativo da EA com os PF).

O DTP é um repositório de documentos administrativos e organizacionais, que sustentam todo o curso, permitindo a sua acreditação e a certificação, bem como constitui o garante da qualidade do curso. Através da análise do DTP é possível ter-se logo a percepção de quais os aspetos que podem ser melhorados e que, de uma forma geral, são transversais a todos os PF. Neste sentido, a delegação da EA sugere sempre a utilização do modelo vigente, composto por vinte e quatro pastas para guardar a documentação do curso procurando a normalização de todos os DTP (da EA e PF). Por vezes, existe a duplicação de documentos, ou seja, são colocados no DTP digital os mesmos documentos que já existem no DTP em papel, o que não é o pretendido. A intenção é que a documentação que, pela sua natureza é elaborada em papel, seja inserida no DTP em papel e a que é criada em formato digital, sem passar a suporte papel, seja arquivada no suporte digital. Todos os separadores/pastas do suporte digital e papel devem conter os respetivos documentos ou a indicação da sua localização.

Outro aspeto que também surge várias vezes é a falta de elaboração de directivas/guiões para os circuitos de avaliação e exercícios. Esta ferramenta serve para detalhar a forma como vai ser realizada a atividade, que fichas de avaliação vão ser utilizadas, a localização ou localizações das várias ações e a análise do risco previsto e medidas para a sua mitigação.

A avaliação formal de formadores, seguindo um plano de avaliação calendarizado e aprovado superiormente, também é uma questão que tem sido algumas vezes comprometida, em parte pela falta de recursos humanos. Este é, contudo, um aspeto extremamente importante uma vez que permite aumentar a qualidade da formação, através de um observador que exercendo uma ação crítica construtiva, auxilia o formador a melhorar aspetos menos positivos na forma de ministrar a formação.

Após estar concluída esta análise e as propostas de melhoria comunicadas, passa-se à fase da divulgação e sensibilização da utilização da plataforma colaborativa da EA que pode ser facilmente encontrada no portal da EA no separador “POLOS DE FORMAÇÃO”. O objetivo é que os PF insiram na mesma os DTP dos cursos que ministram, permitindo à EA manter uma supervisão sobre a atividade dos PF mesmo à distância. Neste momento, alguns dos PF já adotaram esse procedimento, estando outros a iniciá-lo como corolário de uma VAT.

Por último, faz-se uma abordagem à Plataforma de Ensino a Distância do Exército – *moodle*, disponível a todas as UF e PF, caracterizada pela fácil acessibilidade via computador e/ou smartphone por parte de todas os formandos. Este sistema de gestão de aprendizagem permite o desenrolar da formação de uma forma colaborativa, construtivista, como complemento à formação presencial ou fazendo parte de um curso concebido especificamente para formato *e/b-learning*. Para aceder às funcionalidades desta ferramenta é necessário criar apenas uma conta com *email* e *password*. Após a atribuição de um perfil de utilizador, é possível às direções de curso lançarem os questionários, horários e instruções, estruturar e calendarizar a fita do tempo do curso, dinamizar pedagogicamente o curso e exercer a avaliação, realizando testes e compilando em pautas os resultados finais da avaliação formativa a sumativa. No final deste processo, a EA elabora um relatório com a explicação de todos os factos analisados que, depois de despacho superior, é enviado ao PF respetivo para conhecimento e ação de acordo com as propostas mencionadas contribuindo deste modo para o desiderato permanente de melhoria da formação.

Concluindo, considera-se assim que a realização de VAT contribuem para a melhoria contínua da formação, na medida em que as mesmas se orientam para a persecução da eficiência das UF e dos PF no âmbito do processo formativo. Os instrumentos das VAT, nomeadamente a observação direta, a consulta do dossiê técnico-pedagógico e as reuniões informais com os intervenientes no processo formativo, permitem esclarecer eventuais dúvidas aos intervenientes no âmbito dos processos, procedimentos e normativos em vigor no âmbito do sistema de formação do Exército. **AC**



Testemunho de um Soldado Cadete na Escola das Armas

Foi na Escola das Armas que nasci para a vida militar. O clima adverso da Tapada e a altivez intimidante do “Calhau” acolheram-me num novo ciclo da minha vida e conduziram-me num percurso de formação; crescimento; partilha e superação, apelidado de CFO.

O início foi agriçoce. Um misto de expectativa com receio, de motivação com insegurança. No meio de tanta “incerteza e inquietude” (estado que se perpetua neste projeto de vida) a única confirmação que tinha antes de entrar na porta de armas, a 18 de novembro de 2019, era que a palavra “facilidade” estava fora da equação.

O dia da incorporação data o início de uma jornada que todos os dias colocou à prova os limites físicos; emocionais e psicológicos dos audazes 19 Soldados Cadetes que voluntariamente se propuseram enveredar pelo meio militar. Depressa se percebeu que não ia ser um caminho fácil. Depressa se percebeu que sacrifício; vontade e resiliência seriam palavras de ordem. Depressa se percebeu que nem todos se encontravam preparados para este desafio.

Apesar de meramente introdutória, a IB ofereceu-nos um retrato do que viriam ser as nossas vidas daqui para a frente. A introdução progressiva de pequenos rituais do dia-a-dia, como o atavio e o aprumo; a rigidez dos horários e a constante e absoluta uniformização do coletivo constituíram a primeira grande transformação do nosso ser. Apesar de uma aparente pouca importância que estes hábitos possam significar para quem vive inserido no quotidiano civil, estas são as bases estruturantes do modo de vida de um militar e acarretam valores como a camaradagem e a disciplina.

De uma forma natural, o “Eu” deu lugar ao “NÓS”. Cá dentro, a individualidade perde preponderância e percebemos que, contrariamente ao sistema vigente nas sociedades contemporâneas, regemos as nossas ações com base nas necessidades do coletivo. O grande desafio da IB foi mesmo conjugar as diferentes personalidades e características dos 15 elementos e enquadrá-las num pelotão uniforme, encontrando em cada indivíduo as suas particularidades e adaptá-las à nossa nova realidade.

A group of soldiers in camouflage uniforms are performing a salute in a large indoor gymnasium. They are standing in rows, facing away from the camera, with their right arms raised and hands saluting. The gymnasium has a high ceiling with wooden beams and large windows. A crowd of people is visible in the background, seated in bleachers. A flag is visible on the right side of the frame.

“Não se pode ser um bom soldado sem
se ser perfeito como pessoa”

Art. 10º do código do soldado-recruta.

Asp João Marrana

Foto: © M Coutinho



Foto: © M Coutinho



Foto: © M Coutinho



Foto: © M Coutinho

Concluídas as 5 primeiras semanas chegou o momento da consagração. Com o Juramento de Bandeira, assumimos formalmente o compromisso de total disponibilidade ao serviço do superior interesse da Nação e sentimo-nos pela primeira vez parte integrante desta grande família. Os olhos lacrimejantes dos nossos camaradas e dos nossos familiares refletiram o turbilhão de emoções vividas naquele que foi o dia mais importante das nossas vidas como militares.

O peso dos galões

O período que se seguiu revelou-se bastante mais difícil desde o primeiro dia. Na IC1, os instrutores já olharam para nós não como recém-chegados à vida militar, mas como futuros oficiais do exército português, condição que implica naturalmente mais responsabilidade e exigiu de nós um desempenho exemplar. Frases como “Vocês têm que dar o exemplo”; “Vocês vão ser comandantes de homens” e “São vocês que vão tomar as decisões mais difíceis” ecoaram nos nossos ouvidos durante estas 7 longas semanas.

A IC1 ficou marcada por vários erros cometidos; por cedências à pressão em diferentes momentos e pelo desconforto, muitas vezes oriundo dos nossos próprios erros. Foi também o período em que demos o salto da teoria de sala de aula para a prática no terreno “ditador”, que obrigou o pelotão a reforçar os valores da Camaradagem e do Espírito de Corpo, sempre pronto para qualquer situação.

Grande parte desta etapa foi feita de arma em punho e mochila às costas. Este peso não só representa a necessidade de uma robustez física que nos permita corresponder às tarefas propostas, como também possui um carácter simbólico dos obstáculos que diariamente enfrentamos, bem como do peso que, como oficiais, carregamos aos ombros.

Em suma, a IC1 foi tempo de equipar e partir rumo à aventura. Foi tempo de superar os nossos limites; foi tempo de sobressair o Espírito de Corpo nos períodos mais difíceis e foi tempo de ganhar consciência das implicações que a vida militar nos impõe.

Na conjuntura social de hoje encontramos várias respostas que visam otimizar o usufruto dos nossos direitos civis, porém são muito menos as respostas que incitam a otimização dos nossos deveres enquanto cidadãos. Esta premissa está presente desde os movimentos coletivos no seio das plataformas digitais até aos critérios que são a base estruturante das nossas decisões enquanto indivíduos inseridos em sociedade. Na IC1 aprendemos a observar o panorama “direitos/deveres” numa perspetiva diferente. Colocamos o sentido de dever e disciplina à frente e cria-se uma relação de causalidade entre o cumprimento das obrigações e as consequências que recolhemos das mesmas.

Em jeito de conclusão deste capítulo, foi na IC1 que percebemos verdadeiramente o que é ser militar.

RV/RC – O desafio do oficial contratado

Este capítulo, ao contrário dos antecedentes, será desenvolvido não com base numa introspeção das experiências vivenciadas, mas sim com base nas expectativas que recaem sobre o nosso futuro como oficiais contratados.

Temos plena consciência de que não existem dois caminhos iguais. Apesar do nosso percurso ser idêntico durante a fase de instrução, concluída a IC2 cada um de nós seguirá um rumo diferente. Enquanto uns serão colocados nas Unidades a fim de desempenhar as respetivas áreas de formação académica, outros seguem para a última e nalguns casos a mais severa e adversa fase de instrução – a especialidade.

É neste ponto que começamos a desenhar o esboço que definirá o nosso futuro no exército. Ainda que com muitas incertezas, temos plena consciência da exigência que em nós será depositada e das dificuldades que se avizinham.

Mas temos vontade! Vontade de fazer a diferença; vontade de honrar os galões que carregamos aos ombros; vontade de não defraudar aqueles que nos acompanharam ao longo do período de formação e que ao nosso lado caminharam até ao momento em que nos encontramos; vontade de, citando os nossos instrutores, “não sermos mais uns”.

À nossa frente está um caminho que certamente marcará para sempre o nosso ser. Um caminho de partilha; aprendizagem e empenho, mas também de obstáculos; frustrações e privações das mais diversas naturezas.

Como contratados, temos consciência também de que um dia esta jornada chegará ao fim. Olharemos para trás e recordaremos com ternura e saudade o que vivemos e aprendemos nesta instituição, bem como os nossos camaradas e irmãos que ao nosso lado passaram todas as conquistas e adversidades.

Vivemos, no entanto, convictos de que, concluído este período, seremos homens e mulheres novos, capazes e prontos para o melhor desempenho do nosso papel ao serviço de Portugal e dos portugueses, independentemente do rumo que traçaremos no futuro, “entregaremos a carta à Garcia”.

Bem Hajam todos os que fizeram parte deste caminho. **AC**



O Exército no Combate ao novo Coronavírus COVID-19

Cabinete de Tática e Técnica de Proteção

Resenha Histórica das Pandemias no Mundo

A Humanidade, desde que há registos escritos, foi assolada ao longo dos séculos por diversas pandemias. A sua disseminação, entre outras causas, foi potenciada por grandes migrações, trocas comerciais, guerras, entre outros episódios da História, que provocaram uma alteração da situação de epidemia para uma situação de pandemias¹. Sendo que tanto uma epidemia como a pandemia resultam da doença simultânea de várias pessoas provocada pelo mesmo agente, o que as distingue é sobretudo a sua distribuição geográfica, sendo que a epidemia se encontra dispersa a nível local ou

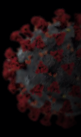
regional, enquanto que uma pandemia se dispersa de forma muito alargada, a nível internacional².

Exemplos claros destas pandemias foram as provocadas pela varíola, pela peste negra/bubónica, cólera, sarampo, gripe espanhola (H1N1), HIV/SIDA, malária, ébola e febre amarela. Muitas delas foram tratadas em Hospitais Militares, como se apresenta, a título de exemplo, na Figura 1.

No passado mais recente da História da Humanidade, as pandemias tiveram origem em surtos gripais e consequentes mutações do vírus causador da doença, tendo representado um grande desafio para a ciência, nomeadamente no

1- "História das pandemias mais mortais", Site: www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/, consultado em 20 de março de 2020.

2- Site: www.dicionario.primeram.org/epidemia, consultado a 24 de março de 2020.



desenvolvimento de respostas profiláticas mais adequadas para minimizar as perdas de vidas humanas. Mencionando a História mais recente, a primeira grande pandemia de gripe surge no final do séc. XIX com a gripe russa (1889-1890), que se tornou na primeira grande pandemia a ser monitorizada em tempo real. Desta pandemia resultaram os primeiros questionários de análise da doença, que se mostraram uma ferramenta fundamental para os epidemiologistas acionarem medidas de controlo da disseminação da doença, tendo percebido desta forma, a relação do registo no número de casos da doença com a mutação do vírus³.

Já no séc. XX (1918-1920) e ainda no decorrer da 1ª Guerra Mundial (1914- 1918), surgiu a pandemia de gripe registada até à atualidade como a mais mortal da história - a gripe espanhola (H1N1). A sua mortalidade foi potenciada pela falta de cuidados de saúde apropriados e pela ausência de médicos, que se encontravam à data mobilizados para o esforço da guerra. As medidas dos governos face à conjuntura da época centraram-se na imposição de quarentenas e limitação de acesso a espaços públicos⁴.

Em Portugal as medidas recomendadas pelo Dr. Ricardo Jorge, o então diretor da Direção-Geral Saúde, foram que as pessoas permanecessem na cama, “a dieta, tisanas e médico”. A hospitalização estava reservada aos mais desfavorecidos ou a casos mais graves de manifestação da doença.

As medidas de contenção da doença eram implementadas através de imposição de inúmeras normas de higiene pública, com a desinfecção de espaços públicos e a criação de zonas de isolamento em hospitais existentes ou em outros edifícios. Devido ao aparecimento de um grande número de pessoas infetadas, foi realizada a convocação de médicos militares e de aposentados para o apoio da crise sanitária existente em Portugal⁵.

No Séc. XX e XXI surgiram outras estirpes da gripe, tal como a gripe asiática (H2N2) (1957-1958), gripe de Hong Kong (H3N2) (1968-1970), gripe suína (H1N1) (2009-2010), assim como o aparecimento das primeiras doenças responsáveis por coronavírus: a síndrome respiratória aguda grave, causada pelo vírus SARS-CoV (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus*), presente entre 2002 e 2003, a síndrome respiratória do Médio Oriente, causada pelo vírus MERS-CoV (*Middle East Respiratory Syndrome*), presente entre 2015 até à atualidade, e por último, a COVID-19 (*CoronaVirus Disease*), síndrome respiratória aguda causada pelo vírus SARS-CoV-

2⁶, detetado pela primeira vez em 2019, e que até à data de conclusão deste artigo se faz manifestar em 199 países⁷.

Os coronavírus

Os coronavírus são uma família grande de vírus, vulgarmente transmissível em animais, dos quais camelos, gado, gatos ou morcegos. Os vírus de origem animal raramente são transmitidos para os humanos, no entanto existem registos de transmissão de animal para o Homem, nomeadamente com o SARS-COV (origem em morcegos/civetitas), MERS-COV (origem em camelos) e SARS-COV-2 (ver Figura 2), no qual a origem é ainda desconhecida⁸.

A COVID-19 apresenta como sintomas mais comuns: febre, dificuldades respiratórias, dor de garganta, corrimento nasal, dores de cabeça, dores musculares e cansaço em casos mais graves. A infeção pelo novo coronavírus poderá provocar pneumonia grave com insuficiência respiratória aguda, falência renal ou de outros órgãos, e a eventual morte.

De forma generalista, a maioria das pessoas infetadas recuperam sem recurso a tratamento especial (cerca de 80%). No entanto, o maior cuidado surge com os grupos considerados de elevado risco, tais como os idosos com problemas médicos subjacentes, assim como os doentes crónicos.

Para proteção de toda a população, e em particular dos grupos de risco, a Direção-Geral de Saúde e Organização Mundial de Saúde (OMS) determinaram importantes medidas de prevenção e proteção:

- Etiqueta respiratória: tapar o nariz e a boca quando se espirra ou tosse, utilizando para o destino, um lenço de papel ou o antebraço, nunca as mãos, sendo que o lenço de papel deverá de imediato ir para o lixo;
- Lavagem das mãos frequentemente com água e sabão ou utilizar para o efeito uma solução à base de álcool a 70%;
- Evitar contacto com pessoas com infeção respiratória;
- Evitar o toque das mãos na cara;
- Eliminar a partilha de objetos pessoais ou comida;

3- “The Russian”, Site: https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/57354/4/Russian_Influenza_lessons, consultado em 20 de março de 2020.

4- “1918 Pandemic (H1N1 virus)”, Site: www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/1918-pandemic-h1n1, consultado em 24 de março de 2020.

5- “A pandemia de gripe de 1918-1919: um desafio à ciência médica no princípio do século XX”, Site: www.journals.openedition.org, consultado em 24 de março de 2020.

6- Temas da Saúde: COVID-19”, Site: www.sns24.gov.pt/tema/doencas-infecciosas/covid-19, consultado em 25 de março de 2020.

7- “World Health Organization (WHO) Dashboard”, Site: <https://experience.arcgis.com/experience/685d0ace521648f8a5beeeeb9125cd>, consultado em 26 de março de 2020.

8- “The Animal Origins of Coronavirus and Flu”, Site: www.quantamagazine.org/how-do-animal-viruses-like-coronavirus-jump-species-20200225/, consultado em 24 de março de 2020.



Figura 1 – Estimativa média de contágio por cada pessoa infetada com COVID19 (“social distancing important”, fonte site:www.rochesterregional.org, acedido em 25 de março de 2020)

- Evitar multidões e contatos sociais⁹;
- A propagação da COVID19 de pessoa para pessoa é originada através do contacto de pequenas gotículas provenientes da tosse ou espirro, e que desse contacto resulte o toque nos olhos, nariz ou boca (principais portas de entrada no organismo humano para o SARS-CoV2). A sua transmissão pode originar-se também através da respiração, quando a mesma é acompanhada por gotículas contaminadas com o vírus que ficam suspensas no ar, e possam entrar diretamente no organismo por inalação das mesmas. É essencialmente por esta razão que é recomendada a distância social

de mais de 1 metro entre pessoas nos contactos sociais/profissionais¹⁰.

De forma a demonstrar o grau de contagiosidade de agentes infecciosos, a disciplina da Epidemiologia utiliza valores de correlação, denominados “R-naught” ou “R0”. Tomando como exemplo o valor de R0, se este for superior a 1, estima-se que cada caso positivo, em média, contagie com a doença pelo menos uma pessoa. Apesar dos estudos científicos sobre a COVID-19 serem ainda estudos iniciais, os mesmos indicam que o valor de R0 para COVID19 se encontra compreendido entre 0 e 4¹¹, como se representa através da Figura 1 (*The New York Times*, Jenny Gross and Mariel Padilla, 18 de março de 2020).

9- “Q&A on coronaviruses (COVID-19)”, Site: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>, consultado em 25 de março de 2020)



Figura 2 - Radiografia de um paciente sem doença pulmonar (fonte site: sciencebasedmedicine.org, visitado a 21mar20)



Figura 3 - Radiografia de um paciente com COVID-19 (fonte site: sciencebasedmedicine.org, visitado a 21mar20)

A COVID-19 em Portugal e no Mundo

O novo coronavírus manifestou-se pela primeira vez em dezembro de 2019 na China, com o aparecimento de mais de duas dezenas de casos de pneumonia, embora de origem ainda desconhecida, em Wuhan, na província de Hubei¹².

Os vários casos de pneumonia, cuja doença é visível através de uma radiografia (ver Figuras 2 e 3) registados até janeiro de 2020, em Wuhan, estavam associados à frequência de um mercado de venda de pescado e

10- “Perguntas Básicas sobre a COVID-19”, Site: www.covid19min-saude.pt/perguntas-frequentes/, consultado a 25 de março de 2020.

11- The New York Times, Jenny Gross, Mariel Padilla, “From Flattening the Curve to Pandemic: A Coronavirus Glossary”, 18 de março de 2020.

12- “Cronologia de acontecimentos da epidemia do coronavírus”, Jomal de Notícias, 28 de fevereiro de 2020.

carne, o que levou, posteriormente, ao encerramento do estabelecimento, onde se previa ser o foco da contaminação¹³.

A identificação do agente causador das pneumonias surge a 7 de janeiro, nomeado como SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), identificado através do isolamento do vírus e com base na recolha de amostras de células epiteliais de pacientes com pneumonia¹⁴. Neste período inicial, os acontecimentos não revelavam a evidência de transmissão do vírus de pessoa para pessoa¹⁵.

Posteriormente, a 12 de janeiro, a China partilhou com a comunidade internacional de saúde a sequência genética, ou genoma, do novo coronavírus, permitindo desta forma a sua deteção (*"Disease outbreak news: Update"*, OMS, 12 de janeiro de 2020).

Os 2 dias subsequentes à partilha da informação genética do novo coronavírus marcaram a primeira expansão do contágio a nível internacional. O primeiro caso positivo, de origem exterior à China, foi registado na Tailândia, a 13 de janeiro, tendo-se seguido o Japão, a 15 de janeiro¹⁶, e a nível extracontinental, o continente americano no dia 21 de janeiro (ver Figura 4)¹⁷.

13- "Surto de doença respiratória na Cidade de Wuhan - China", Comunicado da Direção Geral de Saúde, 14 de janeiro de 2020.

14- "A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, Na Zhu, Ph.D. et al, The New England Journal of Medicine, 20 de março de 2020.

15- "Surto de doença respiratória na Cidade de Wuhan - China" Comunicado da Direção Geral de Saúde, 14 de janeiro de 2020.

16- "Novel Coronavirus (2019-nCoV)", WHO, Situation Report - 1, 21 de janeiro de 2020.

17- "Novel Coronavirus (2019-nCoV)", WHO, Situation Report - 6, 23 janeiro de 2020.

O nome utilizado para referir a doença COVID19 é composto alfanumericamente por COVID, referindo-se a coronavírus, e 19, referindo-se ao ano de 2019, em que foi identificada.

Esta pandemia proliferou rapidamente pelo mundo devido, essencialmente, aos casos não documentados, ou seja, à fração de pessoas infetadas com sintomas leves, limitados ou inexistentes. Tome-se como exemplo a China, onde se estima que as infeções não documentadas foram de 86% de todas as infeções do novo coronavírus, antes de terem sido tomadas restrições de viagem definidas pelo governo chinês, a 20 de janeiro de 2020, dado estatístico que explica a rápida disseminação geográfica do SARS-CoV2, e que evidencia a característica epidemiológica deste tipo de vírus¹⁸.

O período de incubação do vírus, que representa o tempo entre o contágio e o desenvolvimento de sintomas, segundo a OMS, é estimado em cerca de 14 dias, o que aliado ao facto de o vírus poder permanecer numa superfície desde algumas horas até a alguns dias, aumentou a proliferação da doença de forma silenciosa e inevidente¹⁹.

A expansão diária da COVID-19 tomou rapidamente uma escala mundial como é possível de verificar nas Figuras

18- Artigo Científico: "Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2)", Ruiyun Li, Sen Pei et al. 16 de março de 2020, site: www.science.sciencemag.org, consultado em 22 de março de 2020.

19- "Q&A on coronaviruses (COVID-19)", site: <https://www.who.int/news-room>, consultado dia 22 de março de 2020.

Figura 4 - Distribuição do novo coronavírus pela Ásia (*"Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report n°3"*, World Health Organization, 23 janeiro de 2020)



5, 6 e 7, provenientes dos relatórios de situação diariamente transmitidos pela OMS.

Até 20 de março de 2020 estavam registados em todo o mundo um total de 234 073 casos confirmados de COVID-19 e 9840 mortes provenientes da mesma²⁰.

Em Portugal, à semelhança de toda Europa, o número de casos suspeitos continuou a crescer, não tendo sido manifestado qualquer caso positivo até 26 de fevereiro de 2020, data ao qual foram internados dois pacientes com sintomas de COVID19 e que mais tarde, no dia 2 de março, viriam a ser registados como os dois primeiros cidadãos portugueses a serem confirmados como casos positivos em Portugal (residentes no Porto e em Lisboa). Estes cidadãos estiveram em Itália e Espanha, locais que se apresentavam como novos focos de contágio na Europa²¹. Durante os dias que se seguiram foram crescentes os casos de COVID19 positivos e suspeitos, tal como se apresenta no Relatório de Situação da DGS, datada de 7 de março de 2020.

Sendo Portugal um reflexo do que se manifestava rapidamente na Europa e no mundo e perante 118 000 casos positivos em 114 países, a 11 de março é declarado pelo Diretor da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, que a proliferação do vírus seria designada como pandemia, solicitando a todos os países que ativassem e ampliassem meios de resposta e de emergência, tendo dado foco no seu discurso às palavras “prevenção, preparação, saúde pública, liderança política e,

por último e acima de tudo, pessoas²²” (Briefingue relativo ao COVID19 aos média, 11 de março de 2020).

Em Portugal, a 13 de março o Ministro da Administração Interna, Eduardo Cabrita, e a Ministra da Saúde, Marta Temido, assinaram o despacho de Declaração de Situação de Alerta, ao abrigo da Lei de Bases de Proteção Civil, abrangendo todo o território nacional, até ao dia 9 de abril de 2020, podendo ser prorrogado em função da situação epidemiológica. O estado de alerta atribui à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) a coordenação de todas as entidades públicas na aplicação das medidas de contenção, mitigação e restrição de atividades que foram determinadas. A Situação de Alerta determina a adoção das seguintes medidas, de carácter excecional:

- Aumento do estado de prontidão das forças e serviços de segurança e de todos os agentes de proteção civil, com reforço de meios para eventuais operações de apoio na área da saúde pública;
- Interdição da realização de eventos, de qualquer natureza, em recintos cobertos que, previsivelmente, reúnam mais de 1000 pessoas e ao ar livre com, previsivelmente, mais de 5000 pessoas;
- Suspensão do funcionamento dos estabelecimentos de restauração e de bebidas que disponham de salas ou de espaços destinados a dança;

20- “Novel Coronavirus - 2019-nCoV”, Situation Report n°60, World Health Organization, 20 de março de 2020.

21- Conferência de Imprensa de 2 de março de 2020, dirigida pela ministra da Saúde, Marta Temido, coadjuvada com a Diretora-Geral da Saúde, Graça.

22- Briefing do Diretor da Organização Mundial de Saúde aos Média, em 11 de março de 2020, site: www.who.int/dg/speeches/detail, consultado a 22 de março de 2020.

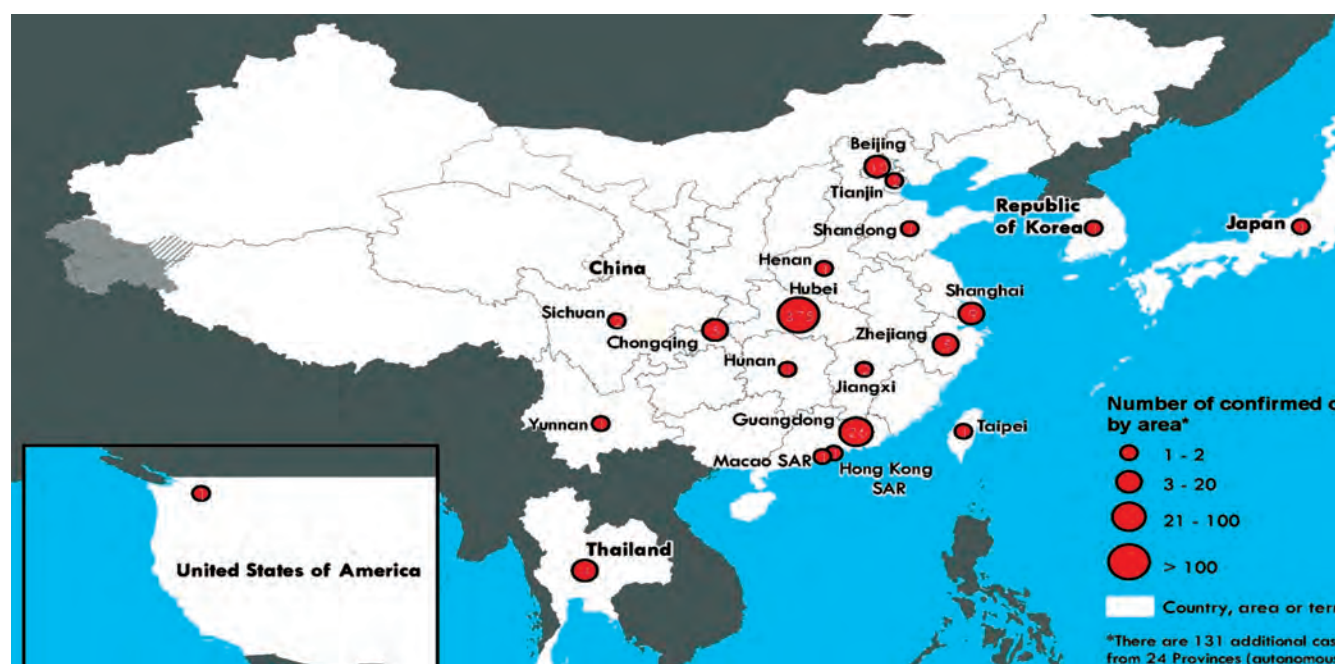


Figura 5 - Distribuição do novo coronavírus pelo mundo, a 30 de janeiro de 2020 (“Novel Coronavirus - 2019-nCoV”, Situation Report n°10, Organização Mundial de Saúde, 30 de janeiro de 2020)

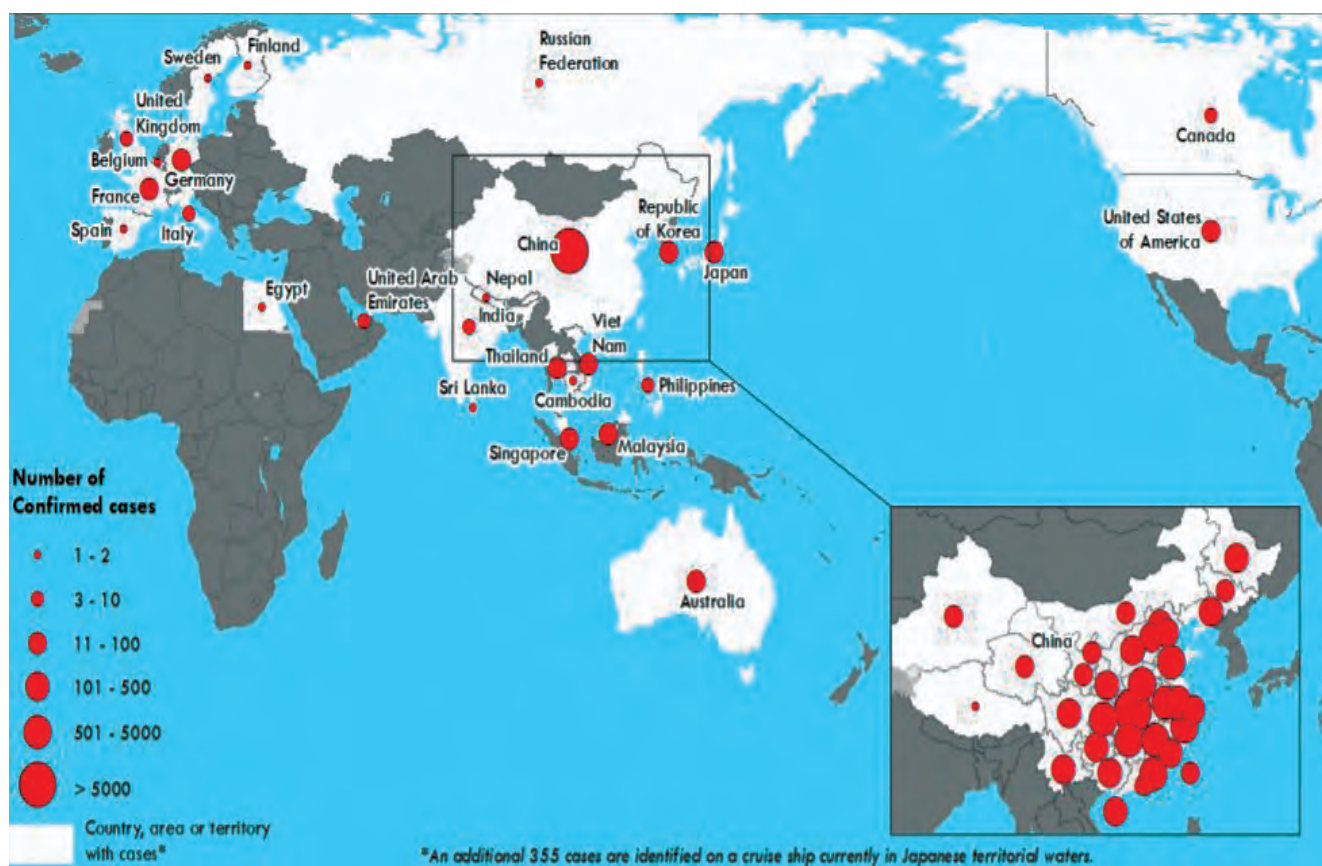


Figura 6 - Distribuição do novo coronavírus pelo mundo, a 15 de fevereiro de 2020 ("Novel Coronavirus - 2019-nCoV", Situation Report n°26, Organização Mundial de Saúde, 15 de fevereiro de 2020)

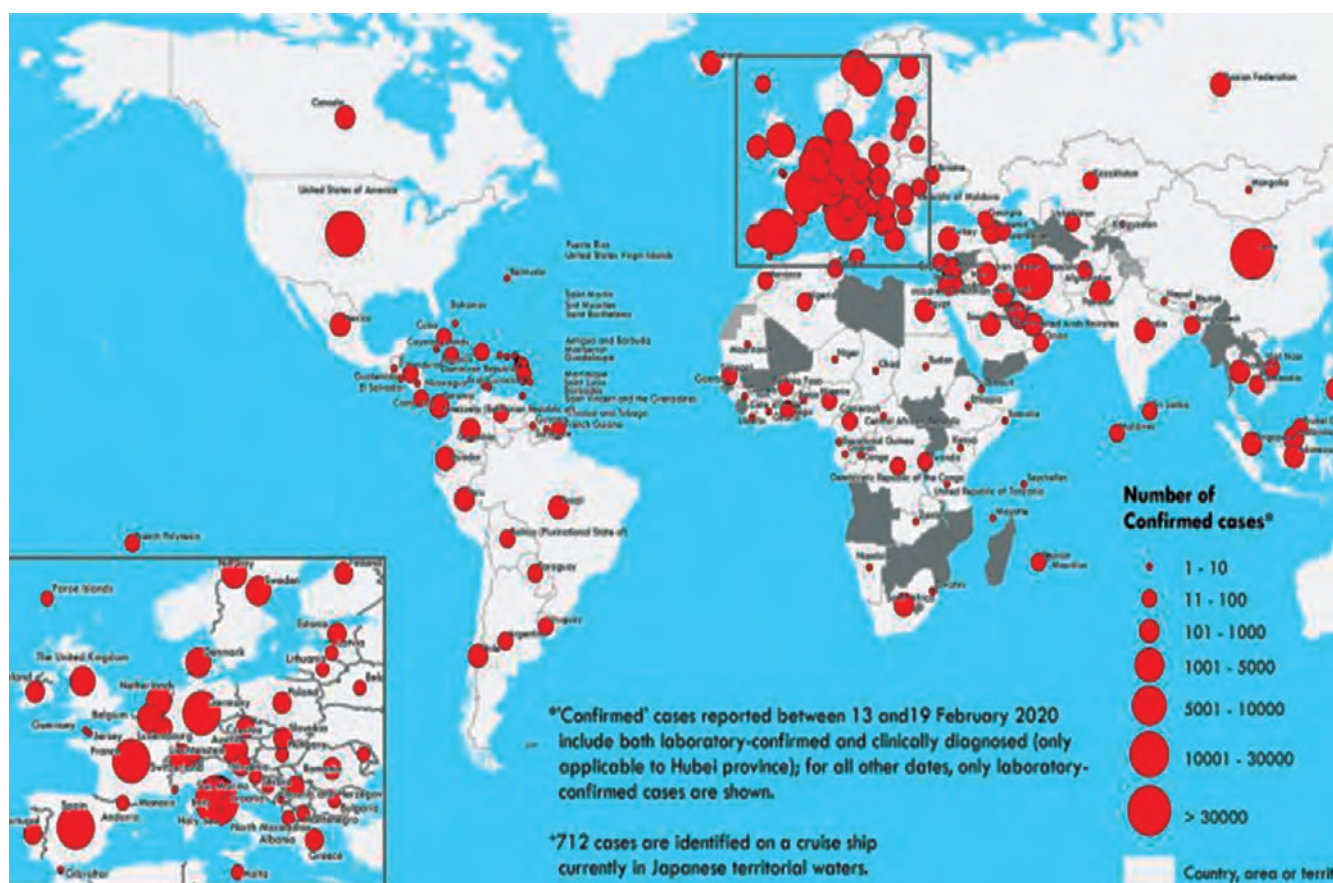


Figura 7 - Distribuição do novo coronavírus pelo mundo, a 20 de março de 2020("Novel Coronavirus - 2019-nCoV", Situation Report n°60, Organização Mundial de Saúde, 20 de março de 2020)

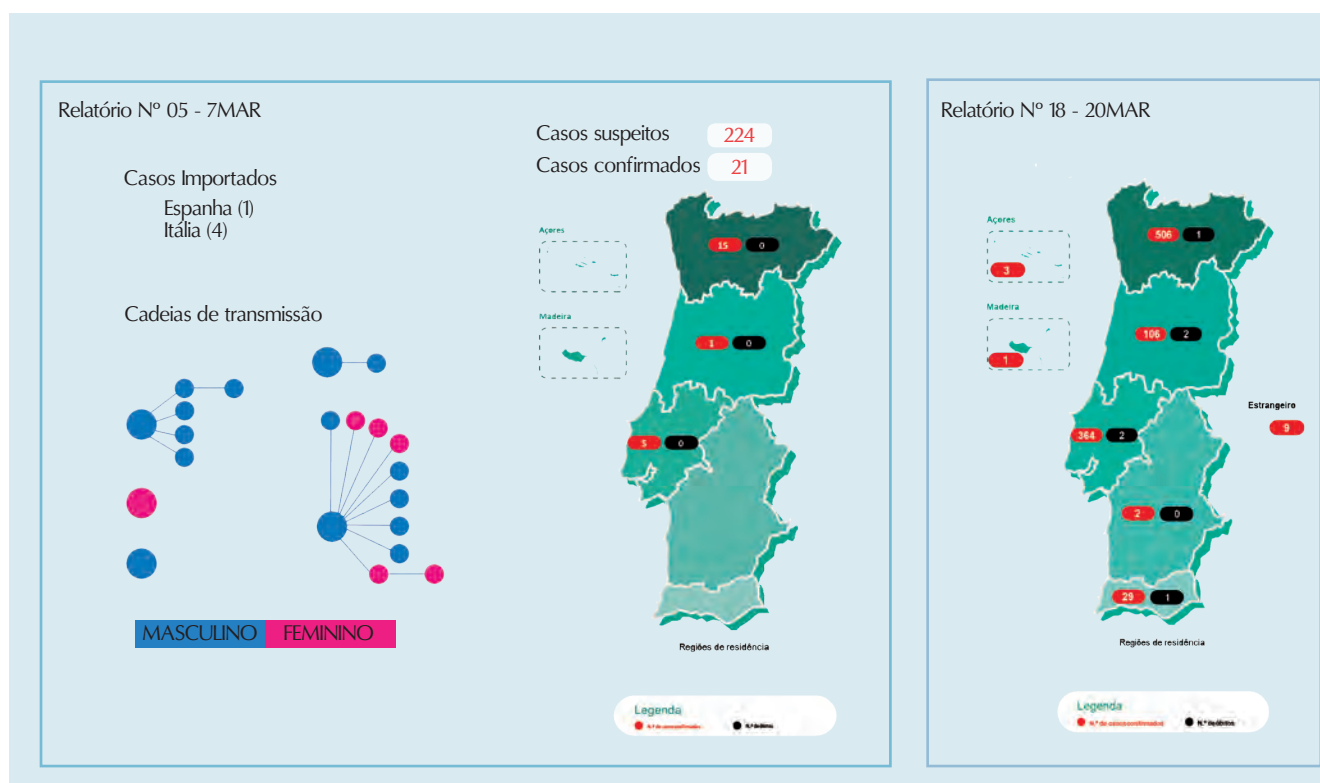


Figura 8 - Situação epidemiológica em Portugal (Relatórios de Situação da Direção Geral de Saúde)

- Acompanhamento da situação por uma subcomissão, no âmbito da Comissão Nacional de Proteção Civil, em regime de permanência, enquanto estrutura responsável pela recolha e tratamento da informação relativa ao surto epidémico em curso, garantindo uma permanente monitorização da situação;
- Ativação do sistema de avisos à população pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil²³.

A 18 de março de 2020, o Presidente da República Portuguesa, Marcelo Rebelo de Sousa, propõe à Assembleia da República a autorização para decretar o Estado de Emergência, com vista a “limitações de direitos, liberdades e garantias o respaldo constitucional que só o estado de emergência poderia dar, reforçando a segurança e certeza jurídicas e a solidariedade institucional”. O Estado de emergência apresenta uma duração de 15 dias, tendo sido iniciado às 0:00 horas do dia 19 de março de 2020 e término às 23:59 horas do dia 2 de abril de 2020, podendo ser prorrogado por igual período (Decreto do Presidente da República Nº14-A, 18 de março de 2020).

No dia 20 de março, tal como é apresentado no Relatório Nº 18 da DGS (Figura 8), registou-se em Portugal um total de 1020 casos confirmados, 6 óbitos e 7732 casos suspeitos contabilizados (desde o dia 1 de janeiro de 2020), existindo até esta data 24 cadeias de transmissão ativas.

23- Norma 04/2020 da Direção Geral de Saúde de 23 de março de 2020.

Segundo a DGS, Portugal encontrava-se até à data na fase de “contenção alargada”, segundo nível da fase de resposta, como é apresentado na Figura 9 (Relatório de Situação Nº60 da DGS, 20 de março de 2020).

Atendendo ao alargamento progressivo da expressão geográfica da pandemia COVID-19 em Portugal, foi

Figura 9 - Níveis das fases de preparação, resposta e recuperação (Plano de Preparação e Resposta à doença por novo coronavírus - COVID19, março de 2020)

de 2020)

1			
Fase de Preparação			
Não existe epidemia concentrada fora de Portugal			
2			
Fase de Resposta			
2.1	Contenção	2.1.1	Epicentro identificado fora de Portugal, com transmissão internacional
		2.1.2	Casos importados na Europa
2.2	Contenção alargada	2.2.1	Cadeias secundárias de transmissão na Europa
		2.2.2	Casos importados em Portugal, sem cadeias secundárias
2.3	Mitigação	2.3.1	Transmissão local em ambiente fechado
		2.3.2	Transmissão comunitária
3			
Fase de Recuperação			
Atividade da doença decresce em Portugal e no Mundo			

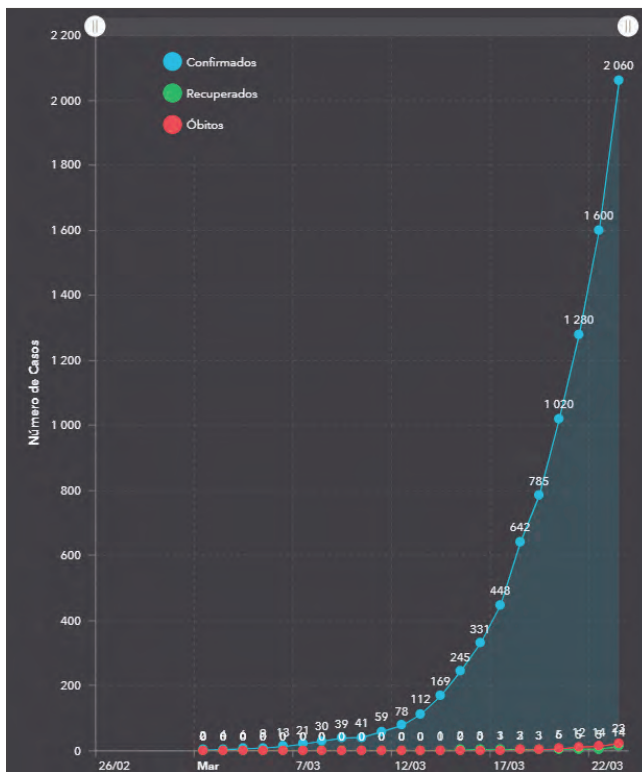


Figura 10 - Evolução Diária da COVID19 em Portugal (DashBoard do site: www.sabado.pt, acedido a 23 de março de 2020)

determinado no dia 23 de março, pela DGS, a preparação do Sistema de Saúde Pública para a fase de mitigação da pandemia, como se apresenta na figura 9, cujas medidas foram implementadas a partir das 00:00 horas de 26 de março²⁴.

No dia 23 de março, foram registados, segundo o relatório de situação nº21 da DGS e como se apresenta na figura 10, 2060 casos confirmados, 23 óbitos e 13674 casos suspeitos (contabilizados desde 1 de janeiro de 2020). Este valor demonstra um aumento de aproximadamente o dobro do número de casos confirmados de COVID19 face ao dia 20 de março.

Apoio do Exército no combate ao Coronavírus

O Exército Português constitui-se desde logo como um agente de apoio ao Estado Português na mitigação, controlo e combate à pandemia do Covid-19 uma vez que para além do cumprimento da sua missão fundamental de Defesa Territorial e Soberania do País atua também em Operações de Apoio Civil. Em 2008, o Exército iniciou o levantamento de uma força militar especialmente concebida para a tarefa primária de apoio na resposta a acidentes graves/incidentes NBQR²⁵. O Elemento de Defesa Biológica, Química e Radiológica (ElDefBQR), surge assim como uma força modular (Figura 11) flexível e que está capacitada para apoiar o planeamento e a resposta às ameaças BQR. Na sua constituição possui

equipas especializadas (Figura 12), treinadas e equipadas com tecnologias avançadas que atuam com elevados níveis de proteção.

De acordo com a Diretiva Operacional Nacional Nº3 - NRBQ da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)²⁶, o Exército Português, através do EDefBQR (Figura 14) executa as seguintes ações de colaboração no reforço à atividade e responsabilidade da ANEPC, no âmbito de incidentes NBQR:

- Detecção, Identificação, Monitorização e Descontaminação de vítimas, pessoal, equipamento, infraestruturas e terreno relativamente a agentes BQR;
- Colheita e transporte de amostras BQ (ver figura 13);
- Aviso e relato/alerta com destaque para a Previsão de Áreas Contaminadas (PAC), de acordo com a doutrina implementada no Exército;
- Emprego de meios de Engenharia Militar em operações de apoio à montagem de locais de descontaminação, às ações de controlo da contaminação e de marcação da área contaminada, à construção do perímetro de segurança ou de apoio à mobilidade das equipas do ElDefBQR ou outras entidades;
- Reforça a execução de contramedidas e apoio médico adicional, em estreita coordenação com a ANPC, fazendo recurso das infraestruturas sanitárias do Exército e conhecimentos técnico-científicos residentes no Exército”;
- Por forma a garantir a segurança própria do ElDefBQR, o Exército assegura a gestão dos perigos, nomeadamente através das seguintes ações:
- Permanente monitorização das regiões que dão acesso à área contaminada;
- Implementação dos necessários procedimentos de segurança no acesso à área de atuação do ElDefBQR”.

Perante uma situação complexa como a vivida na atualidade, face a um inimigo invisível, imprevisível e que ameaça a saúde de toda a população, o ElDefBQR

24- Publicação Doutrinária do Exército (PDE) 3-00 Operações, Exército Português (2012), Lisboa.

25- Publicação Doutrinária do Exército (PDE) 3-00 Operações, Exército Português (2012), Lisboa.

26- Diretiva Operacional Nacional Nº3 – NRBQ, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEP), Dispositivo Integrado de Operações Nuclear, Radiológico, Biológico e Químico, Camaxide, 2010.

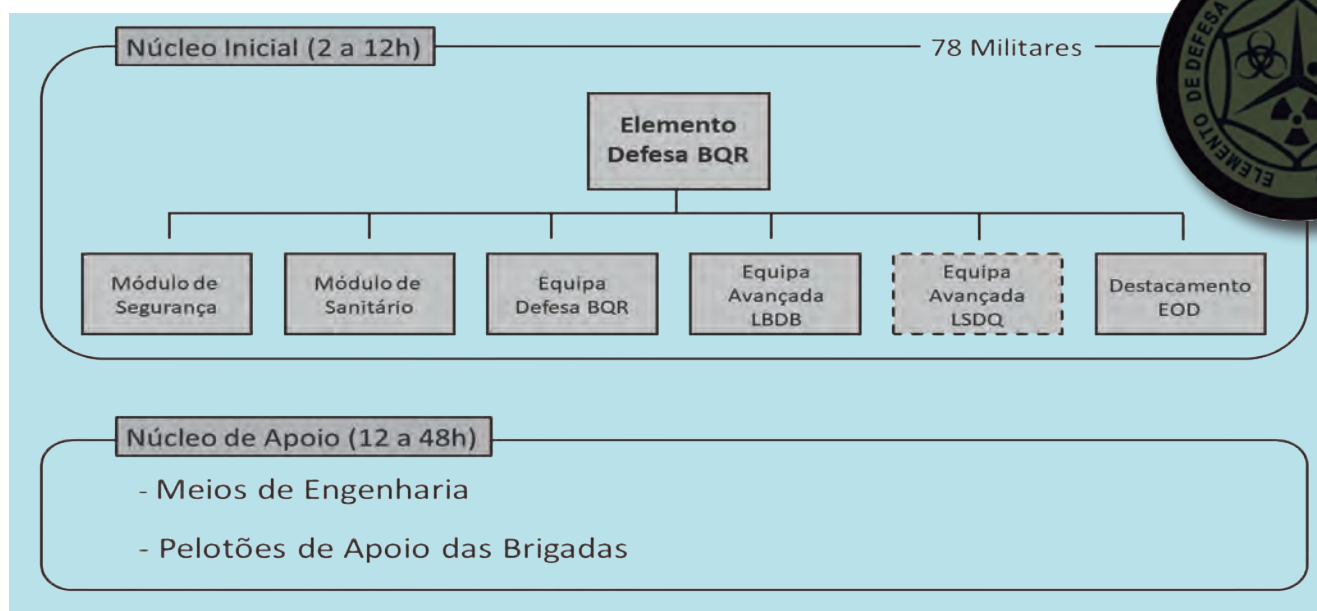


Figura 11 - Constituição Modular do EDefBQR

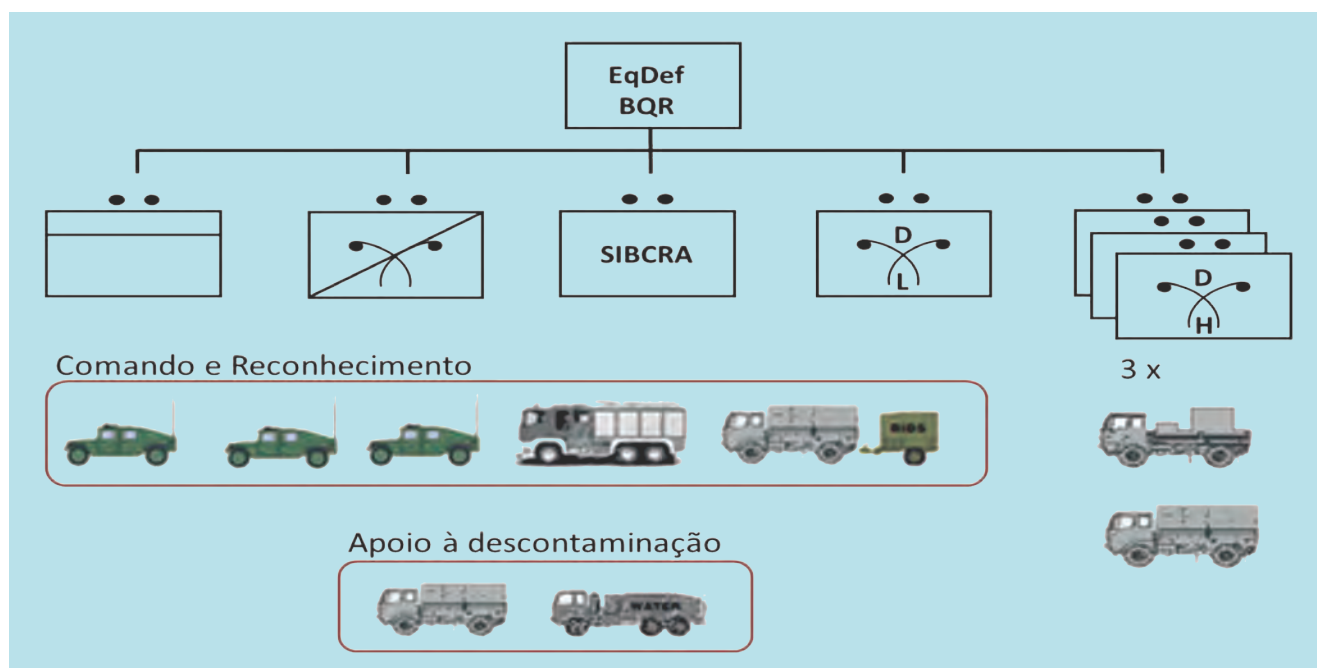


Figura 12 - Estrutura da EDefBQR

emprega a sua capacidade de Defesa Biológica, como resposta à propagação do vírus SARS-CoV2, causador da COVID-19. As capacidades deste elemento modular incluem o aconselhamento técnico e operacional às estruturas de comando das operações e ainda a capacidade de realizar ações de deteção expedita de contaminação biológica, de descontaminação de pessoas, equipamentos e de infraestruturas, incluindo a verificação da descontaminação de agentes biológicos no terreno.

A sólida interação entre a componente operacional e a componente laboratorial/técnica do EDefBQR, aliada ao treino e aos bons resultados comprovados laboratorialmente, permitem a garantia de uma resposta segura, credível e eficaz, dando ao Exército um importante contributo para o combate a esta ameaça.

Considerando os mecanismos de reforço mútuo, nomeadamente na cooperação multisectorial, o Exército Português tem contribuído através da realização de exercícios onde a ameaça biológica ocupa um papel de destaque. Nestes exercícios (série CELULEX) participam audiências de treino não só das Forças Armadas, como também de entidades externas, nacionais e internacionais relevantes nesta área. Não obstante serem multissetoriais, multiagências e de âmbito internacional, os exercícios têm como objetivo principal o aprontamento da capacidade operacional de defesa BQR do Exército²⁷.

27- Diretiva Operacional Nacional N.º3 – NRBC, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Dispositivo Integrado de Operações Nuclear, Radiológico, Biológico e Químico, Camaxide, 2010.

Até à data da redação deste artigo, o Exército, para além destas capacidades elencadas, tem ainda realizado um conjunto de medidas de apoio às populações e instituições governativas, nas quais se destacam:

- O apoio ao esforço nacional de contenção, desde o início do combate à pandemia COVID-19, através da cedência de 36 tendas, 78 camas e uma viatura de RX, 10 Hospitais e 4 Centros de Saúde, 03 Centros Distritais da Proteção Civil, uma corporação de Bombeiros e o Serviço de Estrangeiros e Fronteiras;
- Entre 14 e 20Mar20, a partir do Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos (LMPQF), foram distribuídos para diferentes pontos do país artigos da Reserva Estratégica de Medicamentos, nomeadamente equipamentos de proteção individual a 37 unidades de saúde do Sistema Nacional de Saúde (SNS). Desde 17Mar20, o LMPQF aumentou a produção de desinfetante para apoio às Forças Armadas e ao SNS;
- Cedência de espaços das várias unidades regimentais, dispersas pelo território nacional, para prestar apoio às populações;
- Descontaminação de lares e instituições através dos pelotões de descontaminação da Companhia de Defesa NBQR;
- Prepara-se para ceder cerca de 2000 camas para os vários hospitais de campanha criados para fazer face à Covid-19;
- Montagem de tendas de campanha, reforçando a capacidade dos hospitais nacionais;
- Prepara-se para a projeção do Módulo de Apoio Militar de Emergência do Agrupamento Sanitário, constituído por tendas de arco com capacidade de internamento em ambiente climatizado, ventiladores e geradores, permitindo o reforço da capacidade de resposta dos hospitais.

Desta forma, tal como em vários períodos críticos na História de Portugal, o Exército Português encontra-se preparado e inteiramente disponível para apoiar e defender a sua Nação neste combate tão difícil e contra um inimigo tão diferente e tão peculiar. **AS**



Figura 13 - Militar do ElDefBQR efetua o registo da colheita de amostra biológica



Figura 14 - Descontaminação de Infraestruturas perante uma ameaça biológica



Figura 15 - Análise laboratorial de amostras biológicas

Ensino a Distância (EaD) em cenário COVID-19

Cor Tm Joaquim Ferreira



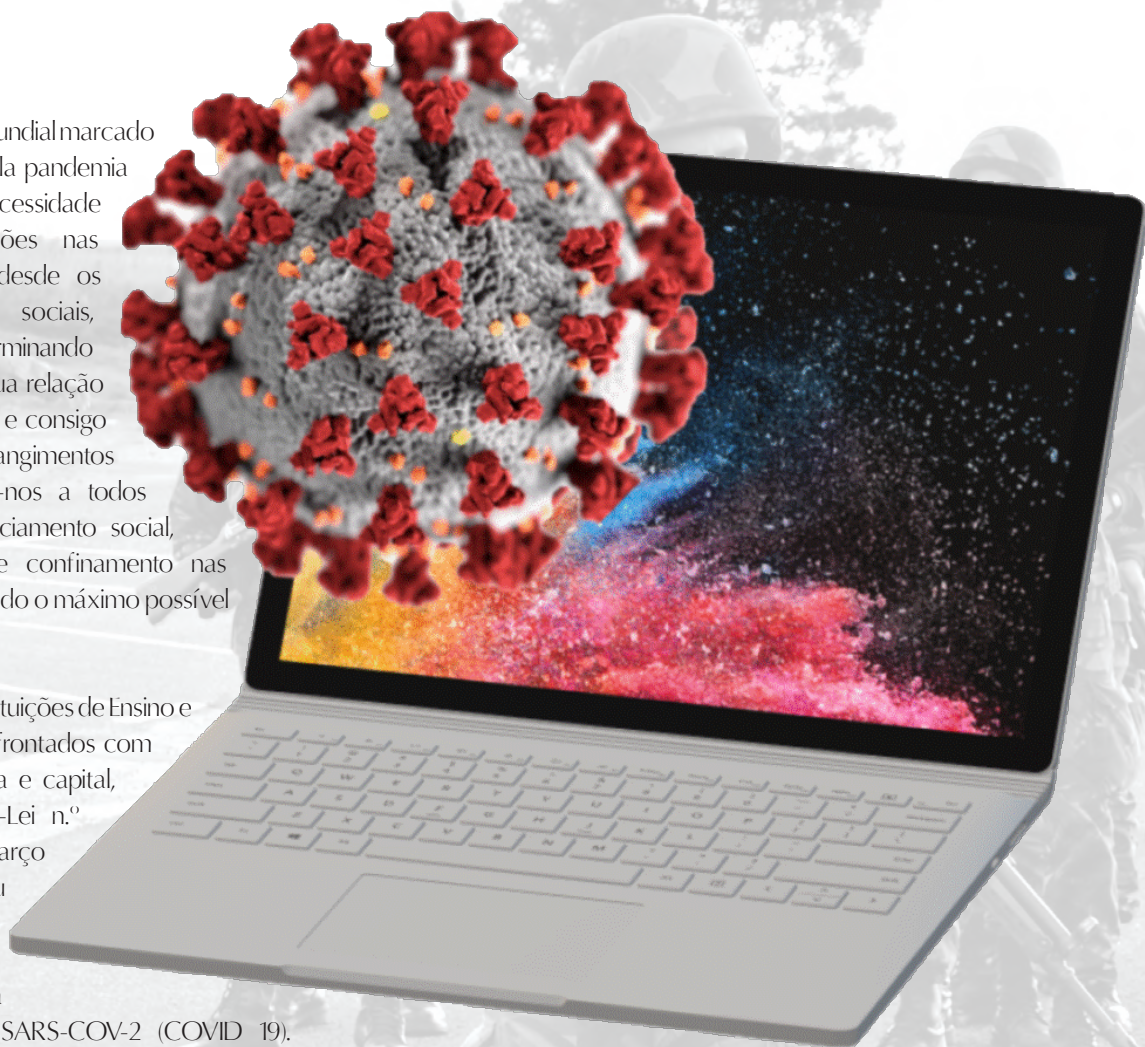
O atual cenário mundial marcado de forma impactante pela pandemia COVID-19, trouxe a necessidade de ajustes e alterações nas nossas rotinas diárias, desde os aspectos profissionais, sociais, comportamentais e terminando em cada indivíduo, na sua relação dinâmica com os outros e consigo próprio. Os constrangimentos da doença remeteram-nos a todos para solução de distanciamento social, isolamento profilático e confinamento nas nossas residências, evitando o máximo possível o contato social.

Num ápice, as Instituições de Ensino e Formação viram-se confrontados com uma decisão mandatória e capital, plasmadas no Decreto-Lei n.º 10-A/2020 de 13 de março de 2020 que estabeleceu medidas excecionais e temporárias relativas à situação epidemiológica do novo Coronavírus SARS-COV-2 (COVID 19).

No seu artº 9º consagrou a suspensão de toda a atividade letiva e não letiva e formativa, declarando mesmo que para efeitos «de formação profissional obrigatória ou certificada, nomeadamente a referente ao acesso e exercício profissionais, a atividade formativa presencial pode ser exceionalmente substituída por formação a distância, quando tal for possível e estiverem reunidas condições para o efeito, com as devidas adaptações e flexibilização dos respetivos requisitos, mediante autorização da entidade competente».

Posteriormente o Decreto n.º 2-A/2020 de 20 março regulamentou a aplicação do estado de emergência decretado pelo Presidente da República e mencionou de forma vinculada a obrigatoriedade da adoção do regime de teletrabalho.

A primeira referência ao **Ensino a Distância (EaD)** aparece no Decreto do Presidente da República n.º 17-A/2020 e na resolução da Assembleia da República n.º 22-A/2020 de 02 de abril, a propósito da autorização da renovação do estado de emergência e que refere entre as medidas no combate à pandemia: a “proibição ou limitação de aulas presenciais, a **imposição do ensino à distância** por meios telemáticos (com recurso à Internet ou à televisão), o adiamento ou prolongamento de períodos letivos, o ajustamento de métodos de avaliação e a suspensão ou recalendarização de provas de exame ou da abertura do ano letivo...).



Importa salientar que o Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, previa, como modalidade educativa e formativa dos ensinos básico e secundário, o ensino a distância. A sua regulamentação foi publicada na Portaria n.º 359/2019 de 8 de outubro de 2019, que estabeleceu as regras e procedimentos relativos à organização e operacionalização do currículo e ao regime de frequência.

De entre as repercussões dramáticas que o aparecimento do vírus SARS-COV-2 imputou a todos os países e seus povos, salienta-se a efetiva necessidade de retirar a secular e magistral instituição que representa o ensino presencial a toda a comunidade escolar e formativa, separando fisicamente os professores dos alunos, os alunos dos alunos e alunos e professores dos conteúdos/objetos de aprendizagem. Este triângulo aluno-professor-conteúdo curricular, confinado na sala de aula presencial, desmaterializou-se e ficou disperso pelo confinamento em cada um dos lares dos alunos, dos professores e da imensidão digital que o largo espectro das Tecnologia de Informação e Comunicação proporcionam.

Neste cenário, nunca a expressão “Ensino a Distância” foi tão perscrutada, verbalizada, escrita e difundida, como nestes dias de quarentena. E nunca tanta indefinição, inexistência e desconhecimento foi difundido a este propósito, especialmente por aqueles que tendo responsabilidade

de informar e que, o devem fazer com o rigor, exatidão e acuidade.

Começando desde logo pela expressão «Ensino a distância», refira-se que a mesma tem gerado alguma controvérsia, de um lado uma vertente mais purista advogando a expressão «Ensino a Distância» por se tratar *per se* de uma designação de uma modalidade de ensino específica, e de igual forma «a distância», quando não há especificação numérica para a distância: o a (sem acento grave) é uma simples preposição¹. Por outro lado, as inúmeras discussões e contribuições que tem sido dadas por diversos linguistas, promovem a expressão «Ensino à Distância», como expressão mais inequívoca «a função desambiguadora atribuída a à afigura-se-me mais como uma forma (legítima) de gramáticos normativos ou falantes mais conscientes do funcionamento da língua racionalizarem um uso que, repito, me parece fundado numa prática linguística que cristalizou»².

Como conclusão pode-se dizer que existem duas variantes que concorrem entre si, não se podendo afirmar que «ensino à distância» está incorreto, nem se pode descartar a utilização de «Ensino a distância».

1- in Ciberduvidas da Língua Portuguesa, [consultado em 14-04-2020]
<https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/artigos/rubricas/controversias/breve-historia-recente-de-a-distancia/2319>

2- in Ciberduvidas da Língua Portuguesa, [consultado em 14-04-2020]
<https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/artigos/rubricas/controversias/breve-historia-recente-de-a-distancia/2319>

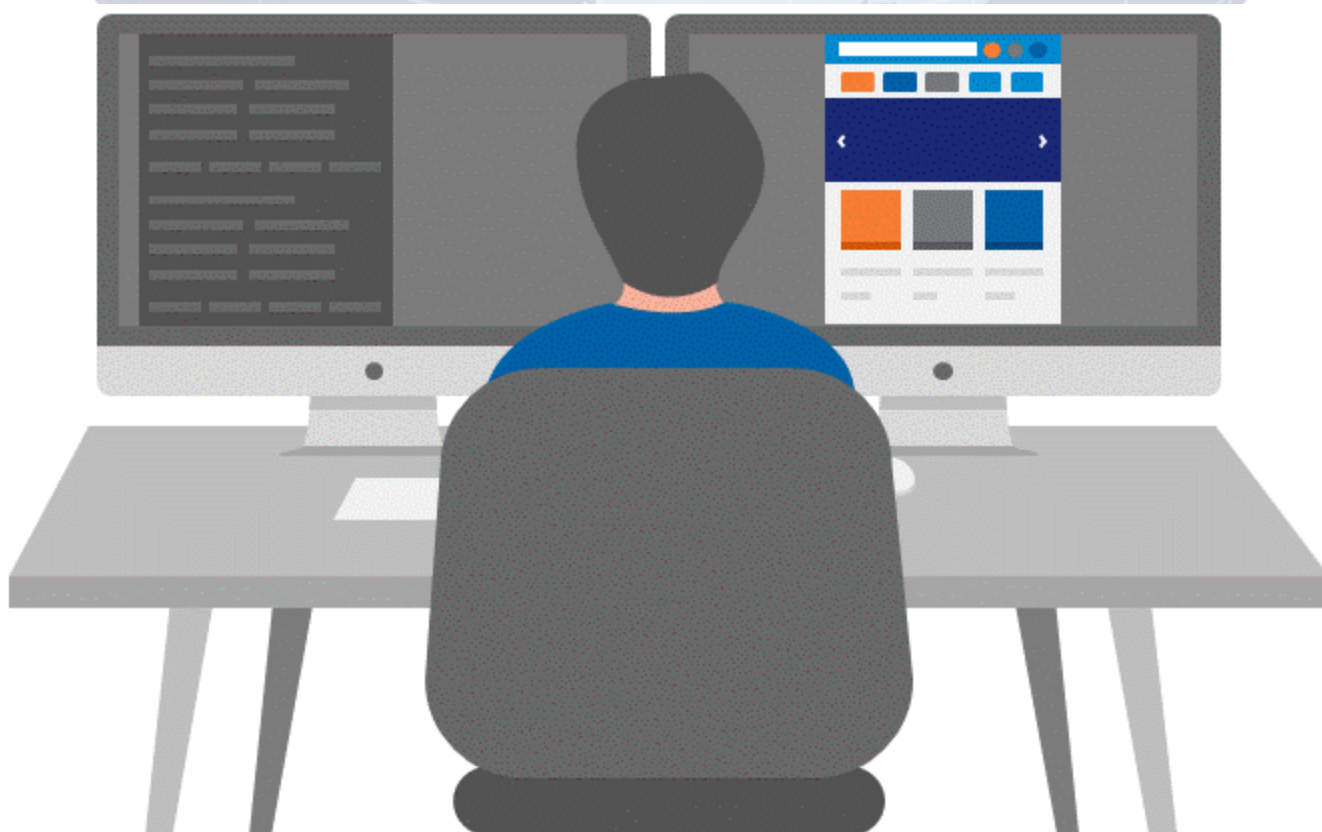
Então e o que significa o EaD?

Uma das primeiras definições de educação a distância (como citado por Moore, 1972, p.76) foi apresentada em 1972 numa conferência mundial do *International Council for Correspondence Education* (ICCE) como *“The family of instructional methods in which the teaching behaviors are executed apart from the learning behaviors... so that communication between the learner and the teacher must be facilitated by print, electronic, mechanical, or other device”*

Nesta definição sobressaem aquilo que são as características fundamentais do EaD:

- A separação geográfica e temporal entre os alunos e professores;
- A necessidade do objeto de aprendizagem, enquanto terceiro elemento constituinte do triângulo educacional (alunos, professor e conteúdo de aprendizagem) ter de ser veiculado/expressado através de um qualquer meio de comunicação.

Ou seja, é um modelo educacional que permite a aprendizagem sem os limites do espaço ou do tempo (*anytime, annnywhere*) por oposição à típica formação presencial (mesma sala de aula e professor e aluno em comunicação simultânea).



Existe uma particularidade nesta terminologia «Ensino a distância» usada em Portugal, que centra o processo no professor e na sua ação de Ensinar, extensão do ensino presencial em que o professor tem uma figura magistral e quase central no processo de ensino-aprendizagem. Por oposição, a terminologia anglo-saxónica usa a expressão “*distance learning*”, onde a primazia é dada ao aluno, assumindo este um papel central no processo.

A terminologia mais consensual seria usar “educação a distância” que aparenta ter uma força e aceitação muito superior aos restantes termos, devido ao simples facto de congregar na sua génese os dois lados do processo educativo (Ferreira, 2012). Por um lado, o “*distance teaching*” - ensino a distância, reflexo do desenvolvimento de um curso por parte de uma instituição de ensino e de um professor; por outro lado, o “*distance learning*”, materialização da perspectiva “*student oriented*”, isto é, focado no aluno e no seu processo de aprendizagem. Mais do que concorrer pelo domínio no processo educativo, estes dois termos são parte integrante do mesmo processo. Tal como refere Correia e Tomé (2007) “O binómio ensino-aprendizagem contém em si uma complexidade fecunda. Ensinar e aprender são duas ações na extensão uma da outra, integradas, dependentes e intimamente associadas”.

Do exposto, salienta-se a forma como professores-alunos e alunos-alunos comunicam entre si e a forma como os conteúdos de aprendizagem são distribuídos entre estes. À data atual, existe uma geração que se lembra de um termo muito usado nas décadas anteriores a 1970, “ensino por correspondência” em que os cursos eram distribuídos por correspondência. A geração seguinte, assistiu à rádio, à televisão e às cassetes de vídeo enquanto tecnologia dominante para distribuir os conteúdos. Aqui insere-se a telescola que muitos em Portugal, ainda, se lembram da sua utilização, principalmente, nas décadas finais do século passado. Esta era uma forma comunicacional unidirecional, em que o modelo pedagógico considerava o aluno um elemento “recipiente”, típico das teorias de aprendizagem behavioristas. Só com a introdução do computador e posteriormente com a difusão e massificação da Internet, se mudou drasticamente a forma comunicacional, passando a ser bidirecional entre alunos e professores e alunos entre si, em que os conteúdos começaram a ser distribuídos usando a tecnologia vigente. A constante evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação proporciona, cada vez mais, um estreitamento da «distância». Atualmente,

as acessíveis larguras de banda da Internet e as capacidades tecnológicas colocadas à disposição de alunos e professores, permitam virtualizar a sala de aula presencial: alunos e professores conseguem comunicar face-a-face, em tempo real e no mesmo espaço digital de uma videoconferência.

Convém, contudo, referir de uma forma inequívoca, que o uso de ferramentas comunicacionais não significa *per si*, que se está a fazer Ensino a Distância.

Ferramentas comunicacionais são aplicações que permitem a comunicação entre 2 ou mais intervenientes, podendo ser constituídas por texto, voz e vídeo. Como exemplo destas ferramentas, listam-se as seguintes:

zoom	instagram diret	viber
skype	workplace	gotomeeting
meet (hangout)	slack	discord
whatsapp	duo	jitsy
webex	facetime	houseparty
messenger	amazon chime	

Existem, ainda, outras ferramentas comunicacionais, com ligeiras abordagens colaborativas, como o *Classroom*, *Schoology*, *Edmodo* e o *Teams*. Como se pode constatar, a oferta de aplicações é diversificada. Existem tantas aplicações para empresas como para particulares, gratuitas ou com mensalidades, com limitações do número de utilizador, tempo de duração por sessão, gravação das sessões, partilha de ecrã e outras aplicações, quadro branco, etc. A procura destas ferramentas disparou exponencialmente, à semelhança do avanço do número de infetados pela corona-vírus a nível mundial. Por exemplo, o número de utilizadores da *Microsoft Teams*, em todo o mundo, em apenas três meses mais do que duplicou, de 20 milhões para 44 milhões. O *Zoom* passou de uma utilização média diária de 10 milhões de utilizadores para 200 milhões de utilizadores.



Todas estas ferramentas servem apenas para permitir a comunicação entre os intervenientes do processo de ensino e aprendizagem num mundo em que todos estes intervenientes são um nó na rede. Tal como refere Castells (2005) “A sociedade em rede é a sociedade em que vivemos”, caracterizada pelo facto de cada nó ser um ponto de ligação e de estabelecimento de inúmeras ligações com os outros nós. Fazem parte do processo, mas não são o processo. Constituem apenas aplicações que permitem ao formador atingir o seu objetivo de ensinar e formar e aos alunos aprender, através de atividades pedagógicas ricas, objetivas e significantes. **A aprendizagem só ocorre se existir uma abordagem pedagógica, vertida em práticas didáticas** que permitam que o aluno possa aprender, de forma interativa com todos os intervenientes, professores, alunos e dando significado aos conteúdos de aprendizagem. Os momentos de aprendizagem, devem estar suportados por atividades pedagógicas planeadas e concebidas para EaD. Os objetivos específicos, vertidos dos objetivos gerais, devem ser estruturados e construídos, não para a sala de aula presencial, mas considerando que o aluno vai estar afastado geograficamente e, eventualmente, temporalmente do formador. Neste sentido, o estabelecimento de comunidades virtuais de aprendizagem revela-se de vital importância, sendo estas entendidas como “organizações orientadas, não só para a promoção da interação na elaboração das aprendizagens, mas também para a criação dos modelos colaborativos que suportam as atividades da própria comunidade” (Dias, A. et al., 2008).

A calendarização das atividades e o roteiro de aprendizagem associado, devem estar ajustados a uma dimensão temporal que é diferente da dimensão síncrona da sala de aula temporal. As variáveis que entram no processo do EaD, sendo do mesmo género que as do ensino presencial, são completamente diferentes na sua dimensão e execução. Fatores como os elencados infra, devem ser construídos de raiz ou, se já existirem no referencial de uma formação presencial, devem ser todos reformulados, considerando as especificidades intrínsecas ao EaD e já abordadas anteriormente:

Design pedagógico das atividades e estratégias de instrução:

- Sequência dos conteúdos e recursos pedagógicos;
- Tempo para a realização de atividades;
- Tipo de atividade (individual ou de grupo);
- Forma de receção, entrega e instruções para essas atividades;
- Recursos comunicacionais a usar;
- Marcos pedagógicos de consciencialização das aprendizagens;
- Tipo, critérios e instrumentos de avaliação.

Toda a esta abordagem é completamente diferente do que está a ser feito atualmente na maior parte das instituições de ensino e formação.

Louve-se o esforço enorme que professores/formadores estão a fazer para ensinar/formar, respondendo de forma célere, valorosa e imbuída de espírito de missão e altruísmo, e, enalteça-se em simultâneo o trabalho e dedicação que os alunos/formandos fazem para aprender; mas algumas das atuais práticas não são EaD. Neste sentido, clarifique-se que:



- Substituir as aulas presenciais pela utilização direta de uma qualquer videochamada via *zoom* ou *teams* não é EaD;
- Usar o velhinho *email*, versão moderna do ensino por correspondência do século passado, para enviar fichas de trabalho não é EaD;
- Colocar um ficheiro .pdf ou .doc num qualquer repositório de conteúdos, chame-se ele *Schology*, *Classroom* ou *Teams* não é EaD;
- Revisitar a saudosa Telescola com uma versão cerquilha #, vulgo *hashtag* #EstudoEmCasa não é um complemento do EaD como noticiou um reputado meio de comunicação nacional, é EaD, se esses conteúdos forem trabalhados pedagogicamente por um outro professor/tutor/monitor.

Muitas destas ações são só formas de comunicar e, eventualmente, transmitir informação a distância, faltando garantir a aprendizagem a distância e a interatividade para que efetivamente se faça a modalidade EaD.

A mudança do presencial para EaD não é fácil. Substituir uma enraizada secular cultura de ensino e formação presencial, por um modelo realista de EaD é uma transição que requer tempo, muita formação e muita mudança organizacional e funcional. No imediato e após o “terramoto” COVID, a solução passa por voltar às salas de aula presenciais, mas introduzir curricularmente, em simultâneo com o presencial, a pedagogia EaD, usando os recursos que já existem ao nível dos sistemas de gestão da aprendizagem, outras plataformas colaborativas

e as ferramentas comunicacionais disponíveis. Deve ser tão natural o uso de pedagogia a distância como o uso de pedagogia presencial. Deve ser natural e prática corrente, o uso de conteúdos e recursos comunicacionais pensados para o presencial e para a distância, em simultâneo, sem barreiras que os limitem, mas que permitam em coexistência, que efetivamente a aprendizagem ocorra.

Só uma abordagem que permita ir buscar o melhor dos dois mundos, que permita que os alunos e professores encarem o processo de ensino e aprendizagem, não como um produto de escolha binária entre o modelo presencial ou o modelo a distância, mas apenas como um modelo dicotómico que acontece em qualquer lugar, em qualquer altura, com ferramentas e processos pedagogicamente ajustados. **AC**

Bibliografia

- Dias, A., Gomes, M. (coord), Baptista, A., Rodrigues, E., Bidalra, J., Carvalho, J., Valente, L., Escudeiro, P., Dias, P., Torrão, S. (2008). e-conteúdos para e-Formadores. Guimarães: Tecminho.
- Castells, Manuel (2005). A sociedade em rede. In Cardoso, Gustavo; Conceição, Cristina Palma; Costa, António Fimino & Gomes, Maria do Carmo (orgs.). A sociedade em rede em Portugal. Porto: Campo das Letras.
- Correia, C. & Tomé, I. (2007). O que é o e-Learning. Lisboa: Plátano Editora.
- Ferreira, J. (2012). Modelo do Centro Naval de Ensino a Distância - Dicotomia dos Sistemas de Gestão da Informação e da Aprendizagem. Mestrado em Gestão de Sistemas de e-Learning. Lisboa: FCSH da Universidade Nova de Lisboa.
- Moore, M. (1972). *Leamer autonomy: The second dimension of independent learning*. *Convergence*, 5(2), 76-88.



Heráldica da Escola das Armas

Estandarte da Escola das Armas



Escudo de Peito



ARMAS

- Escudo de vermelho, uma lucerna de prata acesa de vermelho perfilada do segundo, um chefe de prata carregado de cinco escudetes de vermelho;
- Elmo militar de prata, forrado de vermelho, a três quartos para a dextra;
- Correia de vermelho perfilada de ouro;
- Paquífe e virol de vermelho e prata;
- Timbre: um leão rampante de prata, sustendo à sinistra um livro antigo aberto de prata com correias fiveladas de ouro, sobre o mesmo na vertical a espada com lâmina antiga de prata, guarnecida, empunhada e macenetada de ouro, sustida pela mão dextra;
- Divisa: num listel de prata, ondulado, sotoposto ao escudo, em letras de negro, maiúsculas, de estilo elzevir «SE MOSTRARÃO NAS ARMAS SINGULARES» (Divisa inspirada nos Lusíadas, Canto III est. 24 “Se mostraram nas armas singulares”).

SIMBOLOGIA:

- O VERMELHO do campo simboliza a vitória na luta contra as adversidades e persecução dos objetivos a atingir;
- A LUCERNA símbolo da luz do espírito e da força da sabedoria;
- O CHEFE de prata simboliza a aglutinação das diversas áreas que estão na origem da Escola das Armas;
- Os ESCUDES de vermelho simbolizam as cinco unidades que estão na origem da formação da Escola das Armas;
- O LEÃO, símbolo de coragem e força empunhando a ESPADA do Exército e o LIVRO ANTIGO simbolizam também a verticalidade, o apurmo, a tradição e a formação;
- A DIVISA «SE MOSTRARÃO NAS ARMAS SINGULARES» (Divisa inspirada nos Lusíadas, Canto III est. 24 “Se mostraram nas armas singulares”).
- Os esmaltes significam:
 - O VERMELHO a bravura e a força;
 - A PRATA a humildade e riqueza;
 - O OURO a sabedoria e o rigor.

Montes Claros foi uma batalha decisiva entre dois exércitos que desejavam o embate físico, a “prova de força” no campo de batalha, o modo da estratégia direta. Foi a prova de que um uso correto e inteligente entre as várias Armas do Exército, de forma coordenada, combinada e em permanente ligação, exponenciava o valor da força. Que mesmo em inferioridade numérica, se conseguia atingir os melhores resultados possíveis, quando uma força era potenciada por uma liderança eficaz e uma boa rede de informações. A Batalha de Montes Claros, em 1665, fez Escola, provou a essência da sinergia entre as várias Armas Combatentes e é assim, naturalmente, a Batalha que evocamos como Escola das Armas no século XXI.





Exército Português
Comando do Pessoal

Escola das Armas

Alameda da EP
2640-492 Mafra

