



IUM Atualidade



A UNIDADE DE ESCALÃO BRIGADA NA NOVA CONFLITUALIDADE

Coordenador:
Coronel tirocinado Joaquim Manuel de Mira Branquinho



Número 50
Setembro de 2024

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR

A UNIDADE DE ESCALÃO BRIGADA NA NOVA CONFLITUALIDADE

Coordenador:

Coronel Tirocinado de Infantaria Joaquim Manuel de Mira Branquinho

Autores:

Tenente-coronel de Infantaria António José Macedo Estrela Bastos

Tenente-coronel de Engenharia António C. dos Santos Ferreira

Tenente-coronel de Infantaria Paulo Jorge Fernandes Laranjo

Tenente-coronel de Artilharia João Paulo Catrola Martins

Tenente-coronel de Administração Militar Tiago M. M. Vilela da Costa

Tenente-coronel de Infantaria Comando Luís Miguel R. Gomes

Major de Cavalaria Ricardo Filipe Ferreira Oliveira

Major de Cavalaria Maria Pedroso Correia

Centro de Investigação e Desenvolvimento do IUM
Setembro de 2024

Como citar esta publicação:

Branquinho, J. M. M. (Coord.) (2024), *A unidade de escalão Brigada na nova conflitualidade*. IUM Atualidade, 50. Lisboa: Instituto Universitário Militar.

Diretor

Tenente-General Hermínio Teodoro Maio

Editora-chefe

Coronel Joana Isabel Azevedo do Carmo Canhoto Brás

Coordenadora Editorial

Tenente-Coronel Ana Carina da Costa e Silva Martins Esteves

Capa – Composição Gráfica

Tenente-coronel Técnico de Informática Rui José da Silva Grilo

Secretariado

Assistente Técnica Gisela Cristina da Rocha Basílio

Propriedade e Edição

Instituto Universitário Militar
Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa
Tel.: (+351) 213 002 100
Fax: (+351) 213 002 162
E-mail: cidium@ium.pt
<https://www.ium.pt/>

ISSN: 2183-2560

© Instituto Universitário Militar, setembro de 2024.

Nota do Editor:

O texto/conteúdo da presente publicação é da exclusiva responsabilidade dos seus autores.

NOTA EDITORIAL

Estimados leitores,

A obra que agora apresentamos foi realizada por docentes do Instituto Universitário Militar, da área de ensino específico do Exército e respetivo coordenador, e resulta de uma análise acerca do impacto que o atual conflito na Ucrânia e as tecnologias emergentes estão a ter na forma como se concebem e executam as operações militares. Esta análise, conduzida no contexto das Funções de Combate e com foco no escalão Brigada, procura oferecer uma perspetiva prática sobre as lições que podem ser aplicadas ao Exército Português, particularmente no cumprimento dos seus compromissos internacionais no seio da NATO, da União Europeia e da ONU.

O estudo constitui uma reflexão sobre as dinâmicas operacionais contemporâneas e os desafios futuros, com o propósito de identificar caminhos concretos de melhoria e adaptação da componente terrestre, tática e operacional. Através da observação atenta do conflito na Ucrânia e de outros eventos recentes, este trabalho visa fornecer contributos práticos, sustentados por uma análise empírica e descritiva que confronta a doutrina vigente com as novas realidades do campo de batalha.

Destinado a militares, estrategas e académicos da área da defesa, este documento oferece um contributo para a reflexão sobre as capacidades táticas da Brigada, abordando de forma clara e sistemática as implicações da nova conflitualidade nas diversas Funções de Combate.

Acreditamos que este trabalho seja um recurso importante para todos aqueles que, no âmbito da defesa nacional, procuram compreender melhor o cenário militar atual e preparar-se para os desafios que o futuro nos reserva.

Ana Esteves
Tenente-coronel
Coordenadora editorial do CIDIUM

A UNIDADE DE ESCALÃO BRIGADA NA NOVA CONFLITUALIDADE

THE BRIGADE ECHELON UNIT IN THE NEW CONFLICT

Joaquim Manuel de Mira Branquinho

Coronel Tirocinado de Infantaria
Coordenador da Área de Ensino Específico do Exército (AEEEX)
branquinho.jmm@ium.pt

António José Macedo Estrela Bastos

Tenente-coronel de Infantaria
Docente do IUM na AEEEX

António C. dos Santos Ferreira

Tenente-coronel de Engenharia
Docente do IUM na AEEEX

Paulo Jorge Fernandes Laranjo

Tenente-coronel de Infantaria
Docente do IUM na AEEEX

João Paulo Catrola Martins

Tenente-coronel de Artilharia
Docente do IUM na AEEEX

Tiago M. M. Vilela da Costa

Tenente-coronel de Administração Militar
Docente do IUM na AEEEX

Luís Miguel R. Gomes

Tenente-coronel de Infantaria, Comando
Docente do IUM na AEEEX

Ricardo Filipe Ferreira Oliveira

Major de Cavalaria
Docente do IUM na AEEEX

Maria Pedroso Correia

Major de Cavalaria
Docente do IUM na AEEEX

RESUMO

O estudo tem como objetivo analisar as implicações da "nova conflitualidade", observada em conflitos recentes, como a guerra na Ucrânia, nas Funções de Combate (FComb) de uma Brigada, propondo soluções para constituir uma brigada moderna e eficaz. A metodologia consistiu em estudar o novo ambiente operacional e identificar as alterações necessárias em cada FComb, como Comando-Missão, Movimento e Manobra, Informações, Fogos, Proteção e Apoio de Serviços, no contexto do escalão Brigada. Os principais resultados indicam que o conceito de Comando-Missão está desatualizado, exigindo a separação entre comando e controlo, com a necessidade de sistemas de comando mais móveis, discretos e protegidos. No Movimento e Manobra, a integração de novas tecnologias, como *drones*, e o desenvolvimento de doutrinas específicas para seu uso são fundamentais para garantir eficácia no campo de batalha. A função de Informações, reforçada pelas tecnologias emergentes, torna-se vital na obtenção de transparência no campo de batalha. As conclusões ressaltam a necessidade de uma revisão doutrinária abrangente, enfatizando a dispersão das forças e a adaptação organizacional das brigadas para enfrentar o novo ambiente operacional. O estudo destaca a importância de flexibilidade e inovação, além da preparação contínua dos efetivos para responder às novas ameaças e desafios do futuro combate.

Palavras-chave: doutrina; escalão Brigada; funções de combate.

ABSTRACT

The aim of the study is to analyze the implications of the “new conflict”, observed in recent conflicts such as the war in Ukraine, on the Combat Functions (FComb) of a Brigade, proposing solutions to create a modern and effective brigade. The methodology consisted of studying the new operational environment and identifying the necessary changes in each FComb, such as Command-Mission, Movement and Maneuver, Information, Fires, Protection and Service Support, in the context of the Brigade echelon. The main results indicate that the Command-Mission concept is outdated, requiring the separation of command and control, with the need for more mobile, discreet and protected command systems. In Movement and Maneuver, the integration of new technologies, such as drones, and the development of specific doctrines for their use are fundamental to ensuring effectiveness on the battlefield. The Intelligence function, strengthened by emerging technologies, becomes vital in achieving transparency on the battlefield. The conclusions highlight the need for a comprehensive doctrinal review, emphasizing the dispersion of forces and the organizational adaptation of brigades to face the new operational environment. The study highlights the importance of flexibility and innovation, as well as the continuous preparation of personnel to respond to the new threats and challenges of future combat.

Keywords: *doctrine; Brigade echelon; Combat Functions.*

1. INTRODUÇÃO

O conflito da Ucrânia trouxe à colação, através da análise da inúmera documentação escrita sobre o conflito, uma série de reflexões decorrentes dessa observação que urge considerar não só tendo como referência as lições aprendidas, mas também as implicações que as tecnologias emergentes estão a ter no novo modo de fazer a guerra.

Este conflito e a atual situação existente, ao nível do sistema político internacional, demonstra que as situações mais inesperadas podem ocorrer pondo em causa a paz garantida, e evidenciando que só com um trabalho conjunto e sincronizado poderemos dar resposta às futuras ameaças, importando, neste prisma, evidenciar o que deve ser melhorado, ou atualizado, numa perspetiva mais prática e assertiva, ao nível da componente terrestre e tática, para que possamos no futuro, nesse patamar, responder de uma forma mais eficaz aos futuros desafios, tendo em consideração os compromissos assumidos por Portugal, ao nível das organizações internacionais, nomeadamente na *North Atlantic Treaty Organization* (NATO), na União Europeia (UE), assim como na Organização da Nações Unidas (ONU).

Para darmos resposta a esta problemática, socorremo-nos do laboratório atualmente existente no conflito da Ucrânia, assim como de outros conflitos recentes, que através de uma observação cuidada nos fornecem os contributos e ensinamentos que nos permitem desenvolver as nossas capacidades ao nível tático.

Neste contexto, selecionamos a seguinte questão central como linha de orientação para o presente trabalho “*Quais as implicações que a nova conflitualidade, provoca em cada uma das Funções de Combate (FComb) nomeadamente no Comando Missão, Movimento e Manobra, Informações, Fogos, Proteção e Apoio de serviços, ao nível do escalão Brigada?*”.

As FComb são descritas como “...o grupo de tarefas e sistemas unidos por uma finalidade única, empregue pelos comandantes para atingir os objetivos de treino e de missão” (U.S. Army, 2019a, p. 5.2). Estas tarefas e sistemas englobam pessoas, organizações, informação e os processos. Em cada um dos capítulos, deste trabalho, será efetuada uma breve abordagem conceptual a cada uma das FComb.

Pretende-se que este documento seja muito direcionado e assertivo, procurando identificar caminhos concretos, e possíveis de concretizar, e não teorizar sobre um futuro que em permanência é mutável e dinâmico, tendo em consideração que o nível de ambição explícito em inúmera documentação, Conceito Estratégico Defesa Nacional, Missões das Forças Armadas, entre outros, que a Unidade de combate de excelência do Exército Português será a Brigada.

Neste contexto, a análise detalhada que deveria ser efetuada ao ambiente operacional existente, às exigências face aos nossos compromissos com as diversas organizações internacionais a que Portugal pertence, assim como às ameaças, trabalho fundamental para a prossecução e definição do nível de ambição, terá apenas uma breve abordagem, visto que *à priori* tivemos como pressuposto que o escalão Brigada é o escalão definido onde pretendemos centrar o nosso estudo.

Para darmos resposta à nossa questão central, adotou-se um raciocínio dedutivo, desta forma, partir-se-á da lei geral ou da teoria para o particular, ou seja, através da análise à doutrina procurar-se-á identificar no conflito particular que opõem a Rússia à Ucrânia ou, outros conflitos selecionados, aspetos que permitam tirar conclusões ao objeto em estudo. No que diz respeito à estratégia de investigação esta será qualitativa, que se irá traduzir na subjetividade da análise ao mundo real, procurará recolher dados para comprovar os contributos identificados. A escolha de uma estratégia essencialmente qualitativa também está associada à dificuldade em encontrar dados numéricos fidedignos e capazes de constituir a base de uma investigação.

Relativamente ao desenho de pesquisa será utilizado o Estudo de caso, sendo a Brigada a unidade de estudo. Fruto da escolha deste desenho de pesquisa o resultado será essencialmente empírico e descritivo, no entanto ao confrontar a doutrina com a análise feita ao conflito, pretende-se contribuir com novas abordagens resultantes da análise das implicações da nova conflitualidade.

Tendo em consideração que o conflito em análise ainda está a decorrer torna-se difícil recolher dados de fontes primárias, com testemunhos de ambos os lados do conflito e uma análise imparcial aos dados encontrados em fonte aberta. Os dados disponíveis são garantidos através de fontes abertas, artigos científicos, vídeos do Youtube e doutrina oficial dos países em conflito. No entanto todas estas fontes carecem no futuro de uma validação e análise profunda, pois atualmente ainda podem estar influenciadas pelas agendas, e propaganda dos interesses de ambas as partes. Colocando-nos sempre a dúvida se as lições da Ucrânia serão aplicáveis ao nosso Exército.

Em termos de estrutura, este documento está organizado em nove capítulos. Iniciando com a presente introdução. No primeiro é feito o enquadramento do conflito na Ucrânia, descrevendo uma perspetiva dos principais acontecimentos, com implicações na nova forma de fazer a guerra. Do segundo ao oitavo, verificamos as implicações da nova conflitualidade nas FComb, já anteriormente identificadas, tendo como referência o escalão Brigada, no nono capítulo apresentamos os resultados e terminamos com as conclusões.

2. ENQUADRAMENTO DO CONFLITO RÚSSIA – UCRÂNIA

Afirmar que o dia 24 de fevereiro de 2022 é o dia sem retorno, e que o mundo o recordará até à eternidade será sempre o assumir que alguma coisa, maior que o próprio conflito, terá começado nesse dia.

A história compartilhada entre Rússia e Ucrânia é intrincada, marcada por períodos de cooperação, dominação e tensões. A anexação da Crimeia pela Rússia em 2014 foi um ponto crítico que desencadeou uma série de eventos e reacendeu questões sobre soberania e autodeterminação. O evento aconteceu após a queda do presidente ucraniano Viktor Yanukovich em 2014 e desencadeou uma série de sanções internacionais¹ contra a Rússia, aumentando as tensões entre os dois países. O presidente russo, em 2008, afirmou que a Ucrânia nem sequer é um estado (Yasmann, 2008), ou ucranianos e russos são uma e a mesma pessoa, não são novas na retórica russa que diminui a importância estratégica da Ucrânia para justificar o conflito.

A Ucrânia, com a sua rica herança cultural e linguística, tem afirmando a sua identidade nacional, muitas vezes desafiando a influência russa. O conflito reflete, em parte, as tensões entre uma Ucrânia que busca autonomia e uma Rússia que vê esse comportamento como uma ameaça à sua esfera de influência.

Do ponto de vista da geopolítica, a Ucrânia, localizada estrategicamente entre a Rússia e a UE, tornou-se um ponto de disputa pelos interesses geopolíticos de ambos os lados. A Ucrânia expressou o desejo de se afastar da influência russa, procurando uma maior integração com a UE (Mauro, 2023).

Identificamos também as questões étnicas e linguísticas, porquanto a Ucrânia tem uma população diversificada e muitos ucranianos têm laços históricos e culturais estreitos com a Rússia. No entanto, existem diferenças significativas entre as populações ucraniana e russa, incluindo a língua, a religião e a identidade nacional (Kolstø, 2023).

A análise apresentada, nos próximos capítulos, deverá ser enquadrada com os momentos, que antecedem o início do conflito, considerados mais importantes e/ou relevantes para o estudo, no sentido de enquadrar os resultados a apresentar.

2.1 Antes da invasão da Ucrânia pela Rússia em 24 de fevereiro de 2022

Entre 2012 e 2014, ainda antes da anexação da Crimeia, a Rússia, começou a aumentar a sua estrutura de forças terrestres, criando novas unidades, mas sem aumentar o pessoal disponível. Cada brigada ou regimento deveria ter a capacidade de projetar dois *Battalion Tactical Groups* (BTG), cada um com 700 a 900 militares contratados. Verificou-se que, pelo menos um terço, foi preenchido por conscritos e que haveria vários níveis de operacionalidade no Estado-Maior (EM) dos BTG (Bowen, 2023).

Em outubro de 2021 foram reportados nas redes sociais, movimentos de forças russas nas imediações da fronteira com a Ucrânia e na Crimeia, região ocupada desde 2014. Esta campanha de informação teve como objetivo fazer crer que as tropas russas estavam a chegar nesse momento, quando já havia sido reportada a permanente presença de forças junto à fronteira², desde 2014.

¹ A União Europeia, alguns países da EU de forma individual, o G7, os EUA, o Canadá, o Reino Unido, Taiwan, a Austrália, o Japão, a Suíça, a Nova Zelândia e a Coreia do Sul impuseram sanções: económicas, proibição de exportação de armas e equipamentos militares para a Rússia, sanções ao Setor Energético e Tecnológico, restrições ao Comércio, entre outras. (Global, 2024)

² O 20º Exército de Armas Combinadas (EAC) em Voronezh e o 8º EAC em Rostov-on-Don e Novocherkassk.

Durante o mês de dezembro de 2021, o número de BTG³ russos continuou a aumentar junto à fronteira da Ucrânia, tendo chegado a 120 BTG antes da invasão de fevereiro de 2022, distribuídos pela Bielorrússia e as províncias ocupadas da Ucrânia. As forças terrestres incluíam defesa aérea, artilharia e lança foguetes, sistemas de mísseis de precisão de longo alcance, sistemas de mísseis balísticos de curto alcance, Guerra Eletrônica (GE), unidades de apoio e logísticas e vários sistemas de apoio aéreo (Grau & Bartles, 2016)

No dia 21 de fevereiro de 2022, o presidente russo Vladimir Putin, reconheceu a independência das repúblicas separatistas de Donetsk e Luhansk, embora, a maioria do seu território, ainda estivesse sob controlo da Ucrânia (Figura 1). Este foi o catalisador que justificou o envio de uma força de apoio à paz para as agora, repúblicas independentes (COPP, 2022).



Figura 1 - Fronteiras da Ucrânia antes da invasão

Fonte: (Bowen, 2023) que usou dados do U.S. Department of State, Global Admin, e da ESRI.

2.2 A invasão da Ucrânia pela Rússia

Embora a violação das fronteiras da Ucrânia tenha começado em 2014 com a ocupação da Crimeia e das províncias separatistas, é no dia 24 de fevereiro de 2022 que formalmente inicia a muito mediática “operação militar especial”, com ataques aéreos e de mísseis contra alvos de elevado valor, onde se incluem: centros logísticos, instalações navais, centros de comando e controlo, defesas aéreas e infraestruturas críticas (RadioFreeEurope/RadioLiberty, 2022).

Para fazermos o enquadramento do conflito decidimos descrever os momentos mais relevantes do mesmo, e dentro destes momentos a explicação de combates e batalhas que serviram de estudo para a análise posterior de cada uma das FComb.

Foram considerados os seguintes momentos da invasão russa: 1. A ofensiva inicial da Rússia; 2. Primeira pausa operacional, que decorreu entre maio e julho de 2022; 3 - A contraofensiva da Ucrânia no verão de 2022; 4. Segunda pausa operacional, que decorreu entre outubro de 2022 e março de 2023; 5. A nova ofensiva da Rússia e a batalha por Bakhmut; 6. A nova contraofensiva da Ucrânia entre abril de 2023 e o outono de 2023; 7. Pausa operacional número três, que decorre desde o final do ano de 2023.

³ Os BTG são unidades constituídas para tarefas específicas, que operam de forma autónoma e em armas combinadas. Os BTG são construídos com base nas unidades de infantaria e carros de combate, apoiados por defesa antiaérea, artilharia e outras unidades de apoio de combate.

2.3 A ofensiva inicial da Rússia

O foco inicial da ofensiva russa foi atingir a superioridade aérea contra a capacidade da Ucrânia de coordenar a sua defesa e contra-ataques. Verificou-se, contudo, que o sucesso dos bombardeamentos russos foi limitado na duração e escala, porquanto os avanços da Rússia não contaram com os fogos de artilharia em massa doutrinários e tradicionalmente associados às suas forças terrestres e, por isso, falhou na supressão das missões de defesa aérea da Ucrânia, quer por falta de vontade, quer por incapacidade. As forças que efetuaram os ataques iniciais careciam de preparação e não se apresentaram com o equipamento adequado à alta intensidade que o combate lhes proporcionou.

No ataque inicial foram usadas várias Direções de Ataque (DA_{tq}), contrariando o princípio da concentração de potencial de combate. A Norte, os russos atacaram Kyiv por Nordeste e por Este, a Este as forças russas cercaram Kharkiv e atacaram na direção de Izyum que fica a Sudeste, a Sul a ofensiva previa conquistar Mykolaiv a Sudoeste e Mariupol a Sudeste (Figura 2).

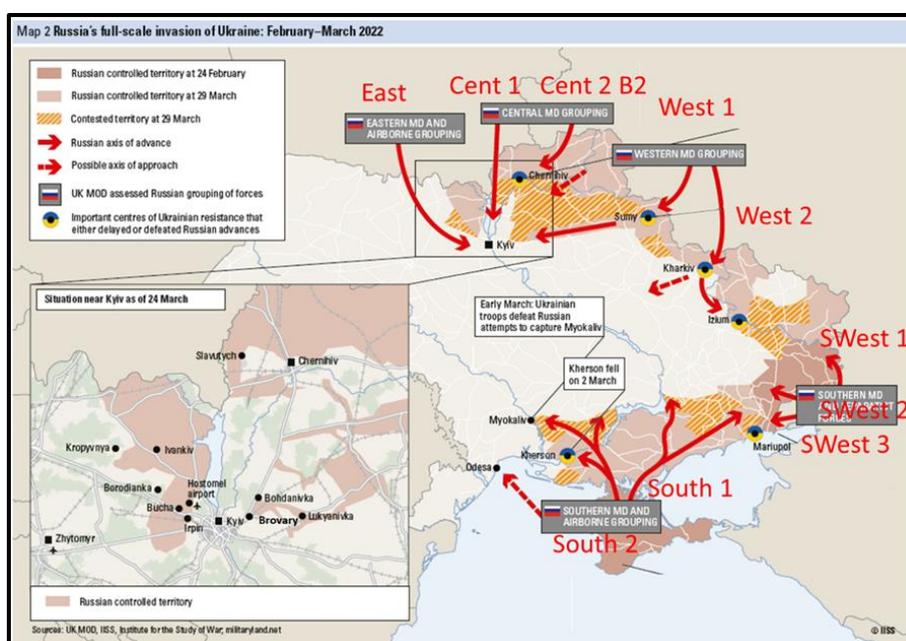


Figura 2 - Mapa da invasão da Rússia à Ucrânia: fevereiro e março de 2022
 Fonte: adaptado a partir do The Military Balance 2023
 (The International Institute for Strategic Studies, 2023).

Cada uma destas frentes comportou-se, inicialmente, como uma operação diferente e pareciam competir entre eles pelos reforços limitados, pela logística e pelo apoio aéreo (John et al., 2022).

Os militares russos subestimaram o nível de resistência militar ucraniana, as suas capacidades de comando e controlo (C2), falharam na degradação da força aérea e defesa aérea da Ucrânia e, inicialmente, hesitaram em provocar danos colaterais em infraestruturas civis porque poderia ser importante no apoio da população ucraniana à ocupação russa. Apresentaram-se mal coordenados, com um apoio aéreo, fogos indiretos e apoio logístico inadequados. As forças russas sofreram perdas muito pesadas, em pessoal e equipamento, tendo muitas unidades ficado ineficazes para o combate no primeiro mês de operações.

Associado a isto, a vontade política de demonstrar o sucesso no campo de batalha significou que as unidades tinham pouco ou nenhum tempo para recuperar e regressavam rapidamente à frente de batalha (The International Institute for Strategic Studies, 2023).

A Norte, a conquista de Kyiv foi o objetivo principal, ou fazendo uma descrição mais atualizada, a operação decisiva da ofensiva russa. As forças ligeiras de elite Russas *Vozdushno-Desantnye Voiska (VDV)*, que são forças aéreo terrestres ao nível dos mísseis estratégicos e forças espaciais (*Russian Airborne Assault Troops [VDV]*, 2023), com as SPETSNAZ e unidades de reconhecimento, avançaram em *DA tq East, Cent 1 e Cent 2* em direção a Kyiv, tendo alcançado os arredores da cidade em poucos dias.

Nas primeiras horas da operação foi conduzido um assalto aeromóvel sobre o aeroporto internacional de Hostomel com o objetivo de o conquistar e, a partir daqui cercar e conquistar Kyiv. As forças ucranianas conseguiram repelir o ataque causando pesadas baixas às forças russas e abatendo vários helicópteros (Bowen, 2023).

A Nordeste, pode-se afirmar que, nesta frente, o progresso das forças russas foi mais lento, porque o objetivo inicial foi cercar as cidades de Sumy, Kharkiv e Chernihiv, segundo as *DA tq West 1 e West 2*, em vez de as tentar conquistar, apoiando desde aí uma nova frente em direção a Kyiv segundo a *DA tq West 1*, os russos tentaram avançar cerca de 200 km através de bosques muito densos, tendo sofrido várias emboscadas e assaltos pelas forças ucranianas mecanizadas e blindadas. As forças russas chegaram a Brovary nos arredores de Kyiv no dia 9 de março de 2022, mas já severamente desfalcadas por via de emboscadas e ataques, que as obrigaram a parar a sua marcha (Merks, 2023).

A frente Este, que incluiu as províncias anteriormente anexadas, utilizou as *DA tq SWest 1, SWest 2 e SWest 3*, com avanços muito limitados no início da invasão. Porque as forças estavam já esgotadas, pelos oito anos anteriores de combate, ou porque as linhas defensivas ucranianas estavam bem consolidadas (Merks, 2023).

No eixo a Sul as forças russas conseguiram rapidamente conquistar Kherson, no dia 2 de março de 2022, progredindo pela *DA tq E2 e Melitopol* usando a *DA tq South 1*. Este sucesso levou as forças da federação russa a alterar a sua direção de ataque para Mariupol segundo uma variante da *DA tq South 1*. Este aparente sucesso a sul, deve-se à utilização de forças mais modernas e profissionais presentes na Crimeia e à utilização desta linha de abastecimento logístico (Bowen, 2023; Merks, 2023).

Verificou-se nesta ofensiva inicial que a resistência ucraniana surpreendeu a Federação Russa, que se apresentou com um nível de treino e profissionalismo muito deficientes, mesmo nas unidades de elite, usando táticas antiquadas, muito pouco apoiadas na tecnologia, sem recurso a armas combinadas, permitiram que as forças ucranianas tirassem partido das muitas deficiências táticas e operacionais russas permitindo a execução de emboscadas e contra-ataques.

Um dos exemplos deste descalabro russo, no início da ofensiva, foram as forças de elite, com equipamento ligeiro, teoricamente bem preparadas, que avançaram para o interior de áreas edificadas, onde foram severamente castigadas, tendo sofrido pesadas baixas devido à falta de proteção (Beardsworth & Shcherbakova, 2022).

Por outro lado, as unidades de carros de combate russas, foram usadas sem o apoio da infantaria, com comunicações deficientes, sem coordenação com as restantes forças, chegando mesmo a ultrapassar a frente de combate. O C2 foi precário, quer ao nível tático, quer operacional, havendo quem afirme, que, inicialmente, nem havia C2 de nível operacional. Os comandantes russos demonstraram impreparação para a missão que lhes foi atribuída, sendo que a coordenação entre componentes não existiu (Ripley, 2022). Esta falta de coordenação e as lacunas nos estados maiores das unidades, levou a que oficiais de altas

patentes, tivessem que se aproximar da frente de combate para dar ordens às unidades, expondo-os aos snipers ucranianos que aproveitaram muitas oportunidades para os abater (Bowen, 2023).

As forças russas demoraram alguns dias a adaptar-se à resistência ucraniana, e foi já no início de março que se começam a verificar os primeiros sinais na melhoria da coordenação entre unidades, as primeiras tentativas de utilização de armas combinadas, o apoio aéreo aumenta e a artilharia é utilizada de forma massiva. Autores afirmam que a 7 de março aproximadamente 100% das forças russas já estavam na fronteira com a Ucrânia (Forgey, 2022), e o apoio da Força Aérea russa aumentou em saídas e em perdas de pessoal e material.

Perto do final de março, a frente Norte já havia parado, depois de ter falhado a rápida conquista de Kyiv, e verifica-se uma reavaliação dos objetivos estratégicos da Rússia, a coberto dos ganhos a Sul e a Este. Este momento foi designado pelos russos como sendo a segunda fase da operação, assumindo que os objetivos iniciais tinham sido cumpridos e focando-se, a partir desse momento na região a Este da Ucrânia.

Num ato desesperado, no dia 18 de abril de 2022, um ataque russo com artilharia para apoiar as operações terrestres, concentrado nas DATq SWest 1, SWest 2 e SWest 3, pretendia romper o dispositivo defensivo ucraniano em Kramatorsk e Slovyansk, numa tentativa de chegar a Izyum e, nem com o apoio das forças desviadas de Kyiv conseguiram os seus intentos. Estes sinais de reorganização do dispositivo russo, onde claramente Kyiv deixa de ser prioritário, passando a manutenção dos ganhos a Este e a Sul a ser o foco da ambição da federação russa e a pressão sobre a força que defendia Mariupol a operação decisiva desta operação especial. É já a 16 de maio que as forças de defesa da Ucrânia em Mariupol recebem a ordem de cessar os combates na região após vinte e cinco dias de cerco pelas forças da federação.

2.4 Primeira pausa operacional - maio e julho de 2022

Esta fase do conflito, por não ter grandes avanços por parte de nenhum dos contendores, foi considerada a primeira pausa operacional, embora, de pausa apenas tenha o nome, porquanto os combates continuaram e as baixas foram consideráveis de ambos os lados.

Como podemos verificar na Figura 3⁴ a Rússia, no dia 28 de abril de 2022, controlava aproximadamente uma linha que variava entre os 150 e os 200 km a Este e a Sul do território ucraniano. Na frente de combate havia cidades importantes de ambos os lados, mas era claro que os russos não tinham conseguido derrotar a capacidade de defesa ucraniana e que passaria a ser a sua prioridade manter os ganhos ao invés de ganhar mais território. Os combates nesta altura são mais lentos, mas ainda assim de alta intensidade, tendo a Rússia voltado às barragens massivas de artilharia, na tentativa de cortar algumas das linhas de abastecimento ucranianas.

⁴ Nesta data a cidade de Mariupol, ainda estava na posse das forças de defesa da Ucrânia.



Figura 3 - Situação do conflito no dia 28 de abril de 2022
 Fonte: adaptado a partir do Military Balance 2023
 (The International Institute for Strategic Studies, 2023).

Nesta altura do conflito verificou-se que as forças ucranianas deram combate às forças russas, em vez de fazerem roturas de combate, com a intenção de infringir o maior número de baixas. A Rússia foi forçada a usar o Grupo Wagner e outras unidades consideradas “estratégicas”.

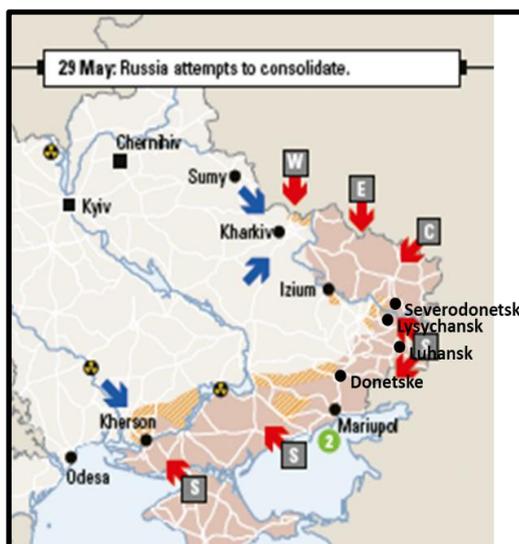


Figura 4 - Situação do conflito no dia 29 de maio de 2022
 Fonte: adaptado a partir do Military Balance 2023
 (The International Institute for Strategic Studies, 2023).

O momento é marcado por combates curtos, de alcance operacional também curto, mas de altíssima intensidade. Como exemplo temos a ofensiva russa, com forças chechenas e das repúblicas separatistas de Donetsk e Luhansk, sobre Severodonetsk que foi controlada e as forças ucranianas obrigadas a retirar para Lysychansk, tendo a Rússia passado a controlar a maioria da região de Luhansk (*Institute for the Study of War*, 2023).

As forças de defesa da Ucrânia sofrem pesadas baixas em Lysychansk e Severodonetsk, onde se perderam unidades de veteranos muito experientes e outras de reservistas, forçando a uma reorganização de algumas das forças de manobra ucranianas, em formações de menor escalão, para permitir contra-ataques rápidos ou para reforçar unidades em posições defensivas (Watling & Reynolds, 2022). A capacidade ucraniana para infringir danos nas forças russas aumentou, havendo quem associe este sucesso às adaptações orgânicas efetuadas.



Figura 5 - Situação do conflito no dia 29 de junho de 2022
 Fonte: adaptado a partir do Military Balance 2023
 (The International Institute for Strategic Studies, 2023).

Houve intenção da Ucrânia de iniciar uma contraofensiva no início do verão, mas as suas forças foram forçadas a atrasar o movimento porque enfrentaram alguns problemas logísticos no reabastecimento de material, que, embora tenha começado a chegar em meados de maio, a necessidade de adaptação ao novo material, não foi imediato, contudo, sentiu-se o efeito na frente de combate (Bowen, 2023), sendo disso exemplo a batalha nos arredores de Kharkiv, em que as forças russas reagrupam e as forças ucranianas concentraram-se na defesa dos territórios já controlados no Dombas, retirando aos russos qualquer capacidade de ganhar a iniciativa no combate.

Esta pausa operacional é confirmada com as baixas que os russos sofrem em Lysychansk e Severodonetsk, à custa de contra-ataques ucranianos sobre pequenos avanços russos nas regiões de Siversk e Bakhmut. As forças russas acusam exaustão e alguns sinais de insubordinação⁵, não havendo ganhos significativos nas semanas seguintes, sendo que o foco principal passou a ser consolidar os ganhos anteriores.

Aparecem sinais de que a contraofensiva ucraniana estaria para breve, com ataques na região de Kherson e na Crimeia, como objetivo de degradar as linhas de abastecimento russas, destruindo as pontes que ligam esta região ao resto da Ucrânia.

2.5 A contraofensiva da Ucrânia no verão de 2022

É com fogos de artilharia que acontece a preparação⁶ da contraofensiva ucraniana, utilizando mais de 400 HIMARS, entre 29 de agosto e 8 de setembro. Estes ataques em profundidade, mais que as linhas defensivas russas, visou a sua capacidade logística.

⁵ Alguns militares russos recusam-se a combater, rescindem os seus contratos e recusam-se a cumprir ordens (Rozhanskiy, 2022).

⁶ A Preparação é um conjunto de fogos intensos, planeados para execução a horário em apoio de um ataque. A sua finalidade é interromper as comunicações inimigas, desorganizar as suas defesas e neutralizar os seus meios de apoio de fogos. Pode iniciar-se antes da hora H, à hora H ou depois de H e pode prolongar-se para além dela, podendo ser levantada a "horário" ou interrompida a "pedido" dos elementos de escalão avançado de assalto (EME, 2004, p. C-2).

A ofensiva na região de Kherson, considerada uma Operação de Moldagem para melhorar a capacidade ucraniana para futuras contraofensivas, a partir de 29 de agosto, teve pequenos avanços, mas sustentados, obrigando os russos a retirar em algumas das posições. Os fogos e o apoio aéreo são determinantes nesta fase da operação.

No início de setembro as forças ucranianas aproveitam para explorar um ponto fraco da defesa russa na região de Khrarkiv e capturam algumas cidades, tal como Balakliya, passando a ter capacidade de atingir a cidade de Kupyansk, importante base de reabastecimento russa. As forças russas manifestam-se ineficazes para manter as suas posições e as forças ucranianas apresentam-se com cinco ou seis brigadas para lançar a contraofensiva, apenas confirmadas no discurso do Presidente Zelensky, onde elogiou as 25^a Airborne Brigade, 80^a Air Assault Brigade, e a 92^a Mechanized Brigade pela ofensiva inicial.

As forças ucranianas beneficiaram da manobra russa, que movimentou as suas melhores forças para a região de Kherson a Sul, devido a aparentes falhas do sistema de informações russos na deteção da reorganização e reconstrução das forças ucranianas para coordenar a resposta.

A frente ucraniana estava organizada com carros de combate e viaturas blindadas, e exploraram as fragilidades da defesa russa com penetrações de unidades com muita mobilidade, na profundidade, fazendo emboscadas e quebrando a ligação das forças russa. Esta situação foi confirmada em Izyum onde a pressão ucraniana forçou a retirada das forças russas no dia 10 de setembro, no dia seguinte, as forças ucranianas já tinham passado o rio Oskil e a 1 de outubro já haviam recuperado Lyman.

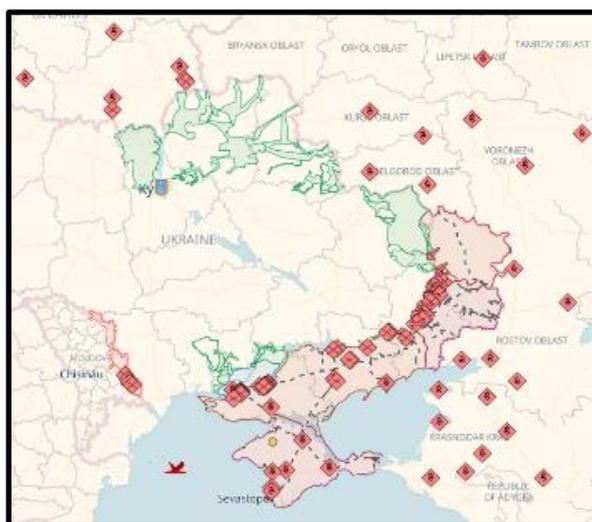


Figura 6 - Situação do conflito no dia 11 de novembro de 2022
Fonte: (Deep State, 2022).

O sucesso Ucraniano a Nordeste foi acompanhado com o alargar da contraofensiva para sul à região de Kerson a 2 de outubro. Uma semana mais tarde já haviam sido recuperados mais de 1000 Km² de território forçando as forças russas a passar o rio Dniepre para Sul na direção de Kerson. Demorou um mês para que Kerson ficasse rodeado por três frentes e é a 11 de novembro que a cidade volta a estar sob controlo ucraniano (Merckx, 2023). O sucesso ucraniano não se efetivou sem pesadas baixas causadas pelas forças russas, bem consolidadas na sua linha defensiva.

2.6 Segunda pausa operacional - outubro de 2022 e março de 2023

A artilharia e outros meios de apoio de fogos, principalmente aqueles cujos alcances são maiores, voltam a ser preponderantes e centrais no combate. Os HIMARS são usados para bater alvos de elevado

valor, tais como o C2, centros logísticos russos e pontes que facilitam a mobilidade operacional do inimigo. Neste período são também batidos alvos em território russo, embora sem confirmação do meio utilizado (Bowen, 2023). Em dezembro de 2022 são confirmados dois ataques à base aérea Engels, a mais de 600 Km da frente de combate, demonstrando a capacidade ucraniana de bombardeamento na profundidade do inimigo (Melkozerova, 2022). Do lado russo também há ataques a alvos ucranianos, tendo como objetivo infraestruturas críticas, mas sempre com o foco de afetar a vontade da população ao atacar as cidades indiscriminadamente. A novidade destes ataques é a inclusão de *drones* para complementar a falta de eficácia dos ataques convencionais. Este novo meio, barato e com bastante precisão, criou, nas forças ucranianas, o dilema de utilização das já limitadas munições para as armas antiaéreas, havendo a necessidade de priorizar entre defender a frente ou as infraestruturas críticas (Stewart & Ali, 2022).

O inverno na Ucrânia traz sempre mais dificuldades para o deslocamento das forças militares, principalmente aqueles que têm intenção de recuperar terreno e a manobra perde preponderância relativamente à atrição. Os combates são limitados de ambos os contendores, o escalão de ataque das forças é agora mais pequeno e as batalhas são mais rápidas (Gady & Kofman, 2023). Esta pausa operacional é aproveitada por ambos os lados para acumular material e munições tendo em vista a ofensiva da primavera.

A forças ucranianas começam a preparar a nova contraofensiva constituindo nove brigadas, com 3500 a 4000 homens cada, treinadas e equipadas pelos parceiros ocidentais a que se juntam outras três equipadas internamente. A estas doze brigadas somam-se nove formadas a partir do ministério do interior, que ficam sob comando da defesa, e atuam em apoio das forças armadas ucranianas.

2.7 A nova ofensiva da Rússia e a batalha por Bakhmut

No início de janeiro de 2023, inesperadamente, a Rússia inicia prematuramente a ofensiva da primavera, realizando ataques a Sul em Vuhledar, a Este o cerco a Bakhmut e em Kreminna realiza um contra ataque, contrariando a estratégia defensiva do antigo Chefe do Estado-Maior (CEM).

Ficou claro que estava em curso a nova ofensiva de inverno russa porque foram usadas unidade de elite, tais como VDV e Infantaria Naval, além de uma mobilização extraordinária para estabilizar a extensa frente de batalha, através do repletamente de unidades e não da sua rendição. Poderá ter sido por ineficácia das forças, ou mesmo o momento escolhido para a ofensiva, mas o sucesso desta ofensiva foi muito limitado, tendo as suas unidades mais valiosas ficado já expostas ao desgaste e retirando alguma credibilidade ao novo CEM, o reconhecido General Staff Valery Gerasimov (Bowen, 2023).

Já na primavera, as forças ucranianas continuam, com resiliência e flexibilidade, a defender-se dos ataques russos que carecem de potencial devido ao sucedido no inverno. Ambos os contendores se concentram na região de Bakhmut onde a Empresa Militar Privada Grupo Wagner (GW) combate para capturar esta simbólica cidade aos ucranianos que em maio de 2023 passa para a mão dos russos.

2.8 A nova contraofensiva da Ucrânia no verão de 2023

Contrariando as recomendações ocidentais, e principalmente dos especialistas Americanos, a opção ucraniana foi lançar uma ofensiva em múltiplos eixos, quando tinham sido aconselhados a concentrar o seu ataque na região de Zaporizhzhia, com o objetivo de alcançar Metitopol e conseguir cortar a linha de

abastecimento da Crimeia e de Kerson. A justificação desta opção esteve relacionada com o risco de um contraataque russo num só ponto, o que causaria um revés considerável (Zafra & McClure, 2023).

A contraofensiva ucraniana aconteceu então em três DATq (Figura 7) começando entre o final de maio e o início de junho. O eixo de Zaporizhzhia foi a operação decisiva desta ofensiva e que pretendia penetrar no dispositivo russo na direção de Orikhiv, Tokmak e Melitopol, com o objetivo de dividir o território controlado pela Rússia para atingir a finalidade, assumida em agosto de 2023 pelo presidente ucraniano, de libertar a Crimeia da ocupação russa.

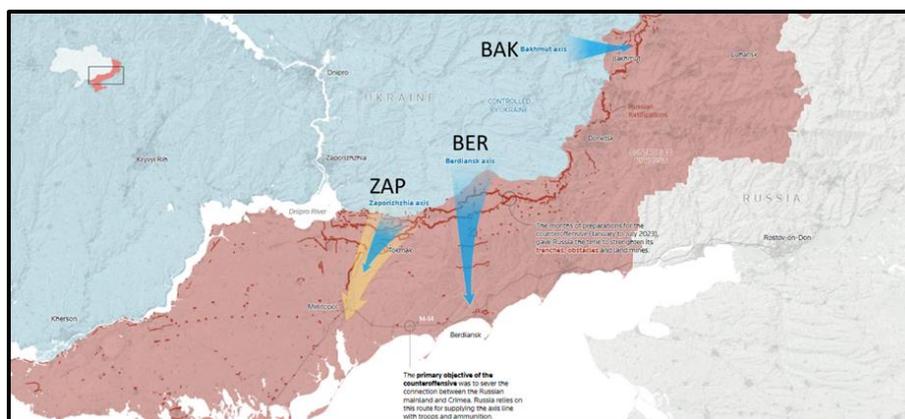


Figura 7 - A contraofensiva ucraniana no verão de 2023
Fonte: (Zafra & McClure, 2023).

O momento da contraofensiva ucraniana foi crucial para permitir a preparação das posições defensivas russas na extensa frente de batalha, de mais de 1000 km («Ukraine's Counteroffensive against Russia in Maps: Latest Updates», 2024), e particularmente em Zaporizhzhia. Vários meses em treinos e em debates com os países ocidentais para fornecimento de armamento, permitiram uma forte fortificação do sistema defensivo russo com trincheiras e campos de minas (Zafra & McClure, 2023).

A 11 de junho as forças ucranianas atacando segundo a DATq BER abrem uma brecha na linha defensiva russa, aproveitando um espaço menos fortificado na região de Neskuchne, libertando rapidamente Blahodatne e Makarivka. Nos dias seguintes mais quatro povoações foram libertadas na direção da frente Zaporizhzhia.



Figura 8- Territórios recuperados pela Ucrânia em 2023
Fonte: (In Ukraine, a War of Incremental Gains as Counteroffensive Stalls, 2023).

As ações ucranianas não ficam circunscritas às DAtq descritas e, a 17 de junho a ponte que une a Crimeia à Rússia foi parcialmente destruída e nos dias 30 de julho e 1 de agosto Moscovo sofre com ataques de drones.

A 28 de agosto as forças ucranianas penetram nas defesas russas a Sul de Zaporizhzhia, libertando Robotyne e contrariando uma linha defensiva fortemente minada. Entre 30 de agosto e meados de setembro, várias localizações no interior do coração russo são alvo de ataques de drones, dando continuidade à campanha ofensiva no domínio da informação e influência.

Cerca de seis meses depois do início da ofensiva no verão de 2023 as forças ucranianas assumem o revés do insucesso, sendo que, embora se reconheça esforço e investimento da ucrania e seus aliados, segundo alguns oficiais, este foi sempre o resultado esperado (Cannane & Kingma, 2023).

2.9 Pausa operacional número 3, que decorre desde o final do ano de 2023

Desde o início do inverno na Ucrânia que a guerra contra a agressão russa se pode caracterizar como “o momento da atrição”. Os dois contendores estão bem implementados nas suas linhas defensivas e, exceto a região de Avdiivka, onde houve uma retirada ucraniana, a manobra não tem existido.

A Brigada 110, a unidade ucraniana que defendeu Avdiivka quase desde o início da guerra, com um elevado desgaste, baixo nível de munições e sem reabastecimentos, não foi suficiente para resistir às dezenas de ataques aéreos perpetrados pelos russos.

Podemos afirmar que os russos souberam desgastar as defesas ucranianas, bem consolidadas em posições fortificadas. Inicialmente com infantaria de linha, ligeira e sem grande apoio de combate, seguidas por unidades especializadas, provocaram pouco desgaste físico aos ucranianos, mas um elevado consumo de munições e um elevado desgaste na moral das tropas, ao ponto de haver deserções ao nível do comando de um batalhão, foram factores determinantes.

Em uma semana, depois de estar a defender a cidade desde o início da invasão, a Ucrânia perde Avdiivka, cuja localização muito perto de Donetsk, foi um e o único marco relevante desde período. Uma retirada para evitar cair numa situação de cerco semelhante a Mariupol entregou, no dia 18 de fevereiro, a cidade aos russos.

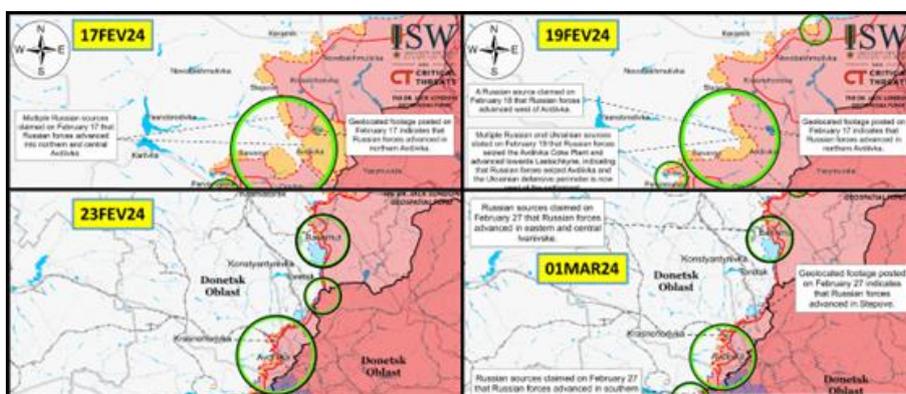


Figura 9 - A queda de AVDIIVKA

Fonte: adaptado pelos autores do ISW, RUSSIAN OFFENSIVE CAMPAIGN ASSESSMENT 17, 19, 23 de fevereiro e 1 de março de 2024 (2024a, 2024b, 2024c, 2024d).

Seja por apoio aéreo, seja por mísseis estratégicos, seja a artilharia ou mesmo os drones, neste momento, são os fogos que dominam o campo de batalha (Babenko et al., 2024).

A exploração do sucesso russo aconteceu nos dias seguintes, como pode ser verificado na Figura 9, mas depois do sucesso inicial, a frente de combate voltou a estabilizar e podemos afirmar que a manobra voltou a ser suplantada pela atrição o que nos permite afirmar que estamos a assistir à reedição da guerra de trincheiras, mais de 100 anos depois da 1ª Guerra Mundial (GM).

Quando estudarmos de forma consolidada o conflito entre a Rússia e a Ucrânia, na esperança de o fazermos com os ucranianos do lado ocidental do contexto geopolítico, vamos por em causa muitos dos dogmas doutrinários que usamos desde a 2ª GM, e dos rácios de Potencial Relativo de Combate, distâncias para defender ou atacar com um determinado escalão tático. Vamos por em causa as dotações de munições, taxas de consumo autorizadas, e mesmo o conceito de local de distribuição de munições, que será sempre tudo, menos o que hoje conhecemos, porquanto se nos apresentam, como se houvesse um alvo desenhado no telhado dos edifícios.

3. A FUNÇÃO DE COMBATE COMANDO-MISSÃO NA NOVA CONFLITUALIDADE

Com este capítulo pretende-se analisar o impacto da evolução do ambiente operacional provocada pela guerra Rússia-Ucrânia na concetualização doutrinária da função de combate comando-missão, assim como perceber as implicações desse ambiente na função de combate com particular enfoque nos postos de comando.

3.1 O comando-missão

Para abordar a temática da função de combate comando-missão entende-se como relevante, em primeiro lugar, revisitar o que atualmente está doutrinariamente preconizado sobre esta matéria, sob a ótica da sua aplicabilidade ao atual ambiente operacional.

A FComb comando-missão é atualmente entendida como aquela que desenvolve e integra todas as atividades que proporcionam ao comandante equilibrar a arte do comando e a ciência do controlo (Exército Português, 2012).

Ora como se comprovará adiante, esta concetualização – que entra no léxico doutrinário do Exército Português baseada em manuais do Exército norte-americano – está desatualizada.

Apesar de não se pretender com este capítulo indagar em demasia em aspetos relacionados com a natureza evolutiva da doutrina, assume-se como pertinente perceber o recente desenvolvimento concetual do comando-missão enquanto função de combate, porquanto se entende que essa evolução está ligada e intrinsecamente relacionada com alterações no ambiente operacional.

Assim sendo, o comando-missão aparece pela primeira vez concetualizado enquanto FComb em 2011, no manual doutrinário do Exército norte-americano FM 3-0 de 2011 (U.S. Army, 2011), que se viria a constituir com uma das principais fontes da doutrina nacional relacionada com Operações e que ainda permanece em vigor – a PDE 3-00 de 2012. Ora como se referiu anteriormente, aquilo que se entende como mais relevante é perceber o contexto em que a doutrina surge, no sentido em que a mesma visa garantir apoio e enquadramento doutrinário atualizado e adequado às forças terrestres empregues em ambientes operacionais em constante mutação. Como tal, se na contemporaneidade se assiste a uma clara evolução do ambiente operacional, importa perceber o passado para visualizar o futuro.

Com efeito, por volta de 2011, as forças terrestres haviam estado envolvidas, desde há cerca de uma década (Gráfico 1), em ambientes operacionais que exigiam o cumprimento de missões relacionadas com a

criação ou o restabelecimento de um ambiente seguro e estável, perante uma ameaça de cariz irregular (no que diz respeito aos métodos empregues) e assimétrica (no concernente aos seus meios e capacidades).

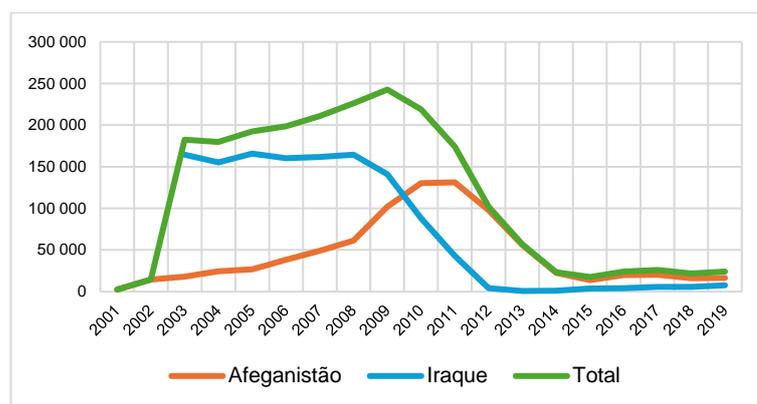


Gráfico 1 - Efetivos militares no Afeganistão e Iraque 2001-2019
 Fonte: Adaptado a partir de Gollob & O'Hanlon (2020b, 2020a).

Nas áreas de operações atribuídas, a natureza irregular da ameaça havia, por isso, implicado a dispersão dos meios e capacidades em terreno montanhoso e de difícil acesso terrestre – com destaque para o teatro de operações do Afeganistão – não apenas para combater essa ameaça, mas também para garantir proximidade às populações civis das quais, frequentemente, depende o cumprimento da missão neste tipo de operações.

Em face das características dos ambientes operacionais dessa altura, isto é, do conjunto de condições, circunstâncias e fatores influenciadores que afetam o emprego de forças militares, importa perceber as implicações ocorridas com o comando-missão.

Em primeiro lugar, a natureza assimétrica da ameaça com que as forças terrestres se debatiam, tinha também reflexo no espectro eletromagnético. Isto é, a capacidade de as subunidades comunicarem com o seu escalão superior e vice-versa, e dos postos de comando e os comandantes possuírem uma imagem operacional comum⁷, havia-se tornado um dado adquirido e aquela capacidade não era questionada nas áreas de operações atribuídas, fundamentalmente devido à ausência de capacidades de GE capazes de não só detetar, como afetar o comando e controlo (Bilton, 2023). Em segundo lugar, o acesso a uma imagem operacional comum permanentemente atualizada e em tempo real, era não só possível como fundamental, uma vez que a alocação de potencial de combate para cumprir missões, passou a ter em consideração não só apenas a sua perspetiva relativa ao inimigo, mas também em relação à população⁸. Significa isto que as forças ao dispor de um mesmo comando estão necessariamente dispersas pela área de operações que, não obstante possuírem comunicações, teriam de estar capacitadas para tomar a iniciativa e decisões aos mais baixos escalões, desde que tal contribuísse para o cumprimento da missão.

Assim sendo, a impossibilidade da ameaça detetar os postos de comando que não seja pela observação visual, aliada à incapacidade de bater esses postos de comando que não fosse por armas de tiro direto ou indireto de baixo calibre, em conjugação com a necessidade de uma imagem operacional comum

⁷ A *Common Operational Picture*, isto é, o quadro único de informações relevantes de acordo com a área de interesse do comandante, adaptado às necessidades do utilizador e com base em dados comuns e informações compartilhadas por mais de um comando (Exército Português, 2012) – conceito que, justamente, exige o inquestionável domínio do espectro eletromagnético ou, em alternativa, possuir capacidades e meios que a garantam, mas de forma redundante.

⁸ Os dados de cálculo do potencial relativo de combate apontam para 20 a 25 militares dedicados à contrainsurgência por cada 1000 residentes na área de operações atribuída.

que permitisse acompanhar as operações em tempo real e empregar capacidades críticas como seja o apoio aéreo próximo ou evacuação aérea, teve uma consequência gradativa, mas clara – os postos de comando aumentaram exponencialmente em efetivos e nos meios estáticos para os operar (Figura 10) (Crombe & Nagl, 2023).



Figura 10 - Postos de comando em tendas
Fonte: Retirado de Antal (2023).

Por outro lado, como se viu, sobrelevava a execução descentralizada e geograficamente dispersa das ordens emanadas o que implicava a necessidade de iniciativa, mas disciplinada, isto é, tendente ao cumprimento da missão e de encontro à intenção do comandante em ambientes operacionais complexos. Era por isso necessária uma mudança filosófica que colocasse a tónica nos comandantes e não nos sistemas que empregam (U.S. Army, 2011).

Neste contexto, e pelos motivos apresentados, o comando e controlo enquanto FComb é revogado em 2011 para dar lugar ao comando-missão. Correspondia-se assim, às necessidades doutrinárias dos comandantes e seus estados-maiores de planear e acompanhar e garantir iniciativa em operações que decorriam em ambientes com problemas complexos e mal estruturados, mas onde a ameaça é incapaz de eficazmente afetar os sistemas de comando e controlo, que apoiam o comando-missão. Sendo o FM⁹ de 2011 em que esta alteração foi vertida uma das principais referências para a PDE do Exército Português relacionada com as Operações (PDE 3-00 Operações), o comando-missão passa assim também, a constar no corpo doutrinário das forças terrestres nacionais.

3.2 O comando e controlo

Todavia, enquanto as forças armadas ocidentais ainda lidavam e mantinham o foco nesta tipologia de operações resultantes de um terceiro período estratégico¹⁰, a anexação da Crimeia em 2014 pela Federação Russa, veio despertar a consciencialização que existiam, já naquela altura, atores estatais não só com capacidades militares em paridade com as ocidentais, mas também dispostos, e por isso, com intenção de as empregar. De resto, a principal documentação orientadora do planeamento de defesa militar da NATO

⁹ Abreviatura de *Field Manual*, em português Manual de Campanha.

¹⁰ A NATO preconiza a existência de quatro períodos estratégicos: (i) período da guerra-fria; (ii) pós guerra-fria; (iii) pós-11 de setembro e o (iv) atual (NATO, 2022).

e outros aliados¹¹, está consentânea com uma realidade de crescente complexidade e incerteza, em que, não obstante a dificuldade em definir uma só ameaça, dá-se particular relevo à preparação que deve existir para a ameaça do tipo tradicional. Neste particular tende-se a concordar com Garcia (2019) e Pires (2020) que descrevem o ambiente operacional atual e futuro como fluído, instável e imprevisível, em que as ameaças e desafios advêm de atores estatais e não-estatais sob formas diversas como sejam o emprego da força militar, o domínio cyber, passando pelo terrorismo e a ameaça híbrida.

Ora como se viu, o conceito de comando-missão, surge em resposta a uma evolução do ambiente operacional, não devendo, por isso, constituir surpresa que em 2019, certamente em linha com o recrudescimento da ameaça do tipo tradicional com capacidades em paridade com as das forças terrestres ocidentais, o Exército norte-americano tenha revogado esse conceito para o substituir pelo de comando e controlo. Como tal, a FComb comando e controlo é agora definida como sendo o grupo de tarefas e sistemas que permitem aos comandantes convergir e sincronizar todos os elementos do potencial de combate (U.S. Army, 2019a, 2022) alterando, assim, a tónica de volta para os sistemas e separando-a de abordagens filosóficas (Figura 11).

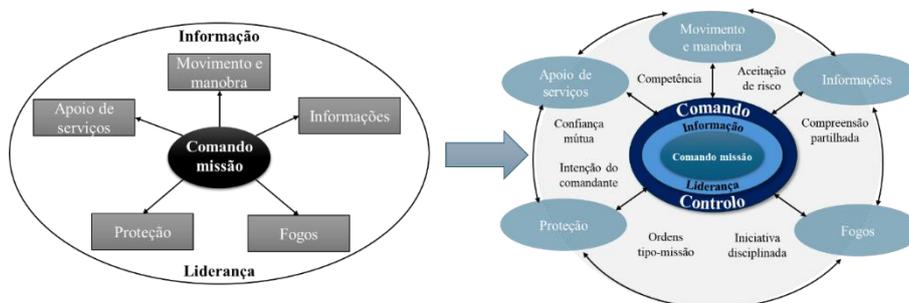


Figura 11 - A evolução da função de combate comando-missão para a de comando e controlo
 Fonte: Adaptado a partir de U.S Army (2011, 2019a).

Iniciou-se este capítulo com a afirmação que o conceito de comando-missão enquanto FComb estava desatualizado, tendo-se procurado aclarar que tal acontece menos porque a publicação em que se baseia foi revogada, mas mais porque o ambiente operacional em que esse conceito surgiu, evoluiu.

3.3 As implicações da nova conflitualidade

Não obstante a guerra Rússia-Ucrânia ser o mais relevante catalisador para a reflexão e consequente preparação militar do tempo recente, é importante ter a noção que as referidas alterações ao ambiente operacional não surgiram em exclusivo e em catadupa com a invasão da Ucrânia.

Note-se como a segunda guerra Nagorno-Karabakh, em 2020, é tida como a primeira da história cujo resultado se deve, sobretudo, ao emprego de sistemas robotizados, em particular devido à utilização massiva de sistemas aéreos não tripulados. Esta guerra foi fundamentalmente travada entre estes sistemas das Forças Armadas do Azerbaijão e as forças terrestres da Arménia, algo particularmente constatado no grau de destruição imposto às defesas antiaéreas da Arménia, após o que foram visadas as forças de manobra, de apoio de fogos e de apoio de serviços o que, segundo alguns autores, permitiu à componente terrestre do Exército do Azerbaijão cumprir com os seus objetivos praticamente sem recorrer ao combate próximo (J. Antal, 2023; Hecht, 2022).

¹¹ *Strategic Foresight Analysis* da NATO (2017), *Panorama de Tendencias Geopolíticas Espanhol* (2019), *Global Strategic Trends* do Reino Unido (2018), *Strategic Horizons* Francês (2013).

Um outro exemplo, prende-se com a operação de Israel contra o Hamas em 2021, descrita pelas Forças de Defesa de Israel como a primeira guerra de inteligência artificial, em que ao empregar algoritmos de inteligência artificial e *machine learning* em ligação com analistas de informações, foi possível processar uma enorme quantidade de dados para identificar alvos de forma significativamente mais pormenorizada, precisa e atempada do que era possível até ao momento (Ahronheim, 2021; Antal, 2023). A própria guerra Rússia-Ucrânia é tida como aquela em que foi empregue a maior gama da tecnologia militar da história (Antal, 2023).

As implicações destas evoluções do ambiente operacional são transversais a todas as FComb e o comando e controlo não é exceção. Como tal, torna-se necessária uma perspetiva que encare o comando e controlo como FComb capacitada para desenvolver as seguintes tarefas (U.S. Army, 2019b):

- Comandar forças;
- Controlar operações;
- Conduzir o processo operacional;
- Estabelecer o sistema de comando e controlo (Figura 12).

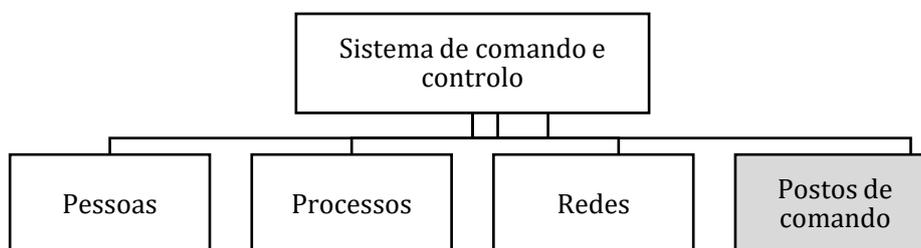


Figura 12 – O sistema de comando e controlo
Fonte: Adaptado a partir de U.S Army (2019b).

Um ambiente operacional em evolução acelerada, acarreta sempre consequências transversais, contudo, no que aos postos de comando diz respeito, entende-se desde logo como necessária a consciencialização que a sua atual conceção – herdeira ainda das necessidades e das possibilidades do combate à ameaça assimétrica – em tendas, com várias antenas emisoras, dezenas de geradores e viaturas e assinaláveis necessidades de apoio, são fáceis de detetar pelos sensores já disponíveis e de bater em toda a profundidade e amplitude da área de operações (Beagle et al., 2023).

No campo de batalha moderno, em combates de grande envergadura, a mentalidade das *Forward Operating Bases* (FOB) para os postos de comando deve ser considerada ultrapassada, porquanto a sua sobrevivência, com uma extensa pegada física, tornou-se simplesmente inviável (Zabrodsky et al., 2022).

De facto, os atuais avanços tecnológicos permitem uma rápida deteção (seja ela física, eletromagnética, térmica, acústica, etc.), o que aliada à presença de sistemas aéreos não tripulados e fogos de longo alcance precisos, combinado com a insuficiente mobilidade e proteção, tornam os postos de comando especialmente vulneráveis (Horton & Thomas, 2020). Assim, tal como adiantado pelo ex-Chefe do Estado Maior do Exército dos Estados Unidos da América, em outubro de 2022, General James C. McConville:

"Os Comandantes já não poderão ter os postos de comando que tinham no Afeganistão ou no Iraque com imensas cadeiras e muitos ecrãs grandes. No futuro, o campo de batalha será tão letal e haverá tal capacidade de recolha de informação sobre a localização dos postos de comando, que teremos de os deslocar muito, muito rapidamente, e terão de ser dispersos e mais pequenos." (Freedberg & Eversden, 2022)

Posto isto, torna-se necessária uma adaptação aos atuais conceitos de emprego, sendo que as principais tendências que a análise documental revela (J. Antal, 2023; Beagle et al., 2023; Bilton, 2023; Skates, 2021), apontam no sentido de os postos de comando incrementarem a sua proteção, mobilidade, camuflagem e dispersão (Figura 13).

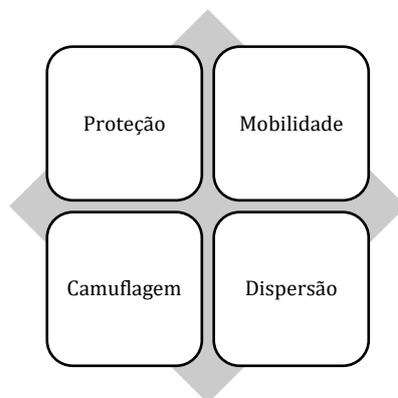


Figura 13 – Necessidades dos postos de comando do futuro

Fonte: Adaptado a partir de Antal (2023); Beagle (et al., 2023); Bilton (2023); Skates (2021).

Os postos de comando terão de incrementar a sua **proteção** e assentar em plataformas blindadas, porquanto se pode retirar da segunda guerra Nagorno-Karabakh em que os postos de comando do Exército da Arménia foram batidos logo nas primeiras semanas, uma vez que se encontravam em tendas ou infraestruturas pouco robustas. Similarmente, na Ucrânia em Chornobaivka (a noroeste de Kherson), as Forças Armadas Ucrainianas atingiram repetidamente a estrutura de comando e controlo do Exército Russo até, não só causar a sua disrupção, como também a morte do Tenente-general comandante do 49.º Exército de Armas Combinadas¹² (Yakov Rezantsev), alegadamente, no seu posto de Comando.

Assim, no atual contexto, os postos de comando terão de evoluir para uma solução que lhe garante proteção adequada, mas também uma acrescida **mobilidade**. O que a conflitualidade recente tem demonstrado é que já não está em questão a deteção dos postos de comando – essa acontecerá – a questão é hoje aumentar a sobrevivência, o que deve resultar de um aumento da proteção, mas também da mobilidade. Note-se como atualmente, o ritmo (*tempo*) das operações é necessariamente elevado (sobretudo quando enquadradas nos combates de grande envergadura), todavia, os postos de comando ainda estão intrinsecamente ligados a um ciclo interminável de trabalho necessário para os montar, desmontar e reposicionar para acompanhar as operações – o que *per se* degrada o processo de tomada de decisão, mesmo sem intervenção do inimigo. Além disso, um posto de comando móvel, ágil e capacitado para rapidamente se deslocar reduz as suas vulnerabilidades de ser batido num campo de batalha que apresenta a tendência clara de total ausência de “santuários” protegidos.

Ao abordar o aumento da mobilidade é também necessário ter em conta não apenas questões de material e equipamento, mas sobretudo de mentalidade – de *mindset* –, sendo que neste particular aquilo que se deve assistir é uma mudança de paradigma, passando a encarar os postos de comando menos como um local, e mais como um serviço necessário para exercer o comando-missão (enquanto abordagem ao

¹² Se se confirmar, as baixas no corpo de oficiais gerais, a par de outros oficiais, no início da guerra (e em apenas quatro semanas) as registadas nos piores meses da guerra de nove anos travada pela Rússia na Chechénia, bem como nas campanhas russas e da era soviética no Afeganistão, na Geórgia e na Síria (Booth, Dixon & Stern, (2022).

comando e controlo), que passa a poder permitir que os comandantes liderem mais próximos da frente com uma pegada mais reduzida e, acima de tudo, com maior probabilidade de sobrevivência.

Outra mudança de paradigma que se visualiza como necessária é deixar de encarar a **camuflagem** dos postos de comando apenas do ponto de vista da deteção visual, para incluir todo o espectro e até o multidomínio. Em face do que tem vindo a ser demonstrado nos atuais conflitos, as capacidades de deteção de uma ameaça com capacidades de paridade com as das forças armadas ocidentais, abrangem todo o espectro pelo que, os postos de comando necessitam do equipamento e das táticas, técnicas e procedimentos para melhorar a sua camuflagem no espectro visível, mas também no térmico, eletromagnético e acústico.

Em última análise almeja-se que, em todos os escalões, seja reduzida a dimensão e a estrutura dos postos de comando a algumas viaturas blindadas (três a quatro viaturas – que aparentarão ser um pelotão), cuja assinatura em todo o espectro pese embora não desapareça, se desvaneça nas áreas de operações onde essas viaturas e escalões são omnipresentes (Figura 14). Desta forma, pode-se negar ao inimigo a capacidade de discernir estes objetivos de elevado valor e remuneradores.



Figura 14 - Posto de comando reduzido
Fonte: Retirado de Beagle (et al., 2023).

Como se aludiu, visualiza-se a necessidade de deixar de encarar os postos de comando como um único local, sendo necessário repensar a forma como estes operam, comunicam e partilham informação uma vez que, a concentração de pessoal e equipamento torna-se, na atualidade, fácil de identificar e de atacar – o corolário desta constatação é que se torna indispensável aumentar a **dispersão**. Como tal, numa lógica de garantia de continuidade do comando e controlo (evitando o que em Chornobaivka provocou ao Exército Russo a perda efetiva do comando e controlo), vislumbra-se como necessário a aposta numa configuração de postos de comando que evolua a partir do atual racional de posto de comando principal, tático e grupo de comando, para uma lógica de rede (ou malha), em que os postos de comando passam a ser encarados como nós de uma rede que está interligada e capacitados para, *per si*, continuar a exercer o comando e controlo da operação (Figura 15).

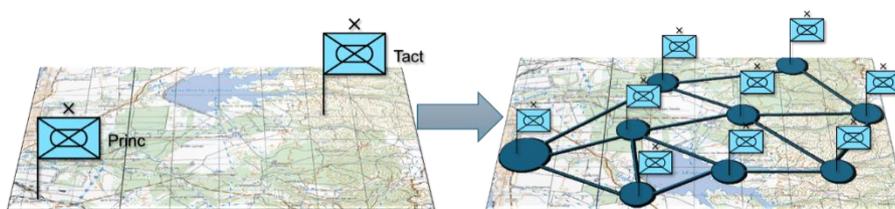


Figura 15 - Postos de comando em rede

Fonte: do autor

Dos aspetos até ao momento abordados, a necessidade de dispersão nos moldes propostos, é a que mais carece de estreita ligação com a evolução tecnológica e de comunicações. No plano concreto, o ambiente operacional aparenta exigir que para que um posto de comando sobreviva, o mesmo deve ser diminuto, blindado, possuir grande mobilidade, camuflagem em todo o espectro e estar disperso em nós de comunicações em rede, isto é, não mais de 3 a 4 viaturas em cada um dos referidos nós. O salto tecnológico que é necessário é colossal e prende-se, justamente, com este apontamento. Note-se que para procurar cumprir com o desiderato de garantia permanente do comando e controlo, deve ser possível que em cada conjunto de viaturas (nó) exista uma imagem operacional comum, partilhada, permanente e automaticamente atualizada. O *manning* disponível em cada nó, não só não permitirá a atualização manual de sistemas de comando e controlo eletrónicos ou de cartas de situação – como o ritmo (*tempo*) a que as atuais operações militares decorrem, exigem uma tomada de decisão informada, mas veloz. Além do mais, como se viu, o espectro eletromagnético é agora disputado pelo que, o exercício de comando e controlo à custa de comunicações rádio (ainda que encriptadas e ainda que com salto de frequência), tornam o posto de comando facilmente detetável, pelo que, é neste campo que é necessário o desenvolvimento de capacidades que permitam aceder ao multidomínio, isto é, que possibilitem a ligação ao ciberespaço e ao espaço¹³.

Esta deriva assente na dispersão de uma rede de postos de comando de pequena dimensão, implica, por outro lado, que a capacidade de planeamento, pelo menos cara-a-cara, diminui. Quer isto dizer que o desenvolvimento tecnológico também terá de passar pela aposta na inteligência artificial para apoio ao estado-maior, seja através de produtos necessários para o planeamento (automatização do *Intelligence Preparation of the Battlefield* [IPB], do desenvolvimento de modalidades de ação, transparentes e ordens de operações, etc.), seja durante a execução (apoando a identificação de objetivos e o conseqüente ataque – tal como já se visualizou em Gaza pelas Forças de Defesa de Israel em 2021).

Conforme se viu, as características do ambiente operacional após o 11 de setembro exigiu que fosse adotada uma abordagem filosófica abrangente que potenciase o exercício da autoridade e direção do comandante para proporcionar a iniciativa, de acordo com a sua intenção e preparar líderes ágeis e adaptáveis na condução de operações em todo o espectro (Exército Português, 2012) – o comando-missão. Também se constatou que, em virtude do que se retirou da conflitualidade recente, houve a necessidade de reorientar a tónica e o foco de volta para os sistemas – tendo o comando-missão tomado o lugar de uma abordagem filosófica. Decorrente da alteração doutrinária de 2019, o comando-missão passou a ser encarado mais como uma abordagem ao comando e controlo que visa permitir a tomada de decisões pelos escalões subordinados e uma execução descentralizada adequada à situação.

Todavia, tal como a guerra Rússia-Ucrânia tem vindo a demonstrar, tal não significa que o comando-missão perdeu relevância ou aplicabilidade – verifica-se justamente o contrário.

Ora de facto, aquilo a que se tem assistido, particularmente nos primeiros meses da guerra, é que as baixas entre os oficiais – com destaque para as dos oficiais generais – do exército Russo estão a níveis

¹³ A disponibilização de internet pela empresa Starlink à Ucrânia, também para efeitos militares, tem-se revelado um fator diferenciador nas operações militares (Itzhak & Ferri, 2023).

próximos dos piores momentos da segunda-guerra mundial (Detsch, 2022) ficando a interrogação do motivo porque tal acontece.

O primeiro motivo está relacionado com a facilidade de detetar e atacar os postos de comando onde estão a exercer o comando e controlo – o que já foi abordado.

Em segundo lugar, o que se constata do lado do exército Russo, é a ausência de comando-missão. O que a realidade aparenta indicar é que existe uma falta de confiança generalizada entre os vários escalões da cadeia de comando das forças terrestres que, estando aliada a ordens de operações rígidas emitidas com demasiada especificidade e pormenor, nas quais o escalão subordinado raramente está cabalmente ciente da finalidade da operação e da forma como o cumprimento da sua missão contribui para o escalão superior, conduz a que se aguarde por ordens parcelares quando o desenrolar da operação não ocorre conforme planeado. Este é o motivo pelo qual se assiste a tentativas obstinadas e repetitivas feitas por unidades russas para conquistar objetivos demasiado fortificados para serem atacados por unidades ligeiras, ou quando se mantêm rigidamente em itinerários planeados, não obstante estarem cientes da capacidade ucraniana para emboscar colunas (Jankowicz, 2022; Sage-Passant, 2022). Ora, em áreas de operações onde o domínio do espectro eletromagnético não está assegurado e onde as comunicações podem não fluir, os comandantes sentem a necessidade de chegar à frente para avaliar e decidir – frequentemente em postos de comando com pouca proteção – momento a partir do qual são batidos e, conseqüentemente, a operação perde ímpeto.

Dizendo estes aspetos sobretudo respeito a oficiais superiores ou oficiais gerais, existe outra vertente que importa realçar também ela relacionada com o comando-missão e ligada à liderança intermédia aos baixos escalões, isto é, aos oficiais subalternos e sargentos. Ora, o que se tem vindo a constatar (Kenney, 2022; Sage-Passant, 2022) é que no Exército Russo, a ausência de um corpo de sargentos profissional e capacitado para tomar decisões leva a que, frequentemente, os oficiais subalternos e capitães assumam funções de execução ou supervisão que de outra forma deveriam – pelo menos numa lógica ocidental – ser levadas a cabo por sargentos.

Por outro lado, desde 2016 o exército ucraniano tem vindo a encetar reformas profundas (Sanders, 2023), uma das quais passando pela adoção da cultura do comando-missão. Sendo certo que com sucesso variável, porquanto a geração que viveu sob o regime soviético permanece ainda com dificuldades de adaptação (Kramer & Schneider, 2023), também se constata que o comando-missão não só começa a estar enraizado, como é um fator diferenciador (Sage-Passant, 2022).

Comprova-se assim, que os atuais ambientes operacionais demonstram que a velocidade a que as operações ocorrem, exigem que os baixos escalões (secção, pelotão e companhia), possuam a iniciativa e capacidade de decisão para aproveitar janelas de oportunidade, assim que as mesmas se vislumbrem e que tal só é possível através de um corpo de sargentos e oficiais subalternos habituados a assumir responsabilidades e rotinados na lógica subjacente ao comando-missão. Neste contexto, verifica-se que o que resulta do ambiente operacional, enfatiza a noção de iniciativa disciplinada e reforça a prática e implementação do comando-missão (Afonso, 2024).

4. A FUNÇÃO DE COMBATE MOVIMENTO E MANOBRA NA NOVA CONFLITUALIDADE

4.1 Contraofensiva ucraniana: a prova viva da manobra

A FComb movimento e manobra é composta pelas tarefas e sistemas que movimentam e empregam forças, para alcançar uma posição de vantagem em relação ao inimigo ou outras ameaças. Manobrar é a combinação do fogo e movimento para obter ou explorar uma posição de vantagem para cumprir uma missão. O movimento é necessário para dispersar e deslocar a força, como um todo ou parcialmente, enquanto decorre a manobra (Exército Português, 2012).

O cenário de conflitos contemporâneos apresenta desafios e dinâmicas que testam os limites da definição doutrinária – movimento e manobra. A introdução de novas tecnologias, como sistemas aéreos não tripulados (SANT¹⁴), ciberataques e sistemas de combate autônomos, expandiu o campo de batalha para além do espaço físico, incluindo o espaço cibernético e o espectro eletromagnético. Isso exige que a manobra não considere apenas o movimento físico, mas também as dimensões cognitivas e informacional (ou virtual) (Marinus, 2020).

A operação que se descreve de seguida – contraofensiva ucraniana do outono de 2022 – é considerada pelos analistas militares como um exemplo de uma operação conduzida sobre os ditames da guerra de manobra.

Em 05 de setembro de 2022, as Forças Armadas da Ucrânia lançaram uma contraofensiva contra as forças da Federação Russa, apoiada em dois eixos principais: um eixo leste centrado na província de Kharkiv e um eixo a sul em Kherson. Esta operação tinha como objetivo libertar os territórios ocupados e desorganizar as linhas defensivas russas, tirando partido de uma combinação de táticas de manobra rápida, ataques profundos e operações psicológicas (ISW Press, 2022).

A 09 de setembro, os relatos de que as forças russas estavam a retirar da província de Kharkiv assinalavam uma mudança significativa na dinâmica do campo de batalha. As Forças Armadas ucranianas tiraram proveito da situação e, até 14 de setembro, conquistaram/libertaram aproximadamente 6000 km² de território ucraniano, incluindo a cidade estratégica de Iziium. Esta fase da operação, resultou não só na captura substancial de equipamento das forças russas, como também impediu a pretensão de controlo total da Federação Russa sobre a região do Donbas, pois as forças ucranianas atravessaram o rio Oskil e conquistaram a cidade de Lyman (ISW Press, 2022).

A estratégia ucraniana aplicou a filosofia da guerra de manobra, que “procura destruir a coesão do inimigo através de ações rápidas, concentradas e inesperadas criando uma situação turbulenta e de rápida deterioração, com a qual o inimigo não consegue lidar.” (US Marine Corps, 2018) ¹⁵. Os ucranianos procuraram quebrar moral e fisicamente o adversário, através da mobilidade e da surpresa, causando-lhe confusão, contornando as áreas urbanas – evitando os seus pontos fortes – e por meio de ações agressivas, exploraram as vulnerabilidades, desorganizando as linhas de abastecimento logístico, para isolar e desorientar as forças russas.

Em vez de desgastar as defesas do inimigo, a manobra tentou contorná-las para penetrar no sistema inimigo e destruí-lo – “batendo-lhe onde lhe é mais oneroso” (Barroso, 2007). A decisão de anunciar publicamente uma potencial ofensiva em direção a Kherson, antes da operação em Kharkiv – exemplifica a

¹⁴ *Unmanned Aerial Systems (UAS)*

¹⁵ *“warfighting philosophy that seeks to shatter the enemy's cohesion through a variety of rapid, focused, and unexpected actions which create a turbulent and rapidly deteriorating situation with which the enemy cannot cope.”*

utilização subtil da guerra psicológica – levou as unidades russas a reposicionar potencial de combate, deixando forças menos aptas para deter o avanço ucraniano no eixo oriental (ISW Press, 2022).

A manobra efetuada pelas forças ucranianas foi sustentada na capacidade efetiva de comando e controlo, e numa flexibilidade tática notável, permitindo ao comando balancear forças, adaptando-se às dinâmicas do campo de batalha, como se verificou na transferência de quatro brigadas de manobra para conduzir a contraofensiva de Kharkiv (Maguire, 2022).

Durante a operação, o papel das informações e do reconhecimento foram cruciais. A utilização de SANT e outros meios de vigilância permitindo ao comando ucraniano obter informações do ambiente operacional em tempo real, possibilitaram uma tomada de decisão informada e um ajustar do planeamento em conformidade. As informações precisas e atempadas tornaram possível ataques com recurso a fogos indiretos de grande precisão – sistema HIMARS – que degradaram o moral e as capacidades logísticas das forças russas, moldando o ambiente para o ataque terrestre (Garret & Hoffman, 2023).

A utilização combinada de veículos militares e civis para o reconhecimento, juntamente com plataformas fornecidas pelo ocidente, como as viaturas HMMWV¹⁶, desempenhou um papel crucial no sucesso da operação. Estas unidades de reconhecimento, que operavam muito para além do doutrinariamente previsto – até 50 km – à frente das forças, controlavam cruzamentos vitais e permitiram a aquisição de objetivos pela artilharia, interrompendo os movimentos e as comunicações das forças russas. As suas ações, muitas vezes com riscos táticos significativos, criaram confusão nas forças russas, amplificada pelas táticas agressivas empregues pelas forças de reconhecimento ligeiro ucranianas (Garret & Hoffman, 2023).

A execução tática da contraofensiva demonstrou, também, a proficiência das forças ucranianas em unidades de armas combinadas. O rápido avanço da 92ª Brigada Mecanizada através de linhas interiores, contornando posições entrincheiradas para controlar pontos estratégicos, exemplificou a ênfase das forças ucranianas na velocidade e na manobra em detrimento do confronto direto (Maguire, 2022). Esta abordagem permitiu às forças ucranianas manter a iniciativa e explorar as vulnerabilidades do adversário, através da interrupção do ciclo de decisão do inimigo e da manobra.

O apoio aéreo desempenhou um papel relativamente menor na operação, com as forças ucranianas a concentrarem-se nas manobras terrestres e na defesa aérea, para neutralizar as ameaças russas. Esta limitação não impediu o progresso da operação, uma vez que as forças ucranianas utilizaram habilmente as forças terrestres e o fogo indireto para atingir os seus objetivos (Garret & Hoffman, 2023).

O ponto decisivo da operação foi Lyman, um momento crucial que sublinhou o êxito da operação. A capacidade das forças ucranianas para isolar a cidade, cortando as linhas de abastecimento russas e tornando ineficaz a sua superioridade numérica, demonstrou a aplicabilidade prática do conhecimento da guerra de manobra. A conquista de Lyman e das áreas circundantes foi um ganho territorial significativo, mas também serviu para relevar as vulnerabilidades das forças russas, particularmente em termos de logística, moral e comando e controlo (Garret & Hoffman, 2023).

A contraofensiva ucraniana contra as forças russas demonstrou uma abordagem abrangente e adaptável à guerra moderna. Através da surpresa, da manobra rápida e da utilização eficaz das informações e do reconhecimento, bem como à integração de novas tecnologias, as forças ucranianas obtiveram ganhos

¹⁶ *High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle.*

territoriais significativos e controlaram posições chave, e infligiram danos materiais e psicológicos consideráveis às forças russas. Esta operação não só alterou a dinâmica do campo de batalha a favor da Ucrânia, como também pôs em evidência a eficácia dos princípios da guerra de manobra, mesmo contra um inimigo numericamente superior. As forças ucranianas demonstraram a aplicação dos princípios da guerra de manobra, através da concentração do potencial de combate na desorganização do dispositivo e na afetação do moral do opositor, em vez de se limitarem à conquista de território (Maguire, 2022).

4.2 Reflexões

O debate sobre a guerra de manobra tem as suas raízes nos livros de Basil Liddell Hart (2022), pós I Guerra Mundial, que salientam a importância de deslocar o equilíbrio psicológico e físico do inimigo. A atual discussão em torno da guerra de manobra sublinha a natureza evolutiva dos conflitos modernos. Enquanto uns defendem um regresso às táticas baseadas no atrito – evocando os desafios tecnológicos ou a predominância do combate urbano –, outros defendem que a guerra de manobra ainda é relevante nesses ambientes, especialmente com os avanços da tecnologia e das táticas. Em última análise, uma abordagem combinada, que utilize tanto uma abordagem *manoverista* como *atricionista*, pode oferecer uma aproximação mais eficaz para as operações futuras, equilibrando a necessidade de interrupção com as realidades da guerra contemporânea (Garret & Hoffman, 2023).

Tendo em conta a evolução da dinâmica do campo de batalha, a solução pode residir numa abordagem multifacetada que aproveita as tecnologias emergentes, re-imagina a conceção das forças e abraça os princípios da guerra de manobra. À medida que a guerra de manobra continua a ser debatida, os desenvolvimentos recentes sublinham a necessidade de uma abordagem abrangente que combine a manobra ofensiva com táticas inovadoras e avanços tecnológicos (Garret & Hoffman, 2023).

Dadas as atuais tendências que favorecem a defesa – a tipologia de operações com maior poder de destruição –, a articulação das forças e a doutrina têm de se adaptar ao campo de batalha em evolução. As plataformas móveis e blindadas continuam a ser decisivas, mas requerem uma reavaliação para otimizar o peso, a velocidade, as capacidades de aquisição e o poder de fogo. As novas tecnologias, particularmente a robótica, apresentam oportunidades para compensar as vantagens inerentes a uma operação defensiva, oferecendo opções para manobras ofensivas mesmo no atual ambiente operacional caracterizado como transparente. Essa transparência desafia as abordagens tradicionais que dependem da surpresa e coloca-nos um novo desafio – como transformar o transparente campo de batalha num nevoeiro? Para obter o elemento surpresa, as forças devem destruir os sensores ou torná-los ineficientes (por exemplo, através da “inundação” de dados), criando desta forma ambiguidade e entropia no ciclo de decisão do inimigo (Watling, 2024).

O sucesso em conflitos futuros dependerá de armas combinadas e da competência nos vários domínios. A integração dos domínios terrestre, marítimo, aéreo, espacial, cibernético e cognitivo desafia os comandantes a pensar de forma criativa sobre a manobra em todas as dimensões (Garret & Hoffman, 2023).

Os sistemas não tripulados, incluindo os veículos autónomos letais e os *drones*, oferecem a flexibilidade de manobrar em grandes enxames, dificultando a aquisição de alvos e exigindo aos adversários um elevado consumo de munições. A crescente dependência de sistemas não tripulados irá moldar o futuro da guerra de manobra. A melhoria da defesa aérea móvel, dos sistemas aéreos não tripulados de combate e

das capacidades de GE permitirão às forças de manobra operar de forma mais eficaz em ambientes contestados (Garret & Hoffman, 2023).

Além da capacidade de *Intelligence, Surveillance & Reconnaissance* (ISR) em tempo real, os SANT de sacrifício tornam inoperacionais viaturas, meios de artilharia e aeronaves. Torna-se fundamental o movimento, a dispersão e a camuflagem. A dispersão é difícil, mas mais eficaz do que a camuflagem para quebrar a fórmula SEEN+HIT= KILL (Antal, 2022). As formações que não se podem esconder e agrupar, não podem alcançar a surpresa e, por conseguinte, é-lhes negada uma importante vantagem tática.

A importância das unidades de armas combinadas, especialmente em contextos modernos de conflitos, não pode ser subestimada. Estas unidades representam a fusão sinérgica de diferentes capacidades militares – infantaria, carros de combate, artilharia, e engenheiros, entre outros, treinando coesamente para alcançar uma eficácia operacional que supera em muito a soma das suas partes individuais. A doutrina militar enfatiza a necessidade de adaptabilidade e flexibilidade nas operações, capacidades que são inerentemente reforçadas pelas unidades de armas combinadas (Ireland & Van Wie, 2023).

Os BTG russos enfrentaram desafios significativos na Ucrânia, devido principalmente à sua incapacidade de integrar eficazmente forças apeadas com veículos blindados. Esta falha resultou em altas perdas de veículos e pessoal, uma vez que as unidades se mostraram vulneráveis a emboscadas e ataques por mísseis anticarros, especialmente em terrenos restritivos como florestas e áreas urbanas. A dependência excessiva em veículos blindados sem o apoio adequado da infantaria apeada para limpeza e segurança do terreno destacou a fragilidade das táticas empregadas pelos BTG, sublinhando a necessidade de uma melhor integração entre as capacidades blindadas e apeadas (Ireland & Van Wie, 2023).

O laboratório na Ucrânia oferece lições valiosas sobre a aplicação dos princípios da guerra de manobra na guerra moderna. Apesar do conflito ser baseado no desgaste, a contraofensiva ucraniana para conquistar Kharkiv, em setembro de 2022, exemplificou o pensamento manobrista num campo de batalha não linear, fluido e caótico. Através de fintas, engodos e ataques de longo alcance precisos de artilharia, as forças ucranianas conseguiram obter surpresa operacional, levando ao colapso das forças russas.

O Almirante Sir Tony Radakin, Chefe do Estado-maior da Defesa do Reino Unido, caracterizou a abordagem da Ucrânia em três palavras “*starve, stretch, and strike*”, realçando a sua eficácia em desorganizar o comando e controlo e a logística do inimigo, avaliando as defesas para detetar vulnerabilidades e explorando-as com fogos de precisão e manobras (Petraeus & Kagan, 2023).

Em conclusão, o futuro da guerra exige uma abordagem holística que integre a manobra ofensiva com tecnologias emergentes e táticas inovadoras. Ao abraçar a competência multidomínio e ao tirar partido dos sistemas não tripulados, as forças de manobra podem navegar nas complexidades dos conflitos modernos e alcançar resultados decisivos no campo de batalha. As lições identificadas no atual conflito na Ucrânia são um testemunho da relevância duradoura dos princípios da guerra de manobra para a definição dos resultados de futuros conflitos.

5. A FUNÇÃO DE COMBATE INFORMAÇÕES NA NOVA CONFLITUALIDADE

No quadro do presente conflito militar na Ucrânia, assume particular relevância a competição persistente no domínio informacional, com uso de inteligência artificial para a geração, processamento e difusão de imagens, vídeos e mensagens falsas, que pretendem saturar e/ou iludir os canais de processamento adversários, gerando incerteza e dificuldades acrescidas ao processo de decisão, bem como, para a FComb informações, em particular as tarefas que lhe estão associadas, evidenciando novos desafios e implicações de nível tático.

Constituindo o funcionamento em rede e a exploração intensiva dos recursos de informação uma condição essencial ao funcionamento das sociedades modernas e a atuação das Forças Armadas Portuguesas no ambiente operacional atual, importa para esse efeito perceber a forma como as organizações militares conduzem essas atividades de informação, como as potenciam e de que modo a sua cadeia de valor é influenciada, condicionando decisivamente a sua atuação e o espaço estratégico em que podem intervir.

5.1 Informação e Função de Combate Informações

Para uma melhor compreensão desta temática, importa revisitar a doutrina atual preconizada sobre esta matéria e esclarecer os conceitos de Informação e da FComb Informações.

Na relação entre informação e FComb, verifica-se que o efeito produzido por cada FComb deve complementar os objetivos da informação, tal como, a informação deve revelar-se consistente com as ações da força militar. A Informação é utilizada pelos comandantes para visualizar, descrever e dirigir as operações, sendo fundamental dispor de informação relevante, com qualidade e precisão, rápida, permitindo uma disseminação oportuna, sincronizada de meios e ações, reduzindo o risco operacional e potenciar os demais elementos do potencial de combate da unidade tática (Exército Português, 2012).

Doutrinariamente, a FComb informações agrupa as tarefas e sistemas que facilitam a compreensão do ambiente operacional, inimigo, terreno e considerações de âmbito civil. Tem por objetivo providenciar ao comandante tático e ao seu estado-maior informações atempadas, precisas, relevantes, preditivas e adaptadas, apoiando diretamente as operações através das tarefas das informações. Inclui as tarefas associadas ao apoio à geração de forças, ao apoio à compreensão da situação, à condução de operações de informações, vigilância e reconhecimento e o apoio ao processo de *targeting* e é orientada pelas necessidades de informação do comandante (CCIR – *Commander's Critical Intelligence Requirements*) tendo o seu foco nas necessidades prioritárias de informação (PIR – *Priority Informations Requirements*).

5.2 As implicações da nova conflitualidade

A complexidade existente na nova conflitualidade advém em grande parte da inovação tecnológica global, permitindo influenciar as estratégias militares dos atores, que procuram adotar e adaptar qualquer inovação acessível para extrair o máximo potencial para aplicações militares. Verifica-se assim uma acérrima competição no domínio informacional, com o uso de inteligência artificial, que visa o controlo da informação e das informações, permitindo por um lado a geração, processamento e difusão de imagens, vídeos e mensagens falsas, que pretendem saturar e/ou iludir adversários, gerando incerteza e dificuldades

acrescidas ao processo de decisão, e por outro, a capacidade de emprego em operações ofensivas da GE, Ciberguerra e antissatélite, visando a degradação da capacidade C2 dos adversários.

Assiste-se a um conflito extremamente complexo, dinâmico e ambíguo, que ocorre em vários domínios, e é caracterizado por condições, circunstâncias e fatores influenciadores que afetam o emprego de forças militares e influenciam as decisões dos comandantes táticos.

O controlo informacional permite ainda maximizar as tarefas da FComb informações, permitindo ganhos de eficácia e eficiência nos seus processos, acelerando processos de decisão, conhecimento situacional da área de operações e aquisição de alvos.

Numa conjuntura de recursos limitados, com acrescidas dificuldades em pessoal e logística, importa maximizar a eficiência das tarefas das informações, neste contexto, verifica-se o uso indiscriminado de sistemas autónomos e semiautónomos (aéreos e terrestres), constituindo-se como multiplicadores de potencial e substitutos do elemento humano, empregues em operações militares com tarefas de ataque, vigilância/reconhecimento, ou apenas para “enganar” sistemas de apoio à decisão dos adversários, pela saturação dos indicadores usados pelos seus sistemas de alerta. Estes sistemas disruptivos trazem novas capacidades para o ambiente operacional, permitindo através da “internet das coisas” (IoT) esbater fronteiras entre os domínios físico, cibernético e cognitivo.

Podemos, pois, afirmar que na nova conflitualidade com a utilização das novas tecnologias a FComb informações desempenha um papel crucial no apoio às operações militares proporcionando ao comandante tático e ao seu estado-maior, através de tarefas inter-relacionadas de apoio, a compreensão do ambiente operacional, da ameaça, do terreno e clima e das considerações de âmbito civil.

6. A FUNÇÃO DE COMBATE FOGOS NA NOVA CONFLITUALIDADE

6.1 Função de Combate Fogos

A doutrina norte-americana (US ARMY, 2019) define a FComb Fogos como o conjunto de tarefas e sistemas que criam e convergem os efeitos dos fogos contra os adversários ou inimigo em todos os domínios de modo a permitir ações em todo o espectro das operações militares. Estes efeitos podem ser letais ou não-letais e devem ser executados e integrados em combinação com os restantes elementos do potencial de combate, de modo a produzir e a fazer convergir os efeitos a fim de alcançar o estado final desejado. As tarefas primárias atribuídas à FComb Fogos são: (i) integrar os fogos e efeitos através dos processos de: (a) Targeting; (b) Operações; (c) Apoio de Fogos; (d) Planeamento e Gestão do Espaço Aéreo; (e) Gestão do espectro eletromagnético; (f) integração multinacional; (g) Ensaios; e (h) Planeamento e integração da defesa aérea e antimíssil; e (ii) Executar fogos através de todos os domínios e do ambiente de informação, empregando: (a) Fogos superfície-superfície; (b) Fogos ar-superfície; (c) Fogos superfície-ar; (d) Guerra eletrónica e operações no ciberespaço; (e) Operações espaciais; (f) Fogos multinacionais; (g) Operações especiais; e (h) Operações de Informação.

A Figura 16, abaixo, representa visualmente, o contributo da FCom Fogos para as operações terrestres e conjuntas.

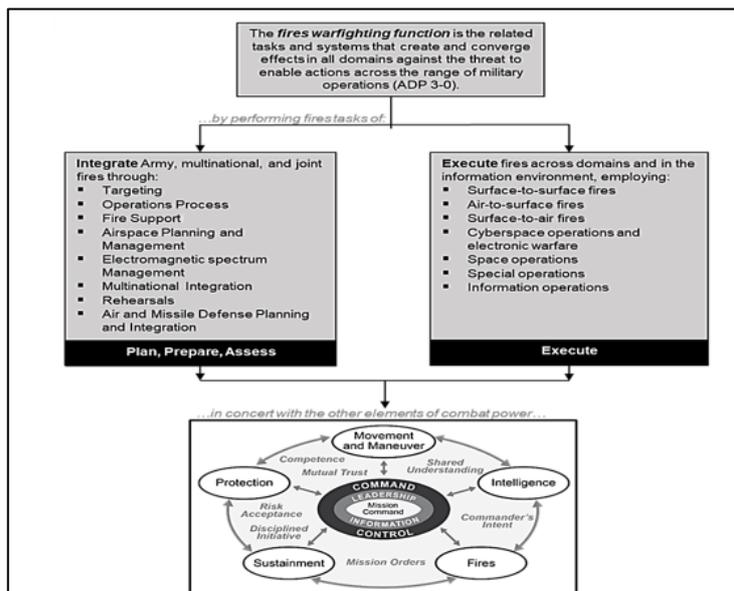


Figura 16 - O contributo da FComb Fogos para as operações terrestres e conjuntas
 Fonte: Adaptado de US ARMY (2019, p. vii).

De modo a cumprir com as tarefas enunciadas, a FComb Fogos organiza-se através de um Sistema de Apoio de Fogos (SAF) composto por três componentes: (i) o Comando, Controlo e Coordenação, que permite dirigir as ações táticas e técnicas necessárias para produzir efeitos de modo rápido e eficaz; (ii) a Aquisição de Objetivos, que compreende a deteção, identificação e localização de objetivos terrestres de modo oportuno e preciso; e (iii) os Sistemas de Armas e Munições, que são os meios que produzem os efeitos desejados nos objetivos (EME, 2004).

6.2 O emprego dos Fogos no conflito da Ucrânia.

Pese embora as diferentes abordagens doutrinárias quanto ao emprego dos fogos por parte das forças russas e da NATO, que tem estado a ser utilizado pelas FFAA Ucrânicas, enquanto sistema são semelhantes, uma vez que ambas integram as três componentes do SAF. De um modo geral, “as forças russas manobram para fazer fogos, as forças ocidentais fazem fogos para manobrar” (Cranny-Evans, 2023). Estas diferentes abordagens foram-se tornando mais evidentes à medida que o conflito passou a ter uma abordagem atricionista, a partir do momento em que as forças em conflito perderam a capacidade de manobrar, muito por efeito do volume de fogos.

6.2.1 Comando e Controlo e Coordenação

Em termos de aplicação doutrinária, ambos os contendores têm aplicado a artilharia para o apoio direto às forças de manobra, conforme previsto na doutrina respetiva. Hinton (2024) refere que, quando usada corretamente, a artilharia pode quebrar a vontade e a coesão do inimigo, permitindo obter a iniciativa.

No ataque as principais tarefas atribuídas aos fogos são: (i) abrir caminho para a manobra do atacante; (ii) proteger a força atacante do fogo do inimigo; (iii) separar forças inimigas; (iv) separar escalões e atacar as reservas; (v) suprimir as forças inimigas em 1º escalão; e (vi) criar as condições para lançar o assalto. Na defensiva as principais tarefas são: (i) atacar tropas em zonas de reunião; (ii) apoiar as nossas

forças em contacto e (iii) criar as condições para o contra-ataque (Hinton, 2024; Swiętochowski, 2023, p. 349).

É de destacar que quando a Defesa Antiaérea consegue negar o emprego dos meios aéreos, a artilharia assume-se como o principal meio de apoio de fogos (Świętochowski, 2024).

As observações, confirmam a validade do processo de planeamento de apoio de fogos e da sua integração com o processo de operações. Em particular, o processo de *Targeting* afirma-se como uma ferramenta válida para atribuir prioridades ao empenhamento das armas (Hinton, 2024). Quando a cadeia fogos (Aquisição do Objetivo – Decisão de Empenhamento – Execução dos Fogos) funciona, conseguem-se tempos de resposta inferiores a 1 minuto (Mertens et al., 2023, p. 4).

Muito deste acelerar da cadeia é devido ao uso de Sistemas Automáticos de Comando e Controlo (SACC) para a Artilharia de Campanha (AC). O uso de sistemas como o GisARTA ou Kropyva, permite às forças ucranianas processarem pedidos de tiro, selecionarem um sistema de armas com a combinação granada / espoleta adequada disponível e efetuar o cálculo dos elementos de tiro para empenhamento (Bruno, 2022; Cooper, 2022; Mertens et al., 2023, p. 4).

6.2.2 Aquisição de Objetivos

Uma das principais observações a retirar do conflito tem sido o aumento da letalidade do campo de batalha pela combinação da persistência de meios ISR, onde se inclui a deteção no domínio do ciberespaço e pela GE, com os meios de apoio de fogos. (Bosbotinis, 2023). Os SANT, quando empregues como plataforma de Aquisição de Objetivos para a AC, permitem criar efeitos devastadores (Kamaras, 2023; Mertens et al., 2023, p. 4).

O emprego de munições de precisão requer o apoio de meios ISR para localizar, fixar, seguir, atacar e avaliar os efeitos dos fogos sobre os objetivos (alvos) (Bosbotinis, 2023). Este incremento de precisão, mais uma vez, combinado com o uso de SANT para localizar os objetivos e observar os fogos, permitiu aos ucranianos colmatarem a desvantagem em quantitativo de meios (Świętochowski, 2024).

Outro meio essencial são os Radares de Localização de Armas (RLA), uma vez que permitem conduzir a contrabateria. No início do conflito a Ucrânia dispunha apenas de meios de origem soviética, que se mostraram bastante menos eficazes que os meios recebidos dos países ocidentais (Świętochowski, 2024). Os ucranianos estão a procurar obter uma vantagem nos fogos adquirindo mais sistemas de RLA para conseguirem executar fogos de contrabateria (Świętochowski, 2024). Para além de permitirem a contrabateria, estes meios são também fundamentais para garantir o alerta prévio da iminência de um ataque, permitindo à unidade alvo adotar uma postura de proteção.

Um meio de aquisição que também se tem revelado como extremamente eficaz são os sistemas de radiolocalização das capacidades de GE (Zabrodsky, et al., 2022, p. 3) Estes sistemas permitem uma deteção passiva de alvos com fortes emissões eletromagnéticas, normalmente associados a PC, ou outros alvos remuneradores (Rodriguez, 2018).

6.2.3 Sistemas de Armas

Relativamente aos sistemas de armas, uma das principais observações tem sido a execução de um grande volume de fogos, (Bosbotinis, 2023). Estes volumes de fogos têm sujeitado os sistemas de armas a

cadências de tiro, para o qual não estavam preparados. (Swietochowski, 2023, p. 347), o que tem resultado num desgaste do tubo para além do esperado.

A mobilidade e a capacidade de C2 (e de cálculo de elementos de tiro) dos sistemas de armas ocidentais tem-se revelado essencial para garantir a sobrevivência da força através da dispersão e do emprego de tática de “*shot-and-scoot*”¹⁷, sendo que os seus alcances permitem nivelar a vantagem russa em número de sistemas de armas (Swietochowski, 2023, p. 348), relevando-se que a utilização e posições preparadas permite aumentar a eficácia dos fogos (Świętochowski, 2024).

O emprego de munições de precisão, seja através dos sistemas de armas de AC, SANT de ataque ou *Loitering Munitions*, tem permitido exponenciar os efeitos dos fogos, equilibrar a desvantagem numérica e reduzir significativamente a pegada logística da força. No entanto há que ter em consideração que as munições guiadas por *Global Positioning System* (GPS) estão sujeitas a empastelamento por GE (Zabrodskyi et al., 2022) Swietochowski (2024) sugere que, devido à sua precisão, os fogos de artilharia podem ser substituídos por SANT de ataque, chega também a sugerir que parte da recente aquisição de sistemas Lança Foguetes Múltiplos (LFM), deveria ser substituído pela aquisição de munições de precisão de maior alcance.

O emprego dos sistemas LFM, nomeadamente os HIMARS,¹⁸ os quais têm demonstrado o seu alcance, precisão, tem-se revelado eficaz a atacar a profundidade do dispositivo do inimigo (Świętochowski, 2024). A mobilidade e poder de fogo destes LFM conferem ao comandante da força terrestre a possibilidade de influenciar e moldar o espaço de batalha de um modo como nunca antes foi possível (Douro, 2023).

A manutenção de elevados padrões de treino é também fundamental para a eficácia e eficiência dos sistemas de armas, tendo a artilharia ucraniana participado em mais de 200 exercícios de escalão batalhão nos anos que antecederam a invasão russa (Zabrodskyi et al., 2022).

7. A FUNÇÃO DE COMBATE PROTEÇÃO NA NOVA CONFLITUALIDADE

A proteção é um conceito militar que se diferencia das operações defensivas e das operações de segurança. Enquanto uma força militar conduz uma operação defensiva para criar as condições para passar a uma ofensiva ou assume uma formação tática para garantir segurança de forma a manter liberdade de ação, a Proteção assume um carácter permanente com a finalidade única de preservar o potencial de combate de uma força militar (Ferreira, 2019).

O conflito na Ucrânia, com a invasão do seu território por parte da Rússia, veio demonstrar ao mundo que os combates de grande envergadura não são um conceito do passado ou um conceito meramente teórico e académico no estudo da guerra.

As atividades e operações militares acarretam, inerentemente, um elevado número de perigos e para os quais os comandantes têm que aceitar, em permanência, os riscos associados tendo por base a missão, pelo que o conflito na Ucrânia apresenta novos desafios e faz ressurgir outros antigos, à sobrevivência das forças militares no campo de batalha e à proteção de civis nos teatros de operações.

A guerra na Ucrânia tem sido marcada pelo avanço tecnológico dos meios e capacidades empregues por contendores *peer-to-peer* (Biddle, 2023), sendo evidente a massificação da utilização de drones

¹⁷ Esta tática caracteriza-se por estar numa posição de espera, receber uma missão de tiro, fazer um deslocamento para uma posição de tiro, entrar em posição, fazer tiro e sair de posição, regressando a uma posição de espera, que pode ou não ser a inicial.

¹⁸ HIMARS (High Mobility Artillery Rocket System).

operados remotamente, dotando o opositor de uma maior capacidade de observação e reconhecimento bem como uma maior capacidade de realizar ataques diretos contra as posições defensivas; a maior capacidade de vigilância do campo de batalha a partir do domínio espacial tornando a vigilância onnipresente em toda a área de operações; a sofisticação das armas e munições de precisão e dos mísseis hipersônicos permitindo um maior alcance, maiores efeitos e impondo um menor tempo de reação e de detenção destes meios de ataque; o uso cada vez mais incisivo da inteligência artificial, não só nos equipamentos mas também nos processos de recolha e produção de informações e de tomada de decisão, dando um maior ímpeto e ritmo ao tempo no combate.

Mas também volta a trazer preocupações do passado, com a utilização no campo de batalha de grandes forças mecanizadas e blindadas (Biddle, 2023), assentes nos carros de combate e apoiadas pelo massífico apoio de fogos da artilharia, devolvendo ao combate o elevado poder destrutivo; e com o possível emprego de armas nucleares táticas (na esperança de que o arsenal nuclear estratégico se mantenha apenas como elemento de dissuasão) e a condução de operações em ambiente radioativo.

A estes desafios temos ainda que acrescentar o impacto negativo que um conflito assente em combates de grande envergadura traz para a população civil, em especial para a sobrevivência de um povo que é constantemente o alvo, direta ou indiretamente, dos ataques das forças invasoras ou dos danos colaterais resultantes das ações defensivas das forças invadidas.

Com a guerra da Ucrânia, a nova (ou atual) conflitualidade alarga o seu espectro, abrangendo os vários níveis do conflito, tornando o ambiente operacional cada vez mais difuso, complexo e violento, colocando as forças militares, os soldados e os comandantes, perante um conjunto de dilemas e desafios relacionados com a proteção da força, a conduta das operações e as oportunidades.

Assim, pretendemos neste capítulo analisar os desafios colocados à proteção e sobrevivência das forças militares durante a guerra da Ucrânia e determinar o impacto que tem nas capacidades militares de uma força militar, em particular numa unidade de escalão Brigada, no âmbito da proteção.

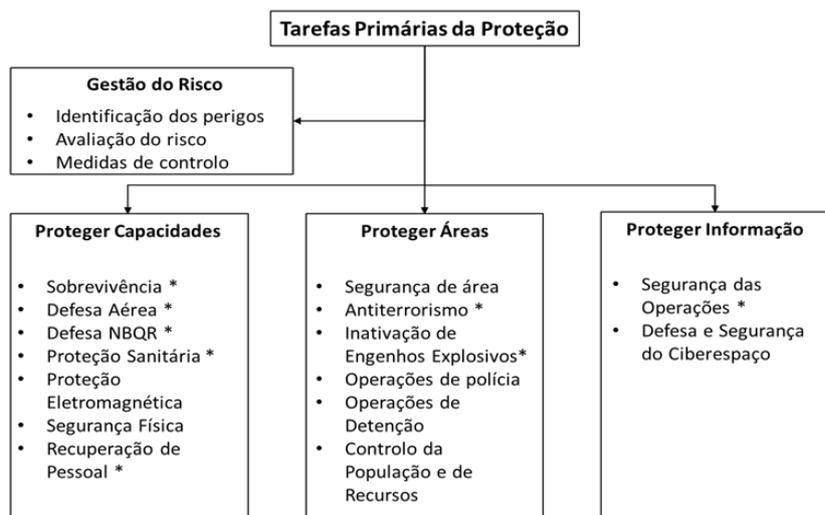
7.1 A Proteção como conceito doutrinário

Para melhor compreender a FComb Proteção, temos que começar por definir o conceito de Proteção, do ponto de vista militar, o qual consiste na preservação do potencial de combate de uma força para que o comandante o possa aplicar no momento e local decisivos (US ARMY, 2024). Para tal, o conceito de Proteção da Força abrange todas as medidas adotadas e meios usados para minimizar a vulnerabilidade do pessoal, instalações, equipamentos e operações face a qualquer ameaça, em todas as situações, a fim de conservar a liberdade de ação e eficácia operacional de uma força (NATO, 2015). Assim, para preservar o maior potencial de combate possível, os comandantes devem possuir a capacidade de criar um esquema mental de organização das operações militares com vista ao emprego das capacidades militares disponíveis. É assim que surge a FComb Proteção, englobando todas as tarefas e sistemas que preservam a força para se dispor do máximo de potencial de combate (Exército Português, 2012).

É através da FComb Proteção que os comandantes e estados-maiores sincronizam, integram e organizam as capacidades e os recursos para preservar o potencial de combate e prevenir ou mitigar os efeitos das ameaças e dos perigos, constituindo-se como facilitador da manutenção da integridade da força e do seu potencial de combate através da determinação do grau máximo admitido de disrupção causado pelas ameaças e da forma de mitigação ou combate a essas mesmas ameaças. Preservar a força inclui

proteger o pessoal (combatentes e não combatentes), meios e informação, assegurando a correta integração das capacidades de proteção necessárias no tempo e no espaço de forma a permitir ao comandante fazer o balanceamento entre o nível de proteção da força e a liberdade de ação durante uma operação militar (Ferreira, 2019).

A integração das capacidades de proteção é feita através das tarefas primárias da Proteção e as quais se enquadram em quatro categorias (Figura 17) (US ARMY, 2024), Conduzir a gestão do risco¹⁹, Proteger capacidades²⁰, Proteger áreas²¹, Proteger informação²².



* Tarefas da Proteção que se encontram na doutrina nacional (PDE 3-00, 2012)

Figura 17 – Tarefas Primárias da FComb Proteção
Fonte: adaptado de (US ARMY, 2024).

A integração de todas as capacidades, meios e tarefas da Proteção é feita aos diversos escalões sendo que, se para uma determinada ameaça ou perigo ou para um determinado nível de risco, uma unidade não conseguir garantir a sua proteção, o comandante irá solicitar o apoio dos escalões superiores, competindo depois a estes a definição de prioridades e a atribuição de meios para proteger as capacidades, áreas e informação mais críticas.

¹⁹ Processo que permite a identificação, avaliação e controlo dos riscos e apoiar na tomada de decisão que permita balancear os custos associados ao risco com os benefícios da missão.

²⁰ Adoção de medidas para prevenir a deteção ou o impacto das ações inimigas através da interceção, derrota ou mitigação das ameaças e perigos antes que consigam degradar as capacidades da força militar.

²¹ Prevenir, mitigar e desorganizar a capacidade do inimigo obter uma posição de vantagem, manter a liberdade de ação, destruir as capacidades críticas, equipamentos e atividades das nossas forças e forças amigas e de influenciar outros atores para afetar negativamente o cumprimento da nossa missão ou a proteção da nossa força.

²² Adoção de medidas contínuas que protegem e defendam informação e os sistemas de informação das nossas forças ou forças amigas, sendo estas concebidas para ocultar e/ou negar informação à ameaça, proteger a informação de qualquer acesso não autorizado e garantir a vantagem informacional para as nossas forças.

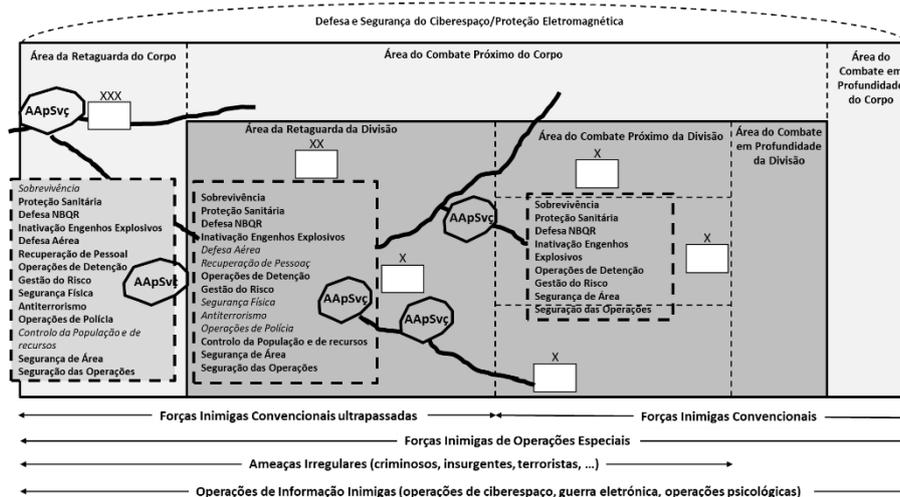


Figura 18 – Enquadramento espacial das tarefas primárias da FComb Proteção
Fonte: adaptado de (US ARMY, 2024).

Das tarefas primárias da FComb Proteção, destacam-se pela sua particular relevância durante o conflito na Ucrânia, a Sobrevivência e a Defesa Aérea na sua vertente Defesa antiaérea e antimíssil (DAA), as quais serão seguidamente analisadas.

Uma das tarefas primárias da Proteção essencial nos combates de grande envergadura, com especial incidência para as operações defensivas, é a Sobrevivência, nomeadamente através das Operações de Sobrevivência, as quais consistem no conjunto de tarefas que visam modificar o ambiente físico de forma a providenciar ou melhorar a camuflagem, a ocultação e a cobertura das forças militares: a) construção de posições de combate; b) construção de posições de proteção; c) reforço de infraestruturas e d) emprego de materiais e sistemas de camuflagem e ocultação (US ARMY, 2024).

Para atingir os níveis de sobrevivência pretendidos, a estas tarefas têm que ser acrescentadas outras atividades ou capacidades como as operações de decepção, o emprego de obstáculos de proteção, a dispersão e mobilidade, o obscurecimento do campo de batalha, a mitigação da emissão de radiação eletromagnética e as operações de *countering unmanned aircraft systems* (CUAS) (US ARMY, 2024).

A DAA enquadra-se na FComb Proteção, que engloba a coordenação do apoio da DAA e as medidas ativas para a execução de fogos terra-ar em apoio à preservação do potencial de combate da Força (US ARMY, 2024).

7.2 A Sobrevivência na Guerra da Ucrânia – lições identificadas

Apesar da evolução tecnológica da guerra, o conflito da Ucrânia tem demonstrado a aplicação de táticas e técnicas doutrinárias no que diz respeito à condução das operações ofensivas e, em especial, das operações defensivas.

Após a ofensiva inicial da Rússia e da contraofensiva ucraniana, na perspetiva de uma nova ofensiva russa e das dificuldades que a Ucrânia terá em realizar uma segunda contraofensiva, tudo aponta para que este conflito entre num impasse e cuja operação decisiva venha mesmo a ser a operação defensiva, de forma a ganhar tempo e criar as condições para que soluções políticas sejam tomadas para pôr fim ao conflito. Se a Ucrânia conseguir defender o território controlado por si durante os próximos meses usando um sistema defensivo assente em fortificações reforçadas com obstáculos poderá negar à Federação Russa o caminho para a vitória e assim abrir portas para futuras negociações (Ashford & Grieco, 2024). Já a Rússia, ao não

conseguir atingir a vitória deverá procurar, pelo menos, consolidar os ganhos obtidos em território ucraniano defendendo a partir de um sistema defensivo já criado para o efeito.

E, se há lição que podemos retirar deste conflito, é que o ambiente operacional e o espaço de batalha favorecem a defesa (Ashford & Grieco, 2024). E isso tem ficado demonstrado até ao momento, pois no geral, as ações ofensivas de ambos os contendentes esbarraram em sistemas defensivos bem montados, nunca tendo os contendentes atingido o ponto decisivo e o estado final desejado nas suas operações ofensivas.

7.2.1 O regresso às trincheiras

Perante os insucessos ofensivos em algumas regiões importantes e por forma a permitir ganhar tempo para a sua reorganização, a Rússia construiu um dos maiores sistemas defensivos na Europa desde a Segunda Guerra Mundial, assente numa linha de fortificações com cerca de 2.000 quilómetros de extensão, desde a fronteira entre a Rússia e a Bielorrússia até ao Delta do Dnipro, nas regiões de Zaporizhzhia, Kherson, Donetsk e Luhansk.

O sistema defensivo russo assenta em trincheiras para infantaria e posições de tiro para viaturas e artilharia, conjugadas com vários obstáculos anticarro. Estes trabalhos de sobrevivência estão dispostos em linhas defensivas com 1 a 2 quilómetros de profundidade, sendo, pela doutrina russa (Grau & Bartles, 2016), mantidas por batalhões de infantaria motorizados, para defender áreas com 3 a 5 quilómetros de largura e 2 a 2,5 quilómetros de profundidade.

Exemplo deste sistema defensivo é a cidade de Mykhailivka. Primeiramente, a cerca de 2 quilómetros da cidade, a Rússia construiu um fosso anticarro para impedir o movimento de veículos ucranianos em direção à linha da frente. Cerca de 500 metros atrás dessa trincheira encontra-se uma linha “dentes de dragão”, obstáculos de proteção construídos em betão e densamente agrupadas em três filas, servindo como uma segunda barreira para quaisquer veículos ucranianos que atravessem a primeira linha. Cerca de 250 metros atrás dos “dentes do dragão” dispõe-se um sistema de trincheiras em zig-zag que permite aos soldados atacar pelo fogo os veículos que se tentem aproximar ou contornar os obstáculos, recorrendo aos vários sistemas de armas de tiro direto e indireto. Nos intervalos entre estas linhas de defesa encontram-se colocados campos de minas anticarro, o que aumenta o nível de complexidade na transposição do obstáculo. Nestas linhas são também dispostas as posições de tiro para viaturas de forma a concentrar fogos sobre forças inimigas nas áreas de empenhamento (Jones et al., 2023).



Figura 19 – Sistema defensivo russo em Mykhailivka, Ucrânia
Fonte: (Jones et al., 2023).

Em contraste com muitas das forças russas, as unidades de engenharia têm desempenhado um extraordinário trabalho em complementaridade às unidades de manobra na execução dos trabalhos de sobrevivência, sendo de evidenciar o facto de a cada unidade de escalão brigada serem atribuídas duas companhias de engenharia, uma focada na execução de campos de minas e outra nos trabalhos de proteção da força (Watling & Reynolds, 2023). Ainda assim, este sistema defensivo só foi possível de ser realizado com o recurso a empresas privadas para a escavação de algumas das suas trincheiras e construção dos “dentes de dragão” (Jones et al., 2023).

Do lado ucraniano a opção defensiva tem recaído em simples trincheiras superficiais, pouco profundas em detrimento de um sistema de fortificação assente em pontos fortes, materializando a opção por uma defesa móvel, com ataques especiais assentes em emboscadas e raides sobre as forças russas e as linhas de abastecimento (Ashford & Grieco, 2024). Se do lado russo a engenharia tem tido um papel preponderante nos trabalhos de sobrevivência, já do lado ucraniano a reduzida capacidade de resposta ao longo dos dois primeiros anos não tem permitido fixar a defesa ao terreno, colmatando as linhas defensivas com posições fortificadas a partir de edifícios e outras infraestruturas já existentes.

No entanto, preparando-se para uma nova ofensiva russa, o exército ucraniano está a desenvolver e a implementar no terreno um sistema defensivo, semelhante ao russo, assente em duas linhas defensivas, uma primeira densamente minada e com obstáculos de betão, com as unidades de manobra em 1º escalão colocadas em bunkers e trincheiras e apoiadas por um apoio de fogos massivo e uma segunda linha, idêntica na forma, com o objetivo de deter roturas no dispositivo dando assim profundidade à defesa. Com esta manobra defensiva assente numa defesa de área, muito mais exigente do ponto de vista dos trabalhos de sobrevivência, o exército ucraniano pretende ter mais sucesso na detenção, de forma permanente, das forças russas do que a defesa móvel usada até há pouco tempo (Ashford & Grieco, 2024).

Verifica-se assim, que ambas as nações adotaram a mesma doutrina e as mesmas táticas e técnicas na preparação de defesa, nomeadamente com a construção de trincheiras e de posições de combate para as suas viaturas, ficando bem patente a atualidade dos sistemas defensivos patenteados na doutrina atual. Uma defesa “agarrada” ao terreno, explorando as suas características defensivas naturais conjugadas com um forte emprego de unidades de engenharia de combate na moldagem do mesmo, focadas na execução de obstáculos e na construção de posições de proteção e de combate.

7.2.2 A adequação das fortificações de campanha à evolução tecnológica

No entanto, a evolução tecnológica dos sistemas de armas tem aumentado bastante a sua eficácia, o que tem motivado uma adaptação às técnicas de sobrevivência adotadas.

A guerra da Ucrânia tem mostrado o ressurgimento da FComb Fogos, com o desenvolvimento e emprego de sistemas com longo alcance e precisão, nomeadamente na utilização de mísseis balísticos e mísseis hipersónicos (McEnamy & Roper, 2023), tornando a profundidade da área de operações de uma força terrestre muito mais extensa. Se até há pouco tempo os trabalhos de sobrevivência estavam focados nas posições defensivas das linhas defensivas das unidades em 1º e 2º escalão, deixando as restantes unidades (parte do apoio de combate, apoio de serviços e comando e controlo) fora do alcance dos fogos indiretos do inimigo, hoje o panorama torna-se muito mais complexo obrigando à execução de trabalhos de fortificação em toda a extensão da área de operações, acarretando uma maior exigência técnica e de recursos para a engenharia militar.

A estes sistemas de fogos acrescenta-se uma nova singularidade que este conflito trouxe para a nova conflitualidade: o emprego massivo de drones e SANT. De facto, a guerra da Ucrânia tornou-se o primeiro conflito com uso de drones em larga escala, por ambas as partes. E neste particular, observa-se a substituição de sistemas SANT altamente evoluídos do ponto de vista tecnológico e bastante dispendiosos por drones de baixa tecnologia, de pequena dimensão, de custo muito reduzido, empregues em grande quantidade e com as mais diversas finalidades. Contrariamente aos SANT usados pelos Estados Unidos da América (EUA) no Afeganistão e Iraque que tinham um emprego estratégico, hoje os pequenos drones são uma enorme mais-valia para as forças terrestres aumentando a sua capacidade tática, pois são usados para observação, vigilância e reconhecimento em tempo-real e, acima de tudo, como arma de ataque. Em termos de efeitos letais, os drones têm sido empregues como sistemas de lançamento de granadas na verticalidade das posições defensivas opositoras ou como munições (designados como *loitering munitions* ou *kamikaze drones*) (Kunertova, 2023).

7.2.2.1 Fortificações com reforço estrutural

Esta ameaça revelou a necessidade de adaptar as posições defensivas de forma a garantir uma maior cobertura aérea, reforçando estruturalmente as infraestruturas de proteção, não só ao nível dos paramentos verticais, mas principalmente ao nível da sua cobertura superior (Zabrodskyi, Watling, Danylyuk, et al., 2022).

A construção de bunkers, de coberturas superiores com elevada capacidade de resistência a explosões e à penetração de projéteis nas posições de combate e trincheiras, o aproveitamento de infraestruturas em betão armado já existentes como edifícios e caves e a apropriação e construção de sistemas defensivos em subterrâneos são o exemplo de alguns dos trabalhos que as forças militares têm vindo a desenvolver (e terão que continuar a fazer) com o objetivo de reforçar estruturalmente o seu sistema defensivo.

As posições de combate devem ser o mais “enterradas” possível, com diversas camadas de materiais de construção na zona da cobertura e com as zonas de entrada em forma de L para absorver os efeitos das explosões.

Estes trabalhos acarretam maior exigência aos meios e unidades de engenharia, em quantidade, mas também em especialidade, identificando-se a necessidade de complementar as unidades de engenharia de combate com capacidades de engenharia de construções. Sejam elas militares ou com recurso à contratação civil existente na área de operações de forma a reduzir a pegada logística.

7.2.2.2 Camuflagem e ocultação

Fundamental é também o uso de sistemas e meios de camuflagem e técnicas de dissimulação que impeçam a observação e a aquisição de alvos por parte do inimigo tendo em conta que este tem os “olhos” cada vez mais perto das posições defensivas das forças amigas, reduzindo as assinaturas físicas e eletromagnéticas das forças amigas. O uso de sistemas de camuflagem ativa veio revolucionar as técnicas, táticas e procedimentos no âmbito da contravigilância, nomeadamente naquilo que é a camuflagem visual e a forma como esta oculta e dissimula as formas, superfícies, padrões, brilhos, silhuetas, sombras e movimentos de tropas apeadas ou mecanizadas. Tem também sido fundamental por parte dos exércitos

ucraniano e russo o uso de sistemas de camuflagem térmica e eletromagnética, no entanto os sistemas de camuflagem multiespectral, conjugando em si os efeitos visuais, térmicos e eletromagnéticos de outros sistemas, veio aumentar a capacidade de proteção reduzindo as assinaturas visuais em cerca de 90% e suprimir as emissões térmicas produzidas por motores e geradores na sua totalidade, como é exemplo o *High Mobility on Board System* (HMBS).

Perante a atual capacidade de observação, vigilância e reconhecimento existente no espaço de batalha, é exigido dotar as unidades de manobra, de apoio de combate e apoio de serviço, bem como os meios de comando, controlo e comunicações com sistemas de camuflagem ativa e multiespectral.

7.2.2.3 Dispersão de forças

Outro fator de relevante importância para a sobrevivência das forças militares no conflito entre a Ucrânia e a Rússia tem sido a dispersão, com as unidades de escalão companhia da infantaria ucraniana a fazerem dispersar as suas subunidades, meios e posições defensivas numa frente de três quilómetros (Zabrodskiy, Watling, Danylyuk, et al., 2022). Esta necessidade de maior dispersão resulta dos efeitos obtidos pela massificação de fogos inimigos, pela precisão dos ataques que as munições de precisão e os drones kamikazes, conjugado com o seu cada vez maior poder destrutivo, infligem nas posições defensivas e pela facilidade inimiga na aquisição de alvos (seja pelos sistemas ISTAR ou pelo já referido emprego massificado dos drones). Considerando estes fatores, verifica-se então que, quanto maior for a concentração de forças militares menor será o seu grau de sobrevivência (Zabrodskiy et al., 2022)..

Este fator de dispersão impõe assim alterações táticas aos sistemas defensivos passando, por exemplo, uma unidade de escalão companhia ucraniana a ocupar um setor defensivo com uma frente de três quilómetros (Zabrodskiy et al., 2022) ao invés de uma frente defensiva com uma largura máxima de um quilómetro e meio. Ou seja, de forma a garantir a dispersão uma unidade de escalão brigada passará a ter um setor defensivo com uma dimensão aproximada de um setor defensivo de escalão divisão, o que acarreta um conjunto de desafios. Um dos grandes desafios prende-se com uma maior exigência na capacidade de comando e controlo e na ligação entre subunidades devido ao maior distanciamento físico entre estas; este distanciamento físico entre unidades, nomeadamente na primeira linha defensiva, reduz também a capacidade de detenção de forças inimigas e o apoio mútuo entre unidades amigas em primeiro escalão; e por fim, uma unidade de escalão brigada passa a ocupar uma área de operações, com todos os fatores, circunstâncias e condicionalismos, que anteriormente (de acordo com a doutrina atual) era da responsabilidade de uma unidade de escalão divisão.

7.3 Adequação da Unidade de Escalão Brigada à nova conflitualidade

No que diz respeito à FComb Proteção e, em particular no que diz respeito à sobrevivência, a guerra da Ucrânia veio trazer à nova conflitualidade o renascimento de conceitos doutrinários, táticas e técnicas enraizadas nos exércitos ocidentais já desde o período da Guerra Fria, mas que fruto de duas décadas de guerras de contrainsurgência e terrorismo, estavam adormecidas ou com o rótulo de já “estarem fora de validade”. No entanto, a esta nova conflitualidade há que acrescentar a evolução tecnológica dos sistemas de armas e de outras tecnologias que permitem acelerar o tempo e aumentar o alcance da guerra.

Os sistemas defensivos utilizados pelos exércitos ucraniano e russo ao longo dos vários momentos do conflito têm vindo a demonstrar a adequabilidade e exequibilidade da doutrina nacional no âmbito das

operações defensivas em combates de grande envergadura. Encontram-se, neste conflito, excelentes exemplos de sistemas defensivos orientados para o terreno, assente em posições defensivas, posições de combate, trincheiras e obstáculos de proteção que permitem a condução de defesas de área, na forma avançada ou em profundidade, e móvel.

Sendo a Unidade de Escalão Brigada (UEBrig) o escalão tático preponderante para a condução das operações terrestres e o mais baixo escalão com as capacidades mínimas orgânicas para a construção de uma rede de fortificações, a existência no Encargo Operacional do Sistema de Forças (ECOSF) de um batalhão de engenharia, composto por pelo menos duas companhias de engenharia de combate, a ser atribuído à Brigada Mecanizada ou à Brigada de Intervenção, mostra-se uma solução adequada tendo em conta a necessidade dos trabalhos de engenharia a executar.

Com o conflito a ser conduzido em parte em áreas edificadas, o uso de infraestruturas já existentes e o reforço estrutural dessas e outras infraestruturas de proteção exige por vezes capacidades de construção mais técnicas, o que obriga a que as unidades de engenharia de combate sejam complementadas com meios e elementos de construções. Ou, como acontece com o Batalhão de Engenharia do ECOSF, atribuindo a este pelo menos uma companhia de apoio geral.

Pode-se assim verificar que o conceito organizacional e de emprego do batalhão de engenharia, em uso no Exército Português, está adequado à nova conflitualidade, assente na flexibilidade e complementaridade de capacidades.

Não obstante o conjunto de capacidades da engenharia militar de uma UEBrig, dada a enorme quantidade de trabalhos de fortificação, torna-se essencial, recorrer a mão-de-obra civil, nomeadamente a empresas de construção e empresas de escavação, sejam elas da nação hospedeira ou das nações contribuintes com forças militares. Esta é uma realidade já verificada no passado recente em operações de estabilização, nomeadamente nos teatros de operações do Iraque e Afeganistão, mas que agora se verifica em operações defensivas.

Sendo uma das grandes ameaças à sobrevivência das forças militares a atual capacidade de observação, vigilância e reconhecimento existente no campo de batalha, materializada presentemente pelos SANT, deve a UEBrig dotar as suas unidades de manobra, de apoio de combate e apoio de serviços, bem como os postos de comando e sistemas de comunicação, com sistemas de camuflagem ativa e multispectral.

Aumentar a sobrevivência aumentando a dispersão das forças militares vai exigir à UEBrig alterações ao nível do planeamento tático e do emprego de forças.

A adequação da dimensão funcional do estado-maior da UEBrig às exigências do ambiente operacional resultante da “nova dimensionalidade” da área de operações deve ser um imperativo na reestruturação das brigadas, aumentado a sua capacidade de planeamento (célula de Proteção, célula INFOOPS, CIMIC) e o aumento do *manning* das células de estado-maior já existentes.

Tendo em conta a maior dispersão, as UEBrig necessitam de adequar os sistemas de comunicações para permitir o comando e controlo numa maior distância física entre subunidades, através do uso de sistemas e meios de comunicação de maior alcance ou com o reforço das subunidades de Transmissões.

O aumento das frentes defensivas obriga a um maior estudo e aproveitamento das características defensivas do terreno que, conjugado com um maior emprego de obstáculos, permita colmatar a falta de

presença física, principalmente nas primeiras linhas de defesa, sendo para tal essencial dotar a UEBrig de uma capacidade geoespacial.

Assim como, a colocação de unidades, em primeiro escalão, com sistemas de armas de tiro direto com maior alcance de forma a aumentar o setor de tiro e assim corrigir as dificuldades em garantir o apoio mútuo impostas por uma frente defensiva mais extensa, bem como dotar a unidade de uma maior capacidade de observação, vigilância e reconhecimento tendo em conta a maior dimensão da área de operações.

7.4 Defesa Antiaérea e Antimíssil

Ao nível do atual sistema de forças nacional, a Proteção antiaérea de uma Brigada é apenas composta pela capacidade SHORAD²³, através dos sistemas de míssil antiaéreo portátil STINGER. Os Quadros Orgânicos das unidades de Artilharia Antiaérea foram recentemente revistos de modo a prever na sua orgânica o sistema de míssil ligeiro (automotor), sistemas de míssil portátil e sistemas C-RAM²⁴. No entanto, ainda se aguardam desenvolvimentos na aquisição destes meios.

Uma área onde a antiaérea está na vanguarda é no C2. Está em uso o Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea. (SICCA3) (Exército Português, 2016). Este sistema permite processar e disseminar informação relativa aos alvos aéreos, atribuir prioridades de empenhamento e empenhar o sistema de armas mais adequado e disponível.

Ainda fundamental é a capacidade de aviso local fornecida pelos radares que detetam a ameaça, orientam as armas para empenhamento, e permitem o alerta avançado às subunidades da Brigada.

O conflito da Ucrânia ensina-nos que a Defesa Antiaérea é essencial para negar aos beligerantes a utilização do espaço aéreo. Esta observação tem sido particularmente verdadeira na proteção conferida pelos meios SHORAD em apoio às forças de manobra no terreno (Mertens et al., 2023), contra aeronaves de asa fixa e de asa rotativa, sendo estas últimas, particularmente afetadas na sua liberdade de ação (Zabrotskyi et al., 2022).

Pelo motivo apresentado, a principal ameaça aérea às forças terrestres têm sido os SANT de reconhecimento e ataque, as *Loitering Munitions* e os RAM²⁵.

A GE tem-se revelado como o principal sistema contra SANT, especialmente aos mais baixos escalões. O emprego de GE permite negar o uso dos SANT para a Aquisição de Objetivos, negando assim os efeitos dos fogos e o emprego de SANT de ataque (Zabrotskyi, Watling, Danylyuk, et al., 2022). Também tem sido particularmente eficaz a limitar as munições de precisão que recorrem ao GPS para guiamento (Świętochowski, 2024). Neste contexto, Zabrotskyi (et al., 2022) referem ainda que é essencial as unidades de tiro terem acesso a uma COP²⁶, para se poderem empenhar com maior eficácia e evitar o fratricídio.

8. A FUNÇÃO DE COMBATE APOIO DE SERVIÇOS NA NOVA CONFLITUALIDADE

Neste capítulo procurar-se-á explorar os desafios da FComb Apoio de Serviços e em particular as funções logísticas reabastecimento, manutenção e apoio sanitário, sendo analisados os vetores de desenvolvimento de uma capacidade tendo como lente o Apoio de Serviços e em particular a logística.

²³ SHORAD: *Short Range Air Defence* (Defesa Aérea de Curto Alcance).

²⁴ C-RAM: *Counter-Rocket, Artillery and Mortar* (Contra Foguetes, Artilharia e Morteiros).

²⁵ RAM: *Rocket, Artillery and Mortar* (Foguete, Artilharia e Morteiro).

²⁶ COP: *Common Operational Picture* (Visão Partilhada do Ambiente Operacional).

8.1 Logística

A NATO no AJP 4.0 (2018) define a logística como a “Ciência do planeamento e da execução do movimento e manutenção de forças.”, tendo este conceito sido recentemente alterado no MC 319/4 de 28 março 2023 (NAC, 2023) que define logística como “... the planning, preparation, coordination and execution of the supply, movement, maintenance and services to support the full spectrum of operations, using military, civil and comercial resources”. Portugal no seu PDE 4-00 (Exército Português, 2013) tem uma definição semelhante à apresentada pelo AJP 4.00 da NATO (2018), definido logística como “Ciência do planeamento e da execução de movimentos e sustentação de forças.”

Ainda dentro da definição de logística Moshe Kress (2015), no seu livro *Operational Logistics* identifica um propósito para a logística militar, pois se por um lado deve facilitar o fogo e movimento, por outro deve procurar tratar e evacuar os feridos, projetar forças e o seu equipamento, reabastecer as forças com as suas necessidades, mas acima de tudo deve procurar ser um fator psicológico para unir e preservar a motivação da força.

Destas várias definições aparenta haver duas variáveis constantes: o movimento e a sustentação de forças, ou seja, a projeção de meios para e dentro de um Teatro de operações e a sustentação de uma força, dos seus militares e das suas máquinas.

Para este trabalho será adotada a definição do AJP 4.0 da NATO que, no essencial é idêntico à portuguesa.

8.2 Reabastecimento

Recorrendo aos mesmos manuais doutrinários podemos definir o reabastecimento na NATO como um conjunto de atividades necessárias à determinação dos níveis de armazenamento, provisão, distribuição e recompletamento de todos os materiais e itens utilizados no equipamento, apoio e sustentação de forças militares (NATO, 2018). Engloba a provisão atempada de todas as classes de abastecimento, necessárias para assegurar a sustentação da força, na fase de execução engloba, entre outras tarefas, a aquisição, a receção, a armazenagem e a distribuição. Estas tarefas devem garantir um fluxo contínuo e sem interrupções de materiais, equipamentos e pessoal à força (NAC, 2023).

Na doutrina americana o FM 4-95 (US ARMY, 2014) prevê que o Reabastecimento serve para melhorar a qualidade de vida dos Soldados permitindo prolongar a resistência para o combate para que estes consigam cumprir a missão.

Já na doutrina portuguesa o “reabastecimento é o conjunto de atividades realizado com vista à obtenção, receção, armazenagem e distribuição de abastecimentos²⁷” com vista a “fornecer em tempo os abastecimentos de todas as classes”. A doutrina portuguesa refere ainda que para ambientes conjuntos e combinados um dos fatores que se considera essencial é a interoperabilidade (Exército Português, 2013).

Apresentados os três conceitos podemos definir, para este trabalho, o Reabastecimento como o conjunto de atividades interoperáveis de obtenção, receção, armazenagem e distribuição, com vista à sustentação atempada da força, prolongando a sua resistência.

²⁷ “[...] todo o artigo necessário para equipar, manter e fazer atuas as tropas.” (Exército Português, 2013)

8.2.1 Manutenção

Na NATO a função logística que mais se aproxima de Manutenção é designada por “*Materiel – life cycle support*” que considera como uma atividade cuja responsabilidade deve recair em cada nação. No entanto, salienta que em ambientes multinacionais a cooperação entre as nações pode resultar em eficiência e eficácia deste tipo de apoio, destacando a importância da interoperabilidade para garantir uma atividade de manutenção multinacional (NATO, 2018).

Na doutrina americana é considerada manutenção toda a atividade destinada a manter um material em condições de operacionalidade (US ARMY, 2014).

Já a nível nacional, manutenção é o

“Conjunto de atividades com a finalidade de manter, (conservar) os equipamentos (material) em condições de operacionalidade e restaurar tal condição aos equipamentos que não se encontram operacionais, ou ainda, proceder à modificação de equipamentos, alterando o seu perfil funcional e/ou melhorando as suas características, quer seja para lhe dar novas valências, quer seja para preceder a alterações tecnológicas.” (Exército Português, 2013)

Na sequência das definições apresentadas destaca-se que esta função logística está orientada exclusivamente para o Material e não para o Soldado. Desta forma, e para este trabalho, podemos considerar manutenção como o conjunto de atividades destinadas a manter os equipamentos operacionais e proceder a alterações aos mesmos com novas valências orientadas para a missão que devem garantir a interoperabilidade em ambientes multinacionais.

8.2.2 Apoio Sanitário

Ao nível do Apoio sanitário a NATO (2019) divide esta função logística em duas áreas: o Apoio sanitário e o apoio veterinário. Para este trabalho vai considerar-se apenas o Apoio sanitário que é considerada uma atividade de planeamento e provisão de medicina de prevenção e de reabilitação em todo o espectro do conflito.

Ainda na doutrina NATO (2019) destaca-se que um dos fatores mais críticos é o tempo, pois uma rápida evacuação e tratamento de emergência pode salvar vidas. De acordo com o AJP 4.10 baseado em várias evidências clínicas, de várias campanhas e de vários estudos académicos, o risco de morte pode ser reduzido significativamente se os feridos receberem:

- 1 – Medidas de resposta primárias de salvamento de vidas, controlo de sangramento, manter as vias respiratórias desobstruídas e de circulação nos primeiros 10 minutos do ferimento;
- 2 – Reanimação avançada e cuidados de emergência pré-hospitalar na primeira hora do ferimento;
- 3 - Cuidados cirúrgicos e de reanimação que preservam a vida e as funções dos membros, nas primeiras duas horas;

As três medidas acima descritas são designadas por *Golden Hour*, à qual a NATO recentemente veio acrescentar um quarto ponto:

- 4 – As capacidades adicionais de diagnóstico de reanimação cirúrgica e de cuidados especializados necessários para estabilizar o doente para a evacuação estratégica devem estar disponíveis nas duas horas seguintes à evacuação tática após o tratamento cirúrgico inicial de controlo dos danos.

Na doutrina americana o Apoio Sanitário contribui para a Proteção da Força onde são incluídas medidas que promovem, melhoram ou conservam o bem-estar físico dos soldados (controlo do stress, serviços dentários, veterinários). No Apoio de serviços são as atividades desenvolvidas com vista a promover, melhorar, conservar e restaurar o bem-estar dos soldados (hospitalização, evacuação sanitária, logística médica) (US Army, 2020).

Na doutrina nacional o PDE 4.00 (Exército Português, 2013) preconiza que o Apoio Sanitário tem como “finalidade o aprontamento, a preservação dos efetivos e a recuperação dos indisponíveis” deve “contribuir para a proteção da força e garantir o seu moral”.

É transversal às três doutrinas apresentadas (portuguesa, NATO e EUA) a organização do apoio sanitário em ROLE²⁸ que vão do 1 ao 4 conforme a condição da vítima e o ferimento em causa e deve estar organizada por forma a garantir a *Golden Hour*.

Apresentadas as três definições e para este trabalho designa-se Apoio Sanitário como o conjunto de atividades que visam prevenir doenças nos militares e recuperar os indisponíveis e compreende as seguintes funções: Comando e Controlo sanitário, proteção da força, evacuação, tratamento, hospitalização e logística sanitária.

8.3 O Apoio logístico de nível tático no conflito

Neste sub-capítulo será apresentado o apoio logístico de nível tático, tanto do lado das Forças Russas como do lado das Forças Ucranianas.

Para compreender o conflito do ponto de vista logístico importa perceber como a Rússia se preparou para o conflito onde, logo após a tomada da Crimeia em 2014, a Rússia passou a construir infraestruturas e a projetar meios humanos e materiais para a fronteira com a Ucrânia, estruturas estas que foram crescendo de forma a cercar a Ucrânia. Exemplo disso é a região de Yelnya, a cerca de 300km da fronteira com a Rússia, que em setembro de 2021 tinha o aspeto que se apresenta na Figura 20 (Lister & Mezzofiore, 2022; PODER360, 2022).



Figura 20 – Região de YELNYA em setembro de 2021
Fonte: (Wendover Productions, 2022).

²⁸ ROLE 1: Cuidados primários, triagem, emergência pré-hospitalar (móvel);

ROLE 2: Reanimação, preservação da vida e de membros e estabilização para posterior tratamento e evacuação (móvel);

ROLE 3: Cuidados especializados e hospitalares (projetável);

ROLE 4: Cuidados especializados (cirurgia reconstrutiva, próteses e reabilitação (fixo) (AJP 4.10, 2019)

E em novembro de 2021 tinha o aspeto que se apresenta na Figura 21 cuja diferença representa essencialmente infraestruturas militares.



Figura 21 – Região de YELNYA em novembro de 2021
Fonte: (Wendover Productions, 2022).

A partir de dezembro de 2021 a projeção de meios para junto da fronteira com a Ucrânia passou a ser em massa, nomeadamente soldados, abastecimentos, unidades de apoio sanitário, tendas de hospital e reservas de combustível. Esta mobilização em massa só foi possível através da logística de caminhos de ferro russa e pela sua capacidade de projeção interna. Com uma eficiente rede de infraestruturas ferroviárias, controladas na sua maioria pelo governo e com as suas dez Brigadas de Caminhos de Ferro a Rússia conseguiu projetar meios militares, humanos e de apoio, de forma rápida para junto da fronteira com a Ucrânia. No início do conflito havia cerca de 30 000 militares que trabalhavam nas Tropas de Caminho de ferro russas com responsabilidade de construir e reparar linhas de apoio à operação (Wendover Productions, 2022).

A Rússia, através dos caminhos de ferro, e como forma de se preparar para o conflito, enviou os abastecimentos para centros logísticos, junto à fronteira com a Ucrânia e planeava, posteriormente, transportar de camião esses abastecimentos para Centros logísticos já no interior da Ucrânia e a partir daí apoiar a invasão. Estes centros seriam o aeroporto de Kyiv e a região do Donbas (Skoglund et al., 2022).

Como já referido, no início da operação um dos objetivos era tomar o aeroporto de Kyiv onde uma coluna logística iria ocupar a zona do aeroporto e constituir-se como centro de apoio logístico para apoio à operação, no entanto, ao não conseguirem alcançar este objetivo, não havendo um plano de contingência e por os comandantes de nível tático terem ordens claras e detalhadas em vez de uma intenção do comandante, surgiram imagens do comboio logístico parado às portas da Ucrânia, começando a surgir imagens de viaturas a ficar sem combustível, abandonadas e de soldados com fome e a saquear lojas (Berkowitz & Galocha, 2022; Gibson, 2022; Wendover Productions, 2022).

Deu-se assim início a um conflito, sem data prevista para terminar, que conta com milhares de soldados ucranianos e russos, tropas separatistas e civis mobilizados, que necessitam de todo o tipo de apoio logístico desde a água, à alimentação, como ao fardamento, mas também munições, viaturas e sistemas de armas necessários para o cumprimento da missão (Vershinin, 2022).

Este conflito tem identificado vários desafios para a logística que importa perceber, estudar e implementar para melhorar a sustentação. Um exemplo, deste tipo de desafios, tem sido a utilização de drones que podem afetar o fluxo logístico e até mesmo interromper o mesmo, através de ataques a depósitos de combustíveis e itinerários de reabastecimento, ataques de precisão a armazéns de abastecimentos ou a comboios logísticos (Goldstein & Waechter, 2023).

8.4 Reabastecimento e Manutenção

Neste sub-capítulo serão descritos os aspetos mais significativos no conflito entre a Ucrânia e a Rússia que possam contribuir para a nossa reflexão. Apesar de se conseguir identificar dados claros para o reabastecimento e para a manutenção, optou-se por se apresentar neste sub-capítulo as duas funções logísticas em conjunto pôr em certos casos ser difícil dissociar os processos de cada uma e a origem dos apoios.

Passando a analisar os dois contudentes separadamente e começando pela Ucrânia verifica-se que a diversidade de abastecimentos recebidos oriundos de vários países acarreta para este país um desafio logístico, tanto em termos de manutenção, como de doutrina e de interoperabilidade (Gedeon, 2022).

Os dados disponíveis afirmam que os abastecimentos de nível tático são escassos, mas que também podem estar associados à forma como a Ucrânia procura passar uma mensagem e influenciar a guerra em seu proveito. Segundo Oleksandrobich (2023) o armazenamento de munições, víveres, combustíveis e sobressalentes é efetuado em instalações civis e descaracterizadas, assim como o transporte de munições e abastecimentos onde também são usadas viaturas civis para que a Rússia não consiga detetar os locais e meios de transporte que efetuam este apoio logístico. Estes armazéns de apoio direto logístico estão localizados perto da linha da frente, mas em locais dispersos, no território para minimizar a possibilidade de serem alvo de fogo inimigo, permitindo desta forma manter o fluxo contínuo e ininterrupto do reabastecimento à força.

A Ucrânia está dependente do ocidente para algumas classes de abastecimento, nomeadamente a Classe V e a Classe VII. Estes abastecimentos são efetuados essencialmente por terra através de seis itinerários, com origem na Polónia e na Roménia (Vershinin, 2022) (Figura 22).

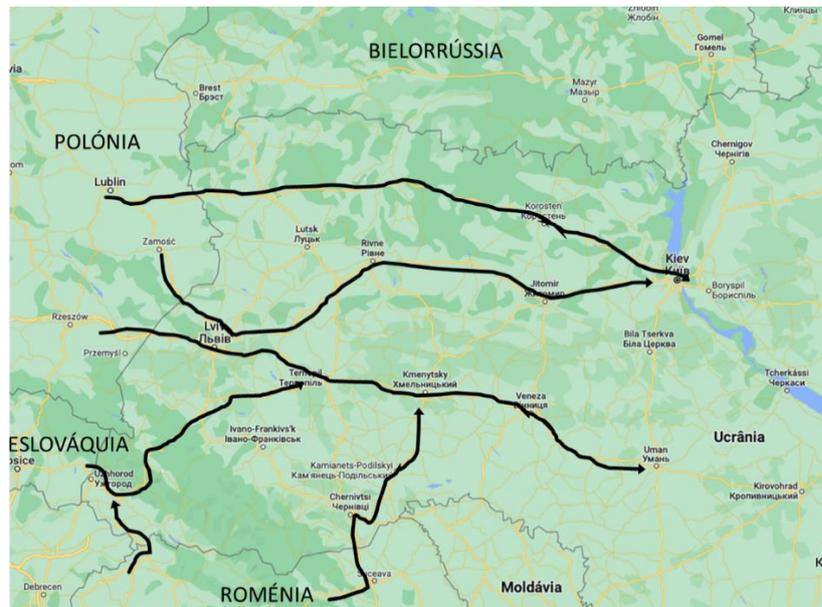


Figura 22 – Itinerários de acesso à Ucrânia a partir de Oeste
Fonte: Adaptado de Google (2024)

Para além dos itinerários rodoviários a Ucrânia dispõe ainda de uma vasta rede de itinerários ferroviários que também são usados para o reabastecimento das forças (Figura 23).



Figura 23 – Ferrovias ucranianas
Fonte: (PNGWing, sem data).

A Ucrânia desenvolveu ainda uma parceria com a empresa Rheinmetall para a construção de um Centro logístico e Centro de Manutenção de Material Militar. Este centro tem a sua localização na região de Satu Mare na Roménia e prevê a manutenção, entre outros equipamentos, do Obus M777 de 155mm, dos Carros de Combate Leopard e Challenger, das Viaturas blindadas de combate de infantaria Marder e das viaturas de rodas de transporte Fuchs (Rheinmetall, 2023).

Outro ponto, de apoio à Guerra na Ucrânia, está localizado no aeroporto de Rzeszow na Polónia a cerca de 100 km da fronteira com a Ucrânia, considerado um Centro logístico e um Centro de Manutenção, comandado pelos EUA, que dispõe de meios de defesa antiaérea da NATO, sendo a sua constituição classificada (Rheinmetall, 2023).

Para além deste Centros logísticos de apoio à manutenção, esta guerra trouxe uma novidade para esta função logística, pois a diversidade de viaturas e sistemas de armas e a impossibilidade dos países da NATO de intervirem diretamente na Ucrânia levou à criação de meios de manutenção remota, através de uma ligação virtual em que o Exército dos EUA demonstra aos militares ucranianos, como se devem reparar os equipamentos. Esta evolução na manutenção de equipamentos começou por ser feita com meios rudimentares e em locais sem uma ligação segura, havendo atualmente infraestruturas seguras para realizar a ligação (Judson, 2023).

Do lado russo a informação também é escassa e pode ter como objetivo a promoção dos objetivos de guerra russos, como tal será analisado o conflito à luz da sua doutrina.

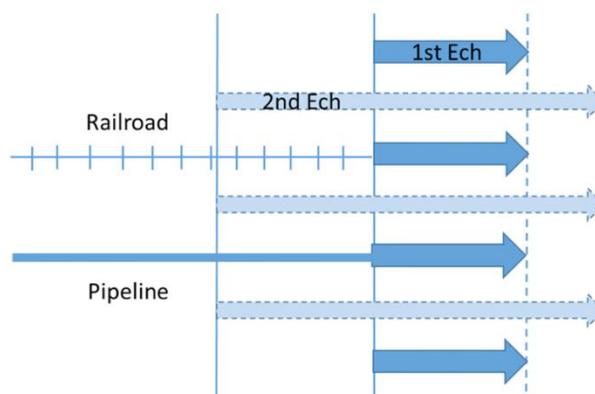
A doutrina russa prevê a subordinação da logística à manobra. Exemplo desta subordinação foi o que acabou por acontecer no início do conflito, pois quando os logísticos russos pensavam que iam participar num exercício militar na Bielorrússia, foi dada a ordem para invadir a Ucrânia. Não estando a logística integrada no Processo de Decisão Militar e não tendo participado na construção das modalidades de ação, cedo houve falhas no processo de reabastecimento e de manutenção (Skoglund et al., 2022; Ti, 2022).

No que diz respeito às Unidades de Manobra a doutrina russa prevê que as Unidade em primeiro escalão mantenham a frente até à exaustão, altura em que trocam com o segundo escalão e regeneram na retaguarda, onde após realizarem as atividades de manutenção e recuperação de feridos constituem, juntamente com outras Unidades regeneradas, um novo primeiro escalão, voltando para a frente do combate (Skoglund et al., 2022).

Como o primeiro escalão dispõe de três a cinco DOS²⁹, as unidades de apoio de serviços não necessitam de ter muitas viaturas para o apoio ao primeiro escalão pois a Unidade regenera na retaguarda (Skoglund et al., 2022).

A maior parte dos meios de apoio de Serviços estão situados no nível estratégico e Operacional que, com base numa perspetiva de economia de meios, sem descentralização do Comando, é tomada a decisão sobre as prioridades de apoio, orientadas para a missão (Skoglund et al., 2022).

De acordo com a doutrina russa os únicos apoios que são realizados de forma constante são os efetuados por Linhas de caminho de ferro, ou através de *pipelines* de combustível e água, construídos no momento e para o apoio à operação, não havendo capacidade de apoiar operações multi-escalão, conforme se pode verificar na Figura 24.



²⁹ Days Of Supply

Figura 24 – O princípio do Escalão e a logística
Fonte: (Skoglund et al., 2022).

A doutrina logística russa prevê o reabastecimento através de linhas de caminho de ferro e *pipelines* com origem na Indústria de defesa para um Centro logístico principal, considerada a logística estratégica, deste ponto, e novamente através de *pipelines* e linhas de caminho de ferro são reabastecidos os centros de distribuição, (logística operacional) e destes pontos através de itinerários de reabastecimento são transportados até às Brigadas logísticas constituindo desta forma a logística tática, conforme Figura 25. (Skoglund et al., 2022).

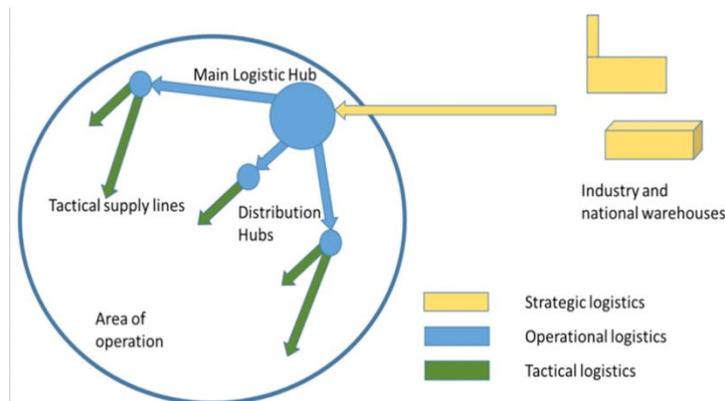


Figura 25 – Princípios da logística e a distribuição
Fonte: (Skoglund et al., 2022).

Segundo Grau & Bartles (2016) a logística russa está assente em seis princípios: controlo centralizado³⁰; entrega em tempo³¹; Gestão dos abastecimentos³²; prioridades de reabastecimento³³; posicionamento avançado dos elementos de apoio³⁴; e regeneração da força³⁵.

Na Rússia as Unidade de Apoio de Serviços são designadas por *Material Technical Support* (MTO), que prestam apoio direto até ao nível das Brigadas, sendo o nível mais baixo das MTO o Batalhão. As Brigadas MTO têm na sua constituição cerca de 1000 soldados, com uma capacidade de carga de cerca de 1870 toneladas o que se revela insuficiente para o reabastecimento das forças (Grau & Bartles, 2016, p. 322).

Segundo o mesmo autor, os depósitos e as instalações de manutenção estão localizados ao nível operacional, onde através de linhas de caminho de ferro apoiam as MTO que prestam o apoio Dedicado às Unidades até ao nível Brigada nas funções logísticas de Reabastecimento e Manutenção. Brigadas estas que têm na sua orgânica batalhões MTO, para apoio às unidades de manobra.

A Rússia, com a atual capacidade das suas MTO e partindo do pressuposto que as viaturas se deslocam a 75km/hora e que demoram uma hora a carregar e uma hora a descarregar consegue reabastecer as suas forças três vezes por dia a uma distância de 75km, duas vezes por dia a 150km e uma vez por dia a

³⁰ A maior parte do reabastecimento é controlado ao nível do Corpo de Exército e superior. Permite ao Comandante redistribuir o apoio para onde é mais necessário

³¹ A responsabilidade de manter os subordinados abastecidos é dos escalões e comandos superiores

³² As forças são reabastecidas através de um sistema *PUSH*, ou seja, por estimativa de consumo

³³ As prioridades de apoio são: Munições, Combustíveis e lubrificantes, abastecimentos técnicos, víveres e abastecimentos não técnicos, por esta ordem.

³⁴ O apoio médico, as equipas de recuperação e os elementos de reparação acompanham o avanço da força. Movem-se para o último local de combate e ficam a tratar feridos, a recuperar material e regenerá-lo.

³⁵ É efetuada a regeneração das várias unidades e dos vários militares hospitalizados para constituir um novo primeiro escalão.

300km. A Figura 26, representa as linhas de 75km e 150km dentro do território da Ucrânia, a partir da fronteira com a Rússia e a Bielorrússia.

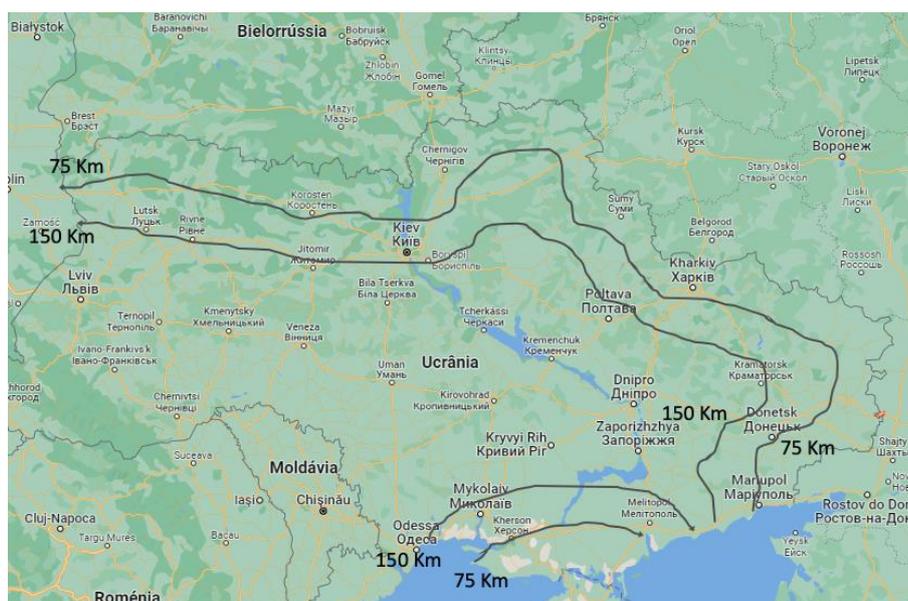


Figura 26 – Linhas de 75km e 150km a partir da fronteira
Fonte: Adaptado de Google (2024).

Olhando para o Conflito na região de BAKHMUT ou de KREMINNA, e tendo como pressuposto que há duas possíveis bases de apoio logístico: em BOGUCHAR, onde em 2015 foi construída uma Base militar e dispõe de um nó de caminhos de ferro; e em ROTOV-ON-DON onde há um nó de caminhos de ferro, podemos verificar na Figura 27 que a esta distância a Rússia só consegue fazer um reabastecimento rodoviário por dia.

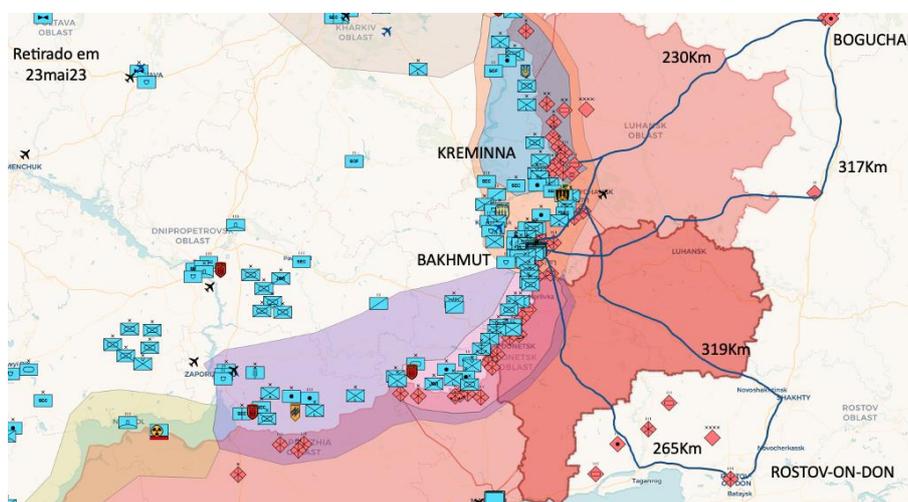


Figura 27 – Distância para as possíveis bases de apoio logístico
Fonte: Adaptado de Deployment Map of Ukrainian & Russian Units (2023).

Percebe-se que a Rússia assenta o seu apoio logístico de forma contígua e em linhas de caminho de ferro e *pipelines*, estando limitada na sua logística expedicionária.

8.5 Apoio sanitário

A função logística Apoio sanitário, revela-se como essencial para qualquer comandante, pois permite não só prevenir doenças, como recuperar os indisponíveis que desta forma podem, se o ferimento o

permitir, regressar a desempenhar as anteriores funções, com vista ao cumprimento da missão, mas acima de tudo esta função logística permite salvar vidas.

No conflito em análise, e de acordo com o relatório: *Destruction and Devastation - One Year of Russia's Assault on Ukraine's Health Care System* da Ukrainian Healthcare Center (Peck, 2023) as instalações sanitárias têm sido alvo de vários ataques, exemplo disso é o mapa que se apresenta na Figura 28, que representa os ataques efetuados às mesmas entre abril e dezembro de 2022.

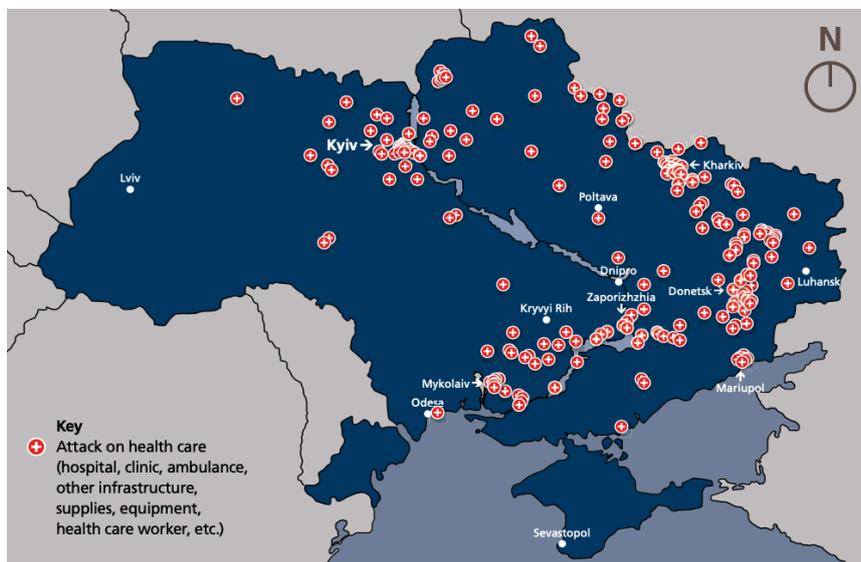


Figura 28 - Ataques a instalações sanitárias na Ucrânia em 31 de dezembro de 2022
Fonte: (Peck, 2023)

Analisando o Apoio Sanitário no conflito em questão e procurando compreender como funciona o Apoio sanitário ucraniano, procurou-se estudar a batalha em Bakhmut em 2023, Figura 29.

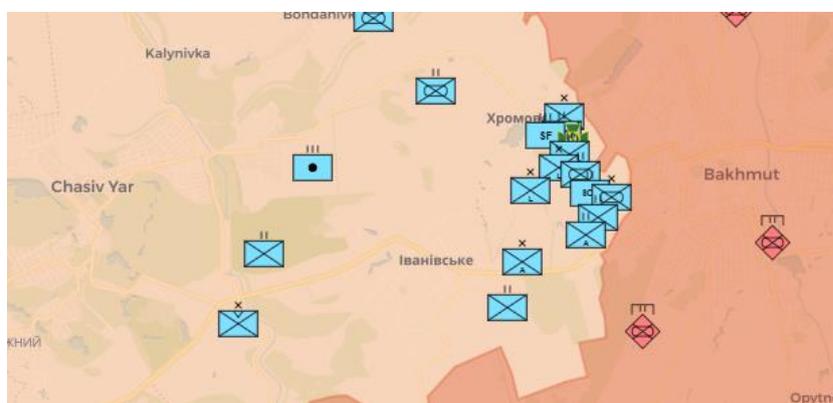


Figura 29 – Região de Bakhmut
Fonte: (Deployment Map of Ukrainian & Russian Units, 2023)

Cada ferido era socorrido no local (possível ROLE 1) e, posteriormente, transportado para a região de CHASIV YAR, onde uma equipa médica, numa clínica, estabilizava o ferido. De acordo com o descrito deve considerar-se a distância e o tempo de deslocação do ferido (Agence France-Presse, 2023) conforme Figura 30. De acordo com o descrito deve considerar-se a distância e o tempo de deslocação do ferido (Agence France-Presse, 2023) conforme Figura 30.



Figura 30 – Distância de Bakhmut a Chasiv Yar
Fonte: Adaptado de Google (2024)

CHASIV YAR, aparenta ser um ROLE 1/2, onde os feridos eram suturados, faziam-se traqueotomias, drenagem de sangue dos pulmões e estabilizados para, posteriormente, serem evacuados para a região de KRAMATORSK, que, aparentemente, se constituía como um ROLE 3 (Figura 31) (Agence France-Presse, 2023; Hromadske, 2023).

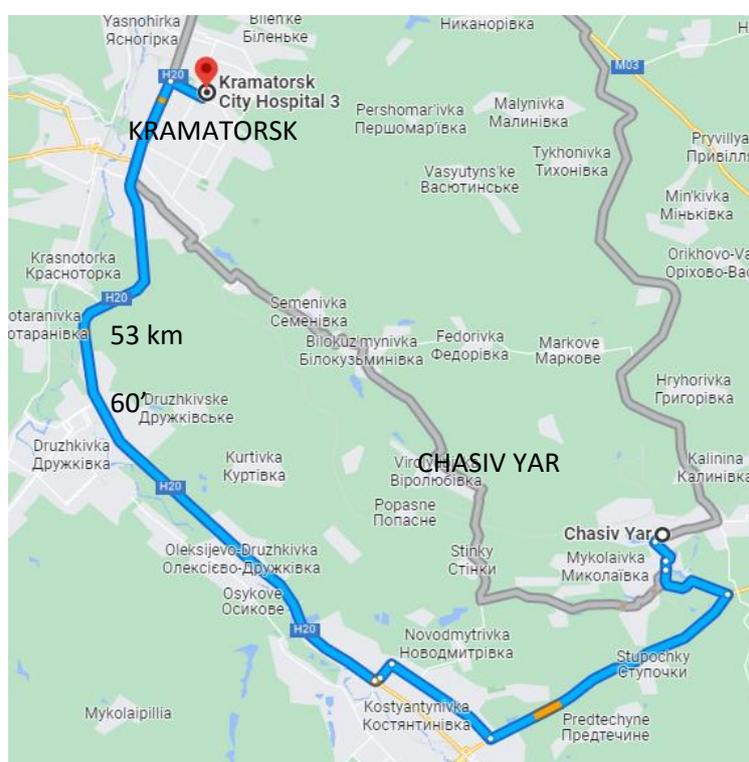


Figura 31 – Distância de CHASIV YAR a KRAMATORSK
Fonte: Adaptado de Google (2024).

Em casos mais graves os militares eram evacuados para DNIPRO ou para ZAPORIZHIA, havendo também relatos de evacuação para KIEV, para os EUA e para Malta, para recuperação e colocação de próteses, naquilo que aparenta ser um ROLE 4, (Figura 32 e Figura 33) (Agence France-Presse, 2023; Hromadske, 2023; Pinto & Carreira, 2023).

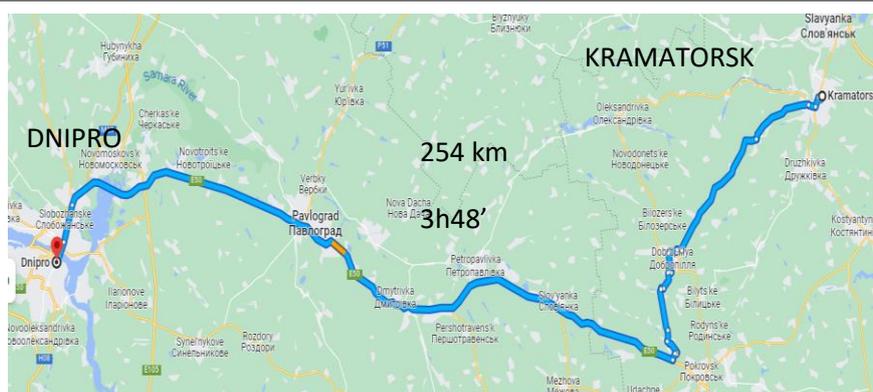


Figura 32 – Distância de KRAMATORSK a DNIPRO
Fonte: Adaptado de Google (2024)

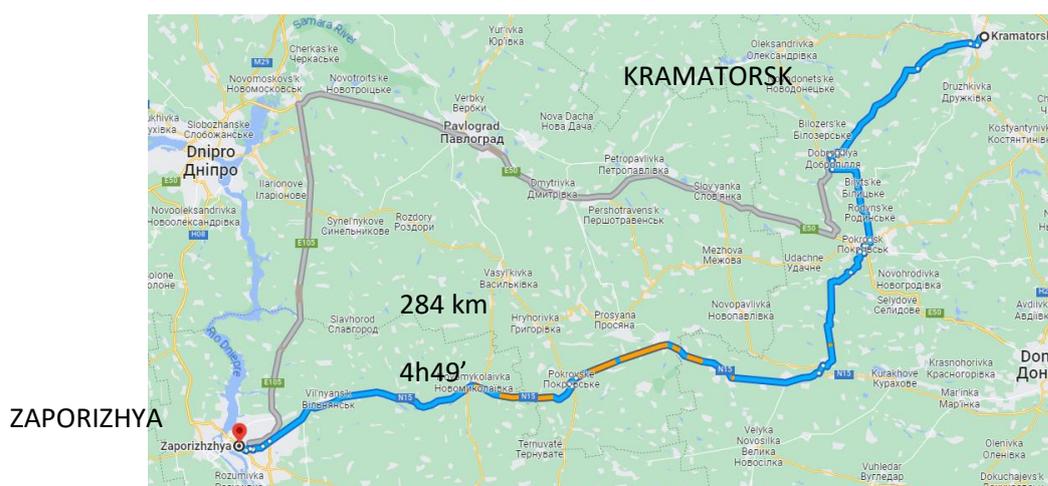


Figura 33 – Distância de KRAMATORSK a ZAPORIZHYA
Fonte: Adaptado de Google (2024)

Do lado russo há poucos dados para perceber como se processa o Apoio sanitário, segundo Motyl (2023) os russos apresentam vários problemas, nomeadamente: médicos mal preparados e equipados; sobressalentes sanitários inadequados; hospitais mal equipados; falta de preparação para a campanha; combate longe de instalações hospitalares; frente de combate larga.

8.6 Análise do conflito

Com base na atuação dos dois oponentes podemos retirar alguns ensinamentos que nos permitem olhar para a forma de atuação do Apoio de Serviços ao nível tático:

8.6.1 Reabastecimento e Manutenção

- A logística deve ser ágil e flexível, devendo diversificar a localização dos depósitos, dos centros de manutenção, e dos itinerários de reabastecimento. As áreas de Apoio de serviços devem ser redimensionadas para diminuir a vulnerabilidade à exposição ao fogo indireto do inimigo. A utilização de forma continuada de itinerários de reabastecimento, também deve ser repensada. Diversificar itinerários e horas de reabastecimento e manutenção, permite garantir o fluxo contínuo de reabastecimento em tempo, em quantidade e com a manutenção atempada.

- Uma das formas de garantir a flexibilidade pode passar pela dispersão dos stocks pela Área de Operações por forma a garantir a resiliência e a continuidade das operações, bem como o rápido acesso aos recursos.

- A dispersão de stocks deve ser acompanhada por uma informatização dos dados e acompanhamento permanente das quantidades de stocks em cada ponto de acesso. Esta monitorização constante permite repor atempadamente as falhas permitindo à logística operacional e estratégica aumentar ou diminuir a produção em função do desenrolar da batalha ao nível tático.
- A dispersão de stocks e de itinerários deve levar ao reforço do planeamento de operações logísticas colaborativo e conjunto entre as forças aliadas, permitindo assim obter ganhos de eficiência na afetação dos recursos e redistribuição dos mesmos.
- Diversificar a origem dos abastecimentos, tanto em termos de fornecedor como na forma de transporte.
- Pela doutrina russa o apoio logístico torna-se mais difícil a partir dos 150km, pois a mesma está assente em áreas contíguas e em reabastecimentos a partir de linhas de caminho de ferro e pipelines. Torna-se assim importante desenvolver doutrina e treino que permita desenvolver uma logística expedicionária.
- Do ponto de vista da Ucrânia revelou-se que a guerra convencional caminha para a guerra híbrida, onde a utilização de infraestruturas civis e viaturas descaracterizadas, tem vindo a ter sucesso na camuflagem da localização dos stocks, e dos itinerários utilizados para o reabastecimento.
- A logística deve desenvolver processos de apoio logístico em áreas edificadas, fazendo-se acompanhar de meios de Engenharia para o descongestionamento de vias, e de proteção antidrone e antiaérea.
- A utilização de ataques cibernéticos pode afetar a manobra logística pelo que também esta área deve desenvolver sistemas de proteção contra este tipo de ataques.
- A logística deve ainda desenvolver processos e treinar para situações de apoio logístico de alta intensidade, onde as Unidades de Apoio de Serviços terão de continuar a operar mesmo sob fogo inimigo, bombardeamentos, ataques por drones ou GE.
- A capacidade de operar com meios de diferentes países, manutenção e reabastecimento de sobressalentes, torna-se fundamental. Neste contexto, a logística deve também implementar sistemas interoperáveis, tanto em termos de equipamentos e sistemas de armas, mas também em sistemas de comunicação que permitam, se necessário, realizar a manutenção remota e a comunicação eficiente entre forças aliadas durante as operações conjuntas e combinadas.

8.6.2 Apoio Sanitário

No que diz respeito ao apoio sanitário a Ucrânia aparenta estar assente num processo semelhante ao da NATO, EUA e Portugal. Tendo como exemplo de estudo a região de BAKHMUT, os ucranianos procuram cumprir a *Golden Hour* e, desta forma garantir que salvam o maior número de vidas.

8.6.3 O Apoio de serviços à Brigada

Tendo como principal foco o escalão Brigada, podemos afirmar que este apoio poderá sofrer adaptações para fazer face à nova conflitualidade que a guerra em análise nos permite realçar, nomeadamente:

- Desenvolver processos que permitam atingir elevados níveis de agilidade e flexibilidade, procurando garantir o fluxo contínuo de reabastecimento, manutenção e do apoio sanitário;
- Diversificar a origem dos abastecimentos, das oficinas de manutenção bem como do destino a dar aos feridos;
- Repensar a doutrina da Área de Apoio de Serviços, por ser um alvo remunerador para o Inimigo e que permite interromper o fluxo de reabastecimento e manutenção e desta forma quebrar o ímpeto do combate. A solução pode passar pela dispersão de meios de apoio de serviços por toda a Área de Operações, utilizando infraestruturas locais. Esta dispersão em pontos estratégicos permite facilitar o acesso aos abastecimentos, aumentar a resiliência da força e impedir interrupções no fluxo de reabastecimento;
- A dispersão de meios pela Área de Operações deve ser acompanhada de uma informatização rigorosa e em tempo real dos dados logísticos. Desta forma, permite que em todos os escalões se monitorize os níveis de armazenamento, permita definir a origem do armazém e as rotas de reabastecimento, conforme a situação tática. Permite ainda calcular as taxas de consumo, para que atempadamente se consiga reabastecer as Unidades que necessitem;
- Tendo em consideração que o conflito se desenvolve cada vez mais em áreas urbanas que podem congestionar os itinerários de reabastecimento, as Unidades de Apoio de Serviços devem ser dotadas de meios de Engenharia e de proteção que permitam manter o fluxo contínuo dos abastecimentos;
- À semelhança das Unidades de manobra, a logística deve ser dotada de meios de proteção contra a GE, para que não seja alvo de ataques cibernéticos ou sabotagem informática;
- A guerra que opõe a Ucrânia à Rússia veio demonstrar que a carência de abastecimentos e manutenção pode parar um conflito, e que o consumo de abastecimentos é cada vez maior e pode determinar o rumo da guerra. Este aumento do consumo de abastecimento deve ser acompanhado do aumento de meios de transporte e de armazenamento das Unidades de Apoio de Serviços.
- A alternativa ou complemento ao aumento de meios disponibilizados para o Apoio de Serviços pode ser a aproximação física das Unidades de Apoio de Serviços às Unidades de manobra, o que deve levar a mudanças no treino dos militares de Apoio de Serviços para que estes desenvolvam as suas operações em ambientes com elevado nível de ameaça;
- Esta guerra também identificou a importância da interoperabilidade de processos e de meios, essencialmente para o Reabastecimento da Classe V, VII e IX e para a Manutenção de viaturas, sistemas de armas e outros equipamentos. Desta forma, as Brigadas devem ser dotadas de meios interoperáveis entre as forças da Aliança para, com isto, tornar o processo logístico mais eficaz e obter ganhos de eficiência e economias de escala.
- Ainda no campo da interoperabilidade os países da aliança teriam capacidade para, ao nível tático, partilhar recursos ou canalizar os mesmos para os setores mais necessitados;
- Uma maior participação dos militares portugueses de Apoio de Serviços no planeamento conjunto de exercícios e operações militares, por forma a garantir a sincronização das operações, bem como, o uso eficiente dos recursos disponíveis num determinado Teatro de Operações;

- O atual paradigma do conflito deve acompanhar as novas tecnologias emergentes, como é o caso da Inteligência artificial, ou da robótica. Desta forma, as Brigadas devem ser dotadas de meios inovadores, que permitam otimizar os processos logísticos;
- Desenvolver meios seguros de manutenção remota que permitam aos militares desenvolver pequenas reparações.

A implementação de medidas, orientadas para a nova conflitualidade, vão permitir responder a solicitações internacionais, em ambientes operacionais cada vez mais desafiantes e cumprir de forma eficaz a missão, contribuindo para um Exército moderno e pronto.

9. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Na sequência do estudo realizado, iremos identificar, ao nível da Unidade de Escalão Brigada, as implicações da nova conflitualidade em cada um dos vetores de desenvolvimento de uma capacidade, tendo em consideração a adaptação necessária à nova forma de fazer a guerra.

Tendo em conta que o conflito ainda se encontra a desenrolar releva-se que os dados e fontes carecem de posterior confirmação, pois há dificuldade em obter dados de fontes primárias e os que surgem podem estar manipulados pelas vontades dos opositores.

9.1 Doutrina

9.1.1 Comando-missão

Do ponto de vista doutrinário o Exército Português, ainda concetualiza o comando-missão enquanto FComb, tendo-se constatado que tal se encontra desatualizado, não apenas porque a doutrina em que se baseia foi revogada – o que *per si* não significaria desatualização –, mas mais porque o ambiente operacional assim o dita. Como tal, verifica-se como necessária uma revisão e atualização das publicações doutrinárias de Operações, tendente à separação concetual entre o comando-missão (enquanto filosofia de comando), e o comando e controlo (enquanto FComb), com vista à reorientação do foco e da tónica da FComb mais para os sistemas de comando e controlo e em menor dose para abordagens filosóficas. A revisão doutrinária, neste particular da futura FComb comando e controlo, deve, por isso, dar destaque àqueles sistemas, elaborando e desenvolvendo os processos, redes e pessoas necessárias aos sistemas, com particular enfoque nos postos de comando. Do ponto de vista doutrinário estes – os postos de comando –, devem ser revisitados de forma a, por um lado, contemplar a redução da sua dimensão (três a quatro viaturas), mas por outro, a aumentar a sua dispersão na área de operações. Tal, em complemento com um conjunto de material e tecnologia que se visualiza como tendo de se desenvolver, como seja a camuflagem em todo o espectro e inteligência artificial (e que adiante se aborda), permitirá incrementar a sua probabilidade de sobrevivência e, bem assim, continuidade do comando e controlo.

A guerra Rússia-Ucrânia não deixa também de ser um conflito entre filosofias de comando, uma assente na iniciativa disciplinada orientada pela finalidade da operação e capacidade de decisão em todos os escalões e uma outra, numa lógica vertical rígida. O que se tem vindo a comprovar é que o comando-missão, permanece diferenciador e, como tal, a necessidade do seu emprego deve ser acompanhada do respetivo desenvolvimento doutrinário. Assim, o comando-missão enquanto filosofia e abordagem ao

comando e controlo, não poderá deixar de ser desenvolvida do ponto de vista doutrinário – preferencialmente em publicação autónoma das relacionadas com as Operações (*vide* U.S. Army (2019b)). Em ambos os casos, visualiza-se como necessária a criação de grupos de trabalho que sejam precursores da concretização destas necessidades, sugerindo-se a integração de oficiais do Instituto Universitário Militar (da Área de Ensino Específico do Exército), da Academia Militar, do Comando das Forças Terrestres, dos Comandos das Brigadas (à custa dos G5 e/ou G7), da Escola das Armas e da Direção de Comunicação e Informação, e mais tendo em conta as orientações das diretivas n.º 147/CEME/21³⁶ e n.º 208/CEME/22³⁷ e 04/CEME/22³⁸, materializem as seguintes iniciativas:

- Identificação e participação em exercícios, enquanto observadores nos postos de comando de unidades de escalão Brigada, com a finalidade de retirar lições aplicáveis à realidade nacional;
- Identificação e participação em grupos de trabalho internacionais, no âmbito da interoperabilidade, combinada e conjunta, relacionados com o comando e controlo, comando-missão e postos de comando, com a finalidade de incorporar as lições aprendidas por outras nações e Exércitos;
- Identificação de ações de formação relacionados especificamente com o comando-missão, enquanto filosofia, ou outras áreas técnicas no âmbito das comunicações e informação;
- Atualização e criação das publicações tidas como necessárias que vertam os ensinamentos e lições retiradas do que anteriormente foi referido.

Note-se, contudo, que, concetualmente, pouco do que foi mencionado é original e novo. Aquilo que ora se sugere, não difere fundamentalmente do que foi aplicado na década de 50 do século passado (Cann, J. P., 1998; Comissão para o Estudo das Campanhas de África, 1990; Ribeiro, J., 2015), na preparação para a conflitualidade que já se antecipava para as décadas seguintes e que, pelos mesmos motivos, permanece atual: *si vis pacem, para bellum*. Tal como nessa altura, deve existir a consciencialização que o ambiente operacional já mudou: sublinhando-se aqui, o tempo verbal no pretérito perfeito. Assim, a preparação deve rapidamente acelerar e iniciar-se justamente pelos aspetos doutrinários, evitando o que se constatou com a doutrina nacional relacionada com a contrainsurgência, metodologia da visualização ou tática das operações de estabilização, cuja aplicabilidade permanece sem dúvida atual, mas também de alguma forma anacrónica. Ou seja, no fundo sugere-se que não se aguarde pelas mudanças do ambiente operacional para após, doutrinariamente, indagar sobre as mesmas. Aquilo que a atual conflitualidade aconselha, no que à doutrina concerne, é uma atitude realisticamente proativa: realista no sentido em que não deve assentar exclusivamente nos contributos disponibilizados por manuais de outros Exércitos (daí a necessidade de participação em fóruns internacionais) e proativa porque deve iniciar ainda antes da sua necessidade findar.

9.1.2 Movimento e manobra

A evolução rápida da tecnologia de SANT, no campo de batalha, destaca a urgente necessidade de desenvolver doutrinas específicas que orientem o seu emprego nas operações militares. A eficácia dos SANT, desde a vigilância até o ataque direto, depende fortemente de uma compreensão clara de como melhor integrá-los nas táticas existentes. Desenvolver doutrina é crucial para integrar drones de maneira eficaz, maximizando a sua contribuição para o sucesso das operações (Wilkins, 2023), assim como a

³⁶ Capacidade de lições aprendidas do Exército

³⁷ Sistema de desenvolvimento de publicações do Exército

³⁸ Sistema de normalização do Exército

integração com outras tecnologias sendo de referir que a primeira batalha de robots acabou de acontecer, tendo um veículo terrestre não tripulado russo lançado várias centenas de granadas contra posições ucranianas, tendo as forças ucranianas destruídos dois robots russos com drones.

Existe uma lacuna na doutrina atual, que minimiza a integração de forças apeadas e a manobra de meios blindados. Isso é um ponto crítico, considerando que as operações exigem uma abordagem meticulosa, que equilibre a mobilidade blindada com a capacidade de infantaria para limpar o terreno, garantindo a segurança e eficácia das manobras.

9.1.3 Fogos

Ao nível do emprego dos fogos, a doutrina de referência em vigor está adequada às necessidades da atual e futura conflitualidade. Os fogos, quando empregues doutrinariamente, cumprindo as tarefas doutrinariamente previstas para o apoio às operações ofensivas e defensivas, e quando se implementam os processos de planeamento de operações, onde os fogos são integrados com a manobra, têm a sua eficácia aumentada.

As observações permitem de igual modo, confirmar a validade do processo de *Targeting*. O processo não só necessita de ser célere, mas deve ser conduzido logo na fase de planeamento, de modo a dar orientações claras de quais os objetivos que o Comandante de Brigada considera serem prioritários bater, para apoiar o seu esquema de manobra.

Ao nível da Aquisição de Objetivos, através do processo de Pesquisa de Informação, a doutrina de referência já prevê a integração entre os meios ISTAR ao dispor de uma UEBrig, e os restantes elementos do SAF, de modo a adquirir objetivos, acelerar a resposta e a aumentar a eficácia dos meios de apoio de fogos. Esta integração é possível em grande medida pela existência de SACC AC (US ARMY, 2016, Capítulo 4). As observações do conflito na Ucrânia, confirmam a necessidade de haver um processo doutrinário que enquadre esta integração, no caso, o processo de planeamento de apoio de fogos. O processo deve integrar as prioridades atribuídas aos objetivos durante o processo de planeamento de operações.

A doutrina nacional referente ao emprego tático das unidades de tiro, necessita de ser revista para ficar alinhada com a doutrina de referência. Ao contrário da doutrina de referência, a doutrina nacional não prevê a operação das Baterias de Bocas de Fogo em pelotões. Como tem sido demonstrado pela observação das operações na Ucrânia, a operação em unidades de tiro de menor dimensão, mas com o C2 associado, ajuda à manutenção do C2 nas situações em que há a necessidade de dispersão e de mudanças de posição constantes, de modo a garantir a sobrevivência.

A utilização de SANT de Ataque e de munições pairantes (Loitering Munition), tem sido um dos grandes desenvolvimentos do conflito. É necessário, primeiramente, refletir como é que esta capacidade deve ser implementada, sendo que o desenvolvimento de doutrina que enquadre o emprego destes sistemas é essencial. O seu emprego pode ser enquadrado pela doutrina de Apoio de Fogos, no entanto, deve considerar todos os vetores de desenvolvimento de capacidades militares.

9.1.4 Proteção

Considerando a dispersão das Unidades verificadas na guerra da Ucrânia, tendo em vista uma maior proteção da força, face à tipologia das ameaças, poderá, fruto desta observação, ser necessário avaliar a

implicação das distâncias entre unidades, em particular nas operações defensivas, com fortes consequências na alteração da doutrina.

A doutrina de Defesa Antiaérea está de momento, adequada às necessidades. Já prevê como ameaça os sistemas SANT e RAM. Prevê o processo de planeamento integrado com o processo de planeamento da unidade de manobra, prevendo o emprego das unidades de Defesa Antiaérea em Grupos (unidade de escalão batalhão) ou em Baterias (Unidade de escalão companhia). Contudo, será necessário acompanhar a evolução da doutrina de referência, face às observações da Guerra da Ucrânia.

9.1.5 Apoio de serviços

A nova conflitualidade deve ser acompanhada de novos processos de apoio logístico, nomeadamente no estudo de alternativas às Áreas de Apoio de Serviços tradicionais e aos itinerários de reabastecimento, procurando soluções que garantam a flexibilidade sendo mais móveis e diversificadas.

Outro ponto de estudo será a possibilidade de diversificar e de garantir a dispersão de armazéns de abastecimentos para as várias classes de abastecimento e Centros de Manutenção e desta forma garantir o fluxo contínuo de reabastecimento e manutenção.

9.2 Organização

9.2.1 Comando-missão

“Napoleão poderia reaparecer hoje e reconhecer o meu estado-maior, Pessoal, Informações (...)” (Price, 2013)
General Anthony Zinni (Antigo Comandante do U.S. Central Command)

Conforme se adiantou anteriormente, os sistemas de comando e controlo terão de evoluir para uma solução que passe pelo apoio a postos de comando dispersos em rede. A finalidade é aumentar a capacidade de sobrevivência e contribuir para impedir a quebra no comando e controlo. Contudo, deve ser tido em conta que as capacidades de deteção da ameaça tradicional são elevadas, querendo dizer que alguns dos postos de comando serão batidos – mas o sistema de comando e controlo deve permanecer capaz de cumprir a sua tarefa. O corolário é que cada posto de comando deve estar capacitado para assumir o comando e controlo da operação, seja do ponto de vista tecnológico (com todos os desafios que tal acarreta) seja do ponto de vista da formação e treino dos militares do estado-maior em cada um dos postos de comando.

Não obstante a observação do General Anthony Zinni que se cita no início desta parte, não se vislumbra que, em tempo de paz, o estado-maior se afaste, radicalmente do seu racional organizacional assente em estado-maior coordenador, especial (ou técnico) e pessoal. Tal resulta de séculos de evolução e aprimoramento e tem um propósito que permanece útil. Todavia, em combate, a forma como o estado-maior se organiza é que pode – e como se viu, deve – ser reequacionada. Isto é, apesar de se entender como necessário que os postos de comando estejam dispersos e cada um deles pronto a assumir o comando e controlo, não se configura manifestamente adequado que no quadro orgânico de pessoal de um estado-maior de brigada passem a constar tantos oficiais de operações, quantos os postos de comando necessários. Então, para garantir a continuidade do sistema de comando e controlo, visualiza-se uma dispersão de conhecimentos, competências e experiência que acompanhe a separação física. Ou seja, com e através dos recursos humanos já existentes (com eventual reforço de adjuntos) deve ser disseminada a capacidade de

garantir a continuidade de cada célula de estado-maior em cada um dos postos de comando – ainda que de forma breve e ainda que, assumidamente, para impedir a ausência de comando e controlo e consequente perda de ímpeto. Isto é, no extremo, cada um dos postos de comando deve estar pessoal e tecnologicamente capacitado para garantir a continuidade das operações, seja em que área de estado-maior for. Fracassar nesta disseminação de conhecimentos, competências e experiência que apoiem a decisão, acarreta que em combate, os comandantes das unidades de escalão Brigada se desloquem à frente para obter uma imagem operacional e tomar decisões. Ao fazê-lo, correm os mesmos riscos a que se expuseram os oficiais generais russos no início da guerra – cujas consequências não se vislumbra que sejam díspares.

9.2.2 Movimento e manobra

A estrutura atual das *armoured brigade combat team* (ABCT) dos EUA tem uma média de 2,7 “*dismounts*” (infantaria apeada, atiradores ou sapadores) para cada veículo blindado (CC M1 Abrams e viaturas de combate de infantaria M2 Bradley). Documentos capturados de ordens de batalha russas na Ucrânia sugerem que os BTGs russos tinham uma relação semelhante de 2,7 “*dismounts*” por viatura blindada – tendo-se revelado insuficiente. Em Portugal, o rácio de um subagrupamento forte em CC (02 pelotões de CC e um pelotão de atiradores – total de 10 CC, 04 M113 e 24 atiradores) é de 1,7 “*dismounts*” por viatura; um número ainda inferior àquele que se revelou como insuficiente no conflito atual. A estrutura atual não oferece infantaria apeada suficiente para operações em terrenos restritivos, sugerindo-se uma reflexão na organização de forças em operações em terreno restritivo que forneça uma melhor relação entre veículos blindados e forças apeadas (Ireland & Van Wie, 2023).

9.2.3 Fogos

Entende-se que a atual organização das UEBrig, com um Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) orgânico, está adequado e vai de encontro ao princípio de planeamento de apoio de fogos “Garantir um apoio de fogos adequado” (EME, 2004, par. 205). Este GAC integra todos os elementos do SAF na sua orgânica, pelo que está em condições de cumprir as tarefas atribuídas à FComb Fogos em proveito da manobra da Brigada.

No entanto, a organização do GAC terá de sofrer alterações. Atualmente, as BBF não conseguem operar em escalão pelotão mantendo uma capacidade de C2 e de direção técnica do tiro. Como foi referido, operar em escalão de pelotão, permite aumentar o nível de sobrevivência das unidades de tiro. Dispor de mais elementos de C2 (PC de Bateria e de Pelotão) permitirá garantir a continuidade das operações

É também necessário considerar a inclusão no GAC de uma subunidade, eventualmente do escalão companhia, de SANT de Ataque ou de munições pairantes (Loitering Munition). Esta unidade pode depois ser organizada para combate através de missões táticas, tal como previsto na doutrina de apoio de fogos. Estas capacidades permitirão ao Comandante de Brigada moldar o Espaço de Batalha, através da condução de fogos em profundidade.

9.2.4 Proteção

Ao nível da proteção antiaérea da Brigada, entende-se que a atual organização em Baterias está adequada. Esta subunidade dispõe das valências necessárias para exercer o C2, a deteção e o empenhamento sobre as ameaças aéreas à Brigada.

9.2.5 Apoio de serviços

No que diz respeito a esta FComb deve procurar incluir-se na estrutura das Unidades de Apoio de serviços sub-unidades de manobra e anti-drone para a proteção de força e de Engenharia para apoio à mobilidade;

Por outro lado, as Unidades de Apoio de Serviços devem ser dotadas de sub-unidades com capacidade de receção/recolha e transporte de cargas com origem por via aérea, naval, ferroviária ou rodoviária e de transporte de superfície fluvial e aéreo (drones ou helicópteros).

9.3 Pessoal

O vetor pessoal está intimamente ligado ao vetor organização e material, no entanto, reforça-se a ideia de que o pessoal deve ser proficiente na execução das tarefas mais elementares. Devem estar identificadas especialidades ou competências críticas, cuja falta possa comprometer o cumprimento da missão

Destaca-se ainda a importância do pessoal qualificado e adequadamente equipado para operar em ambientes desafiadores. A experiência no terreno mostra que unidades com maior proporção de forças apeadas são mais eficazes, realçando-se a necessidade de melhorar a formação do pessoal para essas condições específicas.

9.4 Treino

9.4.1 Comando-missão

Do que até ao momento foi mencionado acerca do comando e controlo com impacto no treino, sobreleva mencionar dois aspetos: as consequências no treino³⁹ propriamente dito e na formação dos quadros.

Quanto ao treino, deve fazer-se refletir as consequências das atuais tendências que apontam claramente para que os postos de comando sejam dispersos, de menor dimensão (reduzidos a algumas viaturas) e altamente móveis. Assim, deve imperar a máxima intemporal: treinar como se combate (*train as you fight*), e na exata medida em que o desenvolvimento tecnológico o permite, fazer verter as necessárias adaptações no treino operacional que incrementem as probabilidades de sobrevivência dos postos de comando. No plano concreto, deve-se assistir à mudança de paradigma e de mentalidade anteriormente referida, passando a encarar os postos de comando menos como um local físico, e mais como um serviço que permite o exercício do comando-missão. Como tal, em contexto de treino, devem ser reequacionados os postos de comando enquanto locais que obrigatoriamente ofereçam condições para, na fase de planeamento do processo operacional, todo o estado-maior (dezenas de militares) possa conduzir o

³⁹ Entendido como o processo permanente de preservação e de melhoria da capacidade militar do indivíduo, Estado-Maior e Força na condução de operações militares (Exército Português, 2020).

Processo de Decisão Militar (PDM) – com os seus inerentes brífingues de decisão, para após, na fase da execução, se possa assistir aos brífingues de atualização da situação.

Adicionalmente, e talvez mais importante, as Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) ao nível Brigada, relacionados com os postos de comando terão que fundamentalmente ser revistas e adaptadas, já que, como se viu, a mentalidade que tão útil provou ser nas FOB, em áreas de operações com ameaça assimétrica, está não só desatualizada, como a sua aplicabilidade coloca em causa a sobrevivência do posto de comando. No plano concreto, um racional de comando e controlo assente em posto de comando principal e tático – ambos concentrados em tendas, com elevadas assinaturas eletromagnéticas, pegada logística pesada e de difícil movimentação – terá de ser reequacionado uma vez que a conflitualidade moderna, perante uma ameaça tradicional, provou que os postos de comando não sobrevivem à implementação desse racional. De igual modo, uma solução de comando e controlo que, ao invés de assentar em tendas, use infraestruturas locais – como frequentemente se treina – é uma mera adaptação que confere apenas uma falsa sensação de segurança e que não reflete a mudança de mentalidade que tem de ocorrer: os postos de comando terão de ser mais pequenos, móveis, blindados e dispersos – e as TTP terão de o refletir para apoiar e fornecer enquadramento aos comandantes e seus estados-maiores.

Por outro lado, aquilo que decorre do comando-missão enquanto filosofia de comando, deve ser também treinado. Como se tem verificado, as capacidades de GE da ameaça tradicional são assinaláveis, o que significa que a capacidade de o escalão superior comunicar com as suas unidades subordinadas, não pode ser encarada como estando assegurada. Este aspeto tem de ser treinado indo muito além da troca de frequência através de uma palavra de código, quando existe a suspeita de empastelamento. Como se verá quando se abordar a liderança, os comandantes devem acautelar que as suas intenções e medidas de coordenação impostas, permitem que os comandos subordinados consigam continuar a cumprir a sua missão, mesmo sem comunicações por extensos períodos de tempo. A circunstância de ausência de comunicações deve ser encarada com algum grau de conforto por parte de comandantes e subunidades, jamais resultando da mesma, a perda de ímpeto – algo que só é possível através do treino.

Em segundo lugar, colocam-se considerações dizendo respeito à formação⁴⁰. Ora se, como se constatou, existe a necessidade de dispersão dos postos de comando, então a mesma deve ser acompanhada da disseminação de conhecimentos, competências e experiência pelo estado-maior que permitam a continuidade das operações em cada uma das áreas de atividade. Quer isto dizer que os chefes de célula e os seus adjuntos devem possuir um conhecimento que se expanda além da sua área respetiva, o que só pode ser alcançado com uma aposta na formação transversal. Todavia, o que se assistiu no tempo recente foi uma tendência inversa, materializada, p. ex. com a redução do tempo de formação Curso de Promoção a Oficial Superior (CPOS), extinção do Curso de Estado-maior-Exército (tendo este último sido substituído pelo Curso Avançado de Planeamento Militar Terrestre (CAPMT) – mas ainda assim de menor duração) e eliminação da carga horária específica do exército do Curso de Promoção a Oficial General (CPOG).

Assim, considerando as particularidades da condução de operações militares no domínio terrestre e com o fito de garantir transversalidade na formação dos oficiais superiores, visualiza-se, em primeiro lugar

⁴⁰ Entendida como o conjunto de ações formativas que visam a aquisição de competências para o desempenho de atividades (Exército Português, 2020).

como necessário, a frequência por formadores de cursos do nível tático terrestre em contexto internacional, equivalentes aos Curso de Promoção a Capitão, CPOS e CAPMT dos quais se possam retirar boas práticas aplicáveis ao contexto nacional. Num segundo momento, o tempo de formação terá de ser aumentado para permitir uma formação mais sólida e transversal e que abarque não só as quatro áreas principais de um estado-maior (Pessoal, Informações, Operações e Logística) mas também o Apoio de Fogos, Defesa Antiaérea e Engenharia, entre outras consideradas necessárias.

Em ligação com o que tem vindo a ser referido, e sobretudo à custa da experiência e conhecimento obtidos em contexto internacional – cuja necessidade se sublinha e advoga –, terá de se capitalizar e melhor rentabilizar o aumento do tempo de formação para focar nas atuais necessidades dos postos de comando. Isto é, atualmente, preconiza-se uma solução formativa assente na prática do PDM, este último alicerçado na elaboração de um conjunto de produtos colocados à consideração do comandante em contexto de brífingues. Este conhecimento técnico, deve existir e prevalecer porquanto são ferramentas que os oficiais de estado-maior devem dominar. Todavia, como se tem vindo a mencionar, os atuais postos de comando já não podem comportar reuniões alargadas do estado-maior em que, serenamente, os comandantes são brifados à custa de apresentações com dezenas de diapositivos e cartas e transparentes acerca da operação em planeamento. Então, a formação terá de se adaptar às necessidades e não o seu contrário. Assim, com o aumento do tempo de formação, preconiza-se uma solução que passe, inicialmente pelo domínio das ferramentas do PDM, mas que não termine sem que os formandos sejam individualmente desafiados com situações táticas específicas e que requeiram processos decisão muito rápidos, almejando-se assim o contacto, em contexto de formação, com um ambiente operacional que, sendo de uma complexidade crescente, não permite a resolução dos problemas táticos que acarreta, por um estado-maior presencialmente reunido.

9.4.2 Movimento e manobra

A invasão da Ucrânia destacou a importância da existência de forças armadas tecnicamente proficientes, capazes de operar sistemas avançados e de se adaptar rapidamente a novas táticas e tecnologias.

O treino deve abordar a necessidade de movimento e sobrevivência contínuos, o uso efetivo de fogos indiretos, a consciência do espaço aéreo e a integração de capacidades de combate em todos os níveis (LTC Payne & LTC Thomas, 2023). Deve haver um foco especial na capacidade de transição rápida entre ofensiva e defesa e na operação em ambientes urbanos.

9.4.3 Fogos

É necessário que os elementos do SAF mantenham elevados padrões de treino no cumprimento das tarefas primárias da FComb Fogos. Para tal, devem ser desenvolvidas Listas de Tarefas Essenciais ao Cumprimento da Missão (LTECM). Estas LTECM devem prever o treino desde os processos doutrinários pelo Estado-Maior, até às tarefas das secções de bocas de fogo, não esquecendo as elementares tarefas individuais.

A necessidade de dispersão, aumenta a necessidade do nível de treino, uma vez que as unidades operarão com maior autonomia.

Os processos e as tecnologias que os suportam, devem ser testados em ambiente de treino de modo que as vulnerabilidades e lacunas identificadas sejam corrigidas rapidamente.

9.4.4 Apoio de serviços

Esta FComb deve conseguir preparar as forças de apoio de serviços para apoiar em ambientes complexos, perto das linhas Inimigas, desenvolvendo a capacidade de resiliência dos militares.

Complementarmente as forças logísticas e forças de combate devem treinar para a possível falha da logística, permitindo identificar alternativas ao normal fluxo de logístico, bem como identificar lacunas que permitam melhorar o sistema de reabastecimento, manutenção e apoio sanitário.

De igual modo as forças logísticas devem estar preparadas para desenvolver operações baseadas numa logística expedicionária, afastada das principais linhas de reabastecimento, permitindo diversificar as origens do reabastecimento (apoio aéreo, naval, ferroviário e rodoviário);

Adicionalmente e tendo em conta a atual conflitualidade as forças logísticas devem estar preparadas para desenvolver o apoio logístico em áreas edificadas destruídas, sem interromper o normal fluxo de reabastecimento, efetuando treinos conjuntos com as unidades de Engenharia em apoio à mobilidade e com as unidades de manobra para apoio em segurança.

9.5 Material

9.5.1 Comando-missão

No que ao comando e controlo diz respeito, conforme se constatou, o salto tecnológico que se vislumbra como necessário é colossal, ressaltando-se que tal necessidade não é apenas nacional. Como tal, torna-se agora necessário encetar em processos aquisitivos que, em parceria com as nações e organizações aliadas de forma a garantir a interoperabilidade de todos os sistemas, permitam equipar as forças terrestres com os meios que permitam aos comandantes e seus estados-maiores o exercício de comando e controlo. Aqueles processos terão, por conseguinte, de ter em consideração o incremento da proteção, mobilidade, camuflagem e dispersão dos postos de comando.

As soluções concretas para este tipo de necessidades, infere-se que ainda se encontram em desenvolvimento tendo, todavia, vindo a público, a título de exemplo, soluções como a M1087 *Expandable Van Shelter* (Figura 34), que, possuindo alguma blindagem, não deverá garantir proteção para calibres superiores aos das armas ligeiras. Além, disso não permitirão operar em movimento, isto é, não deixam de ser *shelters* cujo tempo para montar, desmontar e reiniciar o deslocamento é significativo.

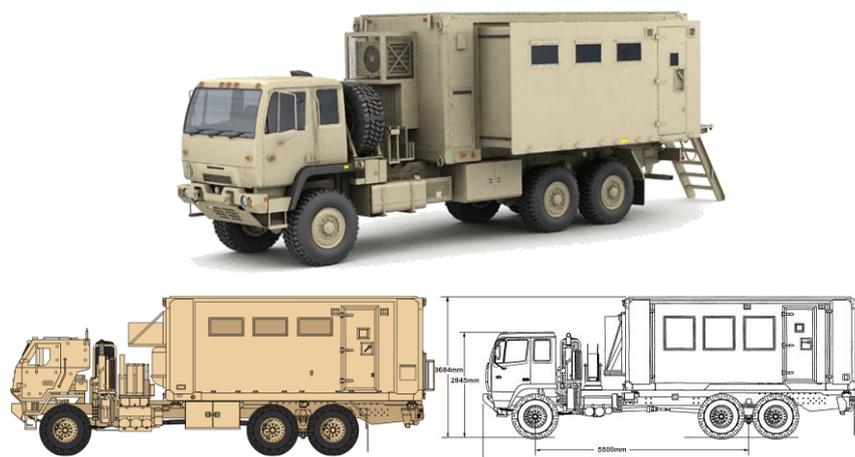


Figura 34 – Viatura posto de comando (M1087)
Fonte: Adaptado a partir de Beagle, Slider, & Arrol, (2023).

Por outro lado, será necessário considerar que camuflagem dos postos de comando deverá incluir todo o espectro e até o multidomínio, em adição apenas à camuflagem no espectro visível. Exemplos de material como a camuflagem multiespectral (Figura 35), capaz de camuflar um potencial alvo da observação direta, por binóculos ou radares, câmaras térmicas e de infravermelhos, ou material necessário que permita afastar as antenas rádio dos postos de comando para gerar sinais falsos-positivos terão de ser equacionados.



Figura 35 - Camuflagem multiespectral
Fonte: SAAB (2024).

Dos saltos tecnológicos que até agora foram abordados, porventura o mais desafiante decorre do que se vislumbra quanto à necessidade de inclusão nos postos de comando, de tecnologia que permita uma rede (ou malha) de postos de comando e que inclua ferramentas de inteligência artificial.

De facto, a necessidade de dispersão assegurando-se cumulativamente a possibilidade de exercer comando e controlo em cada um dos nós daquela malha, é um desafio cuja resposta terá de ser encontrada numa lógica de parceria com exércitos aliados, desde logo dada a necessidade de que a solução encontrada – seja ela qual for – tenha de ser passível de integração com outras redes. Aquilo que se visualiza como necessário inclui a capacidade de obter uma imagem operacional comum partilhada e permanentemente

atualizada em cada um dos postos de comando, abarca a possibilidade de receber imagem e som em direto advindo de sistemas aéreos não tripulados e tudo isto permitindo a integração por e noutras redes.

Num contexto civil, a imagem operacional comum partilhada e permanente é hoje bastante familiar e comumente conhecida como *cloud*. Mas a sua familiaridade, decorre da disponibilização generalizada e assegurada de *internet*. Ora o desafio que se antecipa é justamente este que passa pela necessidade de garantir a existência de capacidades, que dificilmente são possíveis em áreas de operações onde estejam a decorrer combates de grande envergadura.

Adicionalmente, a inteligência artificial também terá de ser considerada e incluída nestes sistemas, seja para apoio ao planeamento ou durante a execução não só para libertar os oficiais de estado-maior de tarefas que possam ser feitas com recurso a sistemas automáticos, mas também para permitir a transversalidade e dispersão de conhecimentos, competências e experiência que acompanhe a separação física dos postos de comando.

9.5.2 Movimento e manobra

A utilização generalizada dos SANTS exige o emprego generalizado de *jammers* (inibidores/empasteladores de sinal) para os neutralizar. Todos os potenciais alvos de elevado valor necessitam de um próprio sistema anti-drone.

A adequação e disponibilidade de equipamentos para forças apeadas são cruciais. A falta de armamento anticarro portátil e sistemas de comunicação eficientes para as forças apeadas limita a sua eficácia em combate.

9.5.3 Fogos

É no vetor de material que se encontram as principais lacunas para a FComb Fogos ao nível de Brigada. Desde a crescente obsolescência dos sistemas de armas que as equipam, à falta de um SACC AC assente numa rede segura e fiável.

O SAF do futuro, necessitará de um SACC AC interoperável com os sistemas análogos dos países aliados, que assente numa rede de comunicações segura e resiliente. Este SACC AC deve apoiar a execução de ambas as tarefas primárias da FComb Fogos (Integrar os fogos e efeitos e executar fogos através de todos os domínios e do ambiente de informação).

Ao nível da Aquisição de Objetivos, será necessário expandir a capacidade dos Observadores Avançados com sistemas SANTS adequados. As capacidades de SIGINT⁴¹ ao dispor da Brigada também necessitam de ser incrementadas, uma vez que o número de fontes de radiação tenderá a aumentar no Espaço de Batalha do futuro.

No entanto, a maior lacuna ao nível do material, são os sistemas de armas. O conflito na Ucrânia tem demonstrado que os sistemas de armas necessitam de ter um conjunto de características que lhes permita sobreviver. As principais são: (i) elevada mobilidade tática; (ii) capacidade de dispensar o controlo topográfico das posições de tiro, incorporando sistemas de navegação e posicionamento por GPS e inercial; (iii) alcance dos materiais, sendo que os futuros meios à disposição do GAC em apoio direto da Brigada,

⁴¹ SIGINT: *Signals Intelligence*.

devem ter o maior alcance possível; (iv) devem dispor de sistemas carregamento automático para poderem operar com uma guarnição reduzida; (v) tubos canhão de elevada resistência para permitir elevadas cadências de tiro; (vi) ter a capacidade se ligar ao SACC AC para receber missões de tiro e de efetuar o cálculo da solução de tiro autonomamente.

Deve ainda ser considerado a aquisição de sistemas LFM, devendo ser estudado a sua organização em Grupos de LFM em que as subunidades poderão ser atribuídas em reforço de fogos ao GAC orgânico da Brigada, ou a inclusão de Baterias nos GAC orgânicos da Brigada.

9.5.4 Defesa Antiaérea

A proteção antiaérea da Brigada no futuro Espaço de Batalha passará necessariamente pela existência de um conjunto de meios, que anulem as várias ameaças aéreas.

Considera-se validada a necessidade de um SACC DA para exercer as funções de C2 das operações de Defesa Antiaérea, uma vez que é um sistema essencial para disseminar informação e atribuir prioridades de empenhamento. Este sistema tem de ser interoperável com os sistemas análogos das nações aliadas, uma vez que necessitará de partilhar informações com estes.

Os futuros radares de Defesa antiaérea, passa por terem a capacidade de detetar o espectro completo da ameaça, no que se designa por multimissão. A tendência atual (Peruzzi, 2020; Thales, 2024), é a função de radar de Aquisição de Objetivos de Artilharia, passar a ser garantida pelos radares de Defesa Antiaérea através de sistemas multimissão.

Ao nível dos sistemas de armas é essencial garantir a proteção antiaérea às forças em 1º escalão e órgãos críticos da Brigada. Para além da necessidade de equipar as Baterias de Artilharia Antiaérea com sistemas míssil adequados, é também necessário adquirir os sistemas CRAM⁴² previstos nos Quadros Orgânicos aprovados. Outra tendência a explorar é o investimento em sistemas de energia dirigida para as funções de CRAM e eventualmente antimíssil. Os sistemas de energia dirigida apresentam a vantagem de serem mais baratos de operar, no entanto ainda estão em fase de desenvolvimento (Bruce, 2023; Lockheed Martin, 2023; Raytheon, sem data; UK MoD, 2024).

Não será ainda de desconsiderar a inclusão de sistemas de proteção ativa na maioria das viaturas. Estes sistemas são essencialmente usados para contrariar a ameaça de mísseis ou foguetes anticarro, no entanto poderão ser adaptados para a defesa antidrone (Cranny-Evans, 2024; Rogoway & Trevithick, 2024).

A GE também terá um papel fundamental na proteção antidrone, sendo até ao momento o meio mais eficaz de anular esta ameaça (Oliver, 2020), pelo que as pequenas unidades, eventualmente até ao escalão pelotão, deverão ter meios orgânicos para anular a ameaça dos SANT.

9.5.5 Apoio de Serviços

Após a análise à ameaça, às possibilidades desta FComb e à possível dispersão dos meios das Unidades de apoio de Serviços identifica-se como essencial a atribuição de meios de defesa e de apoio à manobra logística. Assim em termos de defesa as unidades devem ser dotadas de meios de proteção da força anti-drone, unidades de manobra e meios de defesa à GE. No apoio à manobra logística devem ser dotados

⁴² CRAM: *Counter Rocket Artillery and Mortar* (Contra Foguete, Artilharia e Morteiro).

de meios adicionais de apoio ao reabastecimento de munições, meios de engenharia, para o apoio logístico em áreas edificadas.

Face à possibilidade de dispersão de meios de apoio logístico as Unidades de Apoio de Serviços devem ser dotadas de aplicações informáticas que permitam informatizar o apoio logístico, permitindo saber em tempo os níveis de *stocks*, os itinerários de reabastecimento, as unidades a apoiar e desta forma poder reafectar os recursos;

9.6 Liderança

9.6.1 Comando-missão

As principais reflexões que se interrelacionam entre a liderança e o comando e controlo, estão ligadas com o comando-missão. Conforme se aludiu em capítulo anterior, a prática do comando-missão enquanto filosofia e abordagem ao comando e controlo é um dos aspetos claramente diferenciadores entre as forças terrestres ucranianas e russas, mais se tendo verificado quanto às vantagens da aplicação do comando-missão pelo lado ucraniano. Assim sendo, os princípios (Figura 36) que enformam esta filosofia terão de ser conhecidos, praticados e aplicados em todos os escalões de comando, não se vislumbrando como tal pode ser alcançado em combate, se não for também praticado em tempo de paz:



Figura 36 – Os princípios do comando-missão
 Fonte: Adaptado a partir de U.S Army (2019b).

A base de um comando-missão eficaz assenta, de facto, na **competência** tática e técnica dos comandantes e seus subordinados a qual deve ser prosseguida através da educação, formação, experiência, oportunidades de desenvolvimento profissional e treino. Entende-se que estes aspetos são da responsabilidade da organização, contudo devem ser complementados com o autodesenvolvimento pessoal de cada militar, sobretudo relacionado com a aquisição de competências relacionadas com a arte do comando que é desenvolvida através do estudo da arte da guerra. Quanto ao treino, deve ser realista, exigente e repetitivo o que permite desenvolver a confiança mútua, isto é, a perceção entre comandantes e subordinados de que são confiáveis e competentes para a execução das tarefas que lhes vierem a ser atribuídas.

Esta – a **confiança mútua** – é fundamental para o comando-missão e deve fluir entre a cadeia de comando, já que, comprovadamente, os subordinados estão mais predispostos a tomar a iniciativa quando

creem que o seu comandante confia neles e aceitará e apoiará o resultado das suas decisões. Da mesma forma, os comandantes delegam maior autoridade aos subordinados que demonstram competência tática e técnica e em cujo julgamento confiam. Entende-se que este aspeto é uma forma de estar numa organização militar e de encarar uma cadeia de comando, e como forma de estar que é, não se inicia apenas com um STARTEX de um exercício e termina no seu ENDEX. Deve, por isso, ser implementada e praticada, tanto em tempo de guerra, como no treino operacional, mas também em tempo de paz e em contexto territorial.

Assim, cabe aos comandantes, a todos os níveis, o estabelecimento de uma cultura e clima de colaboração que deve decorrer do seu exemplo pessoal, aconselhamento e orientação. Esta cultura e clima de cooperação é a base para a cabal **compreensão partilhada** de um ambiente operacional complexo, da finalidade de uma operação, dos problemas desse ambiente e de uma abordagem para os resolver. A resolução destes problemas, requer assim, uma compreensão partilhada acompanhada de um pensamento crítico e criativo – de resto uma exigência comum, constante e justa dos comandantes ao seu estado-maior e subordinados. A questão que se coloca para reflexão é quantos desses mesmos comandantes efetivamente criam um ambiente que permite aos participantes pensar de forma crítica e criativa, de partilha de ideias, opiniões e recomendações. Uma colaboração efetiva requer franqueza e uma troca de ideias livre em que os participantes devem sentir-se confortáveis para expressar os seus pontos de vista com base nos seus conhecimentos e experiência. Assim, entende-se que uma comunicação aberta e clara que flua entre a cadeia de comando é basilar para obter uma compreensão partilhada, contribuindo esta para a consecução do estado final desejado que consta na intenção do comandante.

A **intenção do comandante** é a expressão clara e concisa da finalidade da operação e do estado final desejado que descreva sucintamente aquilo que constitui o sucesso da operação o que permite durante o planeamento, orientar a formulação das modalidades de ação e, durante a execução, estabelecer os limites dentro dos quais as unidades subordinadas podem exercer a iniciativa. A referida orientação em momento prévio ao desenvolvimento das modalidades de ação, essa assunção de responsabilidade por aquilo que está a ser formulado, considera-se fundamental em circunstâncias de constrangimento de tempo disponível. Já o contrário, a indicação de desenvolver modalidades de ação ou soluções para os problemas com que uma unidade se depara, sem orientações claras, conduz a consumo de tempo desnecessário. Assim, os comandantes subordinados, munidos do sentimento de confiança mútua, com uma compreensão partilhada da situação e a intenção do seu comandante estão mais capacitados para, perante situações inesperadas, autonomamente esclarecer a situação, adaptar-se e agir.

As **ordens tipo-missão** são parte indissociável da intenção do comandante porquanto se constituem orientações que enfatizam os resultados a ser obtidos e não a forma como são atingidos, permitindo assim latitude e liberdade de ação no cumprimento da missão atribuída, num racional que permite e incentiva a iniciativa disciplinada. A **iniciativa disciplinada**, por seu lado, permite aos comandos subordinados seguir as ordens emanadas, até ao momento em que se apercebem que as mesmas já não são adequadas para a situação específica com que se deparam. Tal pode decorrer da imprevisibilidade do inimigo, do surgimento de uma nova ameaça ou de uma oportunidade que configura uma maior probabilidade de sucesso do que a inicialmente prevista. Nestes casos, dentro da iniciativa disciplinada, isto é, aquela que a intenção do comandante permite, o comandante subordinado deve encetar numa modalidade de ação que se adapte à nova situação e alcançar a intenção do comandante do seu escalão superior, informando-o sobre a nova situação quando o puder fazer.

Quer isto dizer que dentro da iniciativa disciplinada, pode dar-se o caso de um comando subordinado estar a encetar uma modalidade de ação cujo início e detalhes não são sequer do conhecimento do escalão superior. O corolário de tal possibilidade é a necessidade desse escalão superior **aceitar o risco**.

O risco é indissociável das operações militares e, como tal, não pode ser evitado – apenas gerido e mitigado. Assim, os comandantes devem analisar o risco para auxiliar na visualização de qual é o risco residual que estão dispostos a aceitar, num racional que balanceie o risco para a sua unidade e para o cumprimento da missão em relação ao benefício percebido. A aceitação do risco está assim, estritamente ligada à iniciativa. Isto é, um comandante que deseje iniciativa dos seus subordinados – o que é normal e desejável – tem de estar pronto a difundir a sua intenção orientadora e a aceitar o risco de as tarefas não decorrerem como inicialmente previsto.

Em ligação ao atual ambiente operacional os comandantes necessitam de se consciencializar que o espectro eletromagnético é contestado, o que significa que a ausência de comunicações e uma imagem operacional comum difusa, deverá ser uma constante na conflitualidade futura. Ou seja, os comandantes, sobretudo em combate, necessitam de confiar nos seus subordinados para levar a cabo a sua intenção, devendo estar cientes que os comandantes das unidades subordinadas possuem, com frequência, uma compreensão mais adequada e estão mais bem preparados para tomar decisões ao seu nível.

Estes aspetos relacionados com a liderança das forças terrestres, estão também ligados à formação dos seus quadros. A liderança deve fazer parte de todos os currículos formativos de todos os cursos de promoção e de formação inicial. Admitindo-se que esta inclusão já acontece, aquilo que se advoga é que tenha em consideração as particularidades de liderar uma força terrestre – do escalão Secção à Brigada –, isto é, que inclua os aspetos ora mencionados e relacionados com o comando-missão, nem que à custa do tempo alocado a aspetos relacionados com teorias da liderança ou de natureza empresarial e académica. Entende-se, por isso, que são as perspetivas ligadas à liderança das forças terrestres, que acrescentam valor diferenciador em relação a outras filosofias mais avessas à iniciativa individual e à aceitação do risco.

9.6.2 Movimento e manobra

A velocidade dos acontecimentos e a necessidade de obter vantagem sobre o adversário para completar o ciclo de decisão de forma mais eficiente, torna essencial a iniciativa disciplinada e o comando descentralizado nos baixos escalões. Para isso é fundamental o treino do pensamento tático e o processo de tomada de decisão nos baixos escalões. A necessidade de liderança adaptativa e informada que possa ajustar táticas em tempo real, baseada na observação do terreno e na reação do inimigo, é uma lição chave do atual conflito. Os temas de decisão tática revestem-se como fundamentais, pois obrigam a pensar em tática e despertam-nos para a necessidade de empregar os meios como manda a nossa doutrina, mas inteligentemente adaptada à realidade imposta pelo terreno e perante o inimigo que se nos opõe (Freire, 1999).

9.6.3 Apoio de serviços

Para esta FComb a análise ao conflito revelou como essencial a capacidade para descentralizar a ação de comando aos mais baixos escalões pois permite maior flexibilidade e autonomia, bem como o recurso aos sistemas PUSH e PULL conforme a situação tática.

9.7 Infraestruturas

9.7.1 Fogos

Na futura conflitualidade, as unidades não podem estar dependentes de grandes infraestruturas para a manutenção dos seus equipamentos. Quando em campanha, há a necessidade de fazer deslocar todos os apoios de manutenção, havendo a necessidade de encontrar um equilíbrio entre a dispersão, necessária para garantir a sobrevivência, e a concentração de meios, necessária para garantir um apoio mais eficiente.

9.7.2 Proteção

A fortificação das infraestruturas ao nível da cobertura superior, assim como do reforço estrutural e a construção de bunkers com elevada resistência, associadas a sistemas defensivos subterrâneos, evidenciam as alterações mais significativas ao nível da proteção

9.7.3 Apoio de serviços

Haverá grandes vantagens em que os sistemas de armas sejam assentes em plataformas comuns às demais unidades da Brigada de modo a facilitar a manutenção e a gestão de inventário de sobressalentes.

9.8 Interoperabilidade

9.8.1 Movimento e manobra

A importância da interoperabilidade nas unidades de armas combinadas, entre países aliados, é uma lição crucial extraída das experiências de exercícios operacionais recentes. A capacidade de operar eficazmente com aliados, utilizando procedimentos, comunicações e equipamentos compatíveis, é essencial para o sucesso das operações conjuntas e combinadas. A integração das forças dos EUA com unidades finlandesas, durante o exercício *Operation Lock*, por exemplo, não só aumentou a eficácia operacional, mas também reforçou a coesão entre as nações aliadas – um elemento vital para a dissuasão e defesa coletiva (Ireland & Van Wie, 2023).

Além disso, a necessidade de um treino combinado/conjunto regular e a compreensão partilhada de doutrinas e táticas são enfatizadas pela eficácia das unidades de armas combinadas. Estes exercícios não só preparam as forças para os desafios táticos de operações, mas também cultivam uma cultura de trabalho em equipa e compreensão mútua entre diferentes ramos das forças armadas e entre nações aliadas (Ireland & Van Wie, 2023).

9.8.2 Fogos

A interoperabilidade é e será um requisito essencial para a FComb Fogos. É garantida através da Formação, onde devem ser ensinados Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) doutrinários normalizados, mas também dos materiais, através de sistemas compatíveis com os STANAG adequados. Só deste modo, a FComb Fogos conseguirá cumprir as tarefas primárias que lhe estão atribuídas. Doutrinariamente, as unidades de apoio de fogos nunca estão em reserva, podendo ser reforçadas ou reforçar os fogos de outras unidades, assim a normalização de TTP e materiais, permite a integração de fogos multinacionais e multidomínio.

9.8.3 Apoio de serviços

Este conflito permitiu identificar a fragilidade na interoperabilidade que existe nos meios e sistemas de armas fornecidos à Ucrânia. Assim, o desenvolvimento de qualquer capacidade deve procurar ser interoperável com as restantes forças da aliança, para facilitar a manutenção e a redistribuição de recursos.

10. CONCLUSÕES

A nova conflitualidade, conforme observada nos diferentes conflitos, em particular na atual guerra da Ucrânia, permite-nos tirar alguns conhecimentos e ensinamentos que tentamos elencar no presente trabalho tendo como objetivo contribuir, para a constituição de uma Brigada moderna e capaz de responder a qualquer solicitação em qualquer espetro do conflito.

Neste contexto, podemos afirmar que a nova conflitualidade tem um forte impacto e impele à reformulação e atualização dos vetores de desenvolvimento de uma capacidade tendo como linhas orientadoras as implicações nas FComb.

Nesta sequência, este trabalho teve como objeto de estudo o novo ambiente operacional e foi delimitado às implicações que a nova conflitualidade origina nas FComb, nesta abordagem e como orientação geral procuramos responder à seguinte questão central: *Quais as implicações que a nova conflitualidade, provoca em cada uma das FComb nomeadamente no Comando Missão, Movimento e Manobra, Informações, Fogos, Proteção e Apoio de serviços, ao nível do escalão Brigada?*

Neste âmbito, e procurando responder à questão orientadora do trabalho, quanto ao **Comando Missão** identifica-se que o conceito está desatualizado devido às alterações existentes no atual ambiente operacional. Como tal, sugere-se a revisão e atualização das publicações doutrinárias de Operações, tendente à separação concetual entre o comando-missão (enquanto filosofia de comando) e o comando e controlo (enquanto FComb).

A revisão doutrinária, da futura função de combate comando e controlo, deve relevar os sistemas necessários para a função, considerando os processos, redes e as pessoas necessárias, com particular enfoque nos postos de comando. Como tal, aquilo que resulta como claro da conflitualidade recente, é que a forma como se tem vindo a encarar os postos de comando nos últimos 20 anos (Crombe & Nagl, 2023), não sobrevive perante ameaças tradicionais com capacidades como as que foram mencionadas. Isto é, postos de comando com o comandante e um estado-maior muito robusto e respetivo material concentrados em tendas, elevadas assinaturas eletromagnéticas, pegada logística pesada e de difícil movimentação, afigura-se como um objetivo remunerador – como sempre foi – mas que atualmente é fácil de detetar, atacar e destruir. Assim sendo, as forças terrestres devem concentrar-se no desenvolvimento de sistemas de comando e controlo e de postos de comando mais pequenos (três a quatro viaturas), blindadas, móveis e que assentem numa rede em nós de comunicações que, apoiados por inteligência artificial, lhe garantam uma reduzida assinatura eletromagnética e, por conseguinte, camuflagem em todo o espetro, só assim se pode evitar, face à transparência do atual ambiente operacional, a sua deteção.

Relativamente ao **Movimento e Manobra** podemos concluir que o futuro da guerra exige uma abordagem holística que integre as tecnologias emergentes com a manobra tática, sendo de relevar a introdução de táticas, técnicas e procedimentos inovadores. Ao abraçar a competência multidomínio e ao tirar partido dos sistemas não tripulados, as forças de manobra podem navegar na complexidade dos conflitos modernos e alcançar resultados decisivos no campo de batalha.

Neste âmbito, identifica-se, face à introdução das novas tecnologias no campo de batalha, a necessidade de desenvolver doutrinas específicas que orientem o seu emprego nas operações militares. A eficácia dos SANT, desde a vigilância até o ataque direto, depende de uma compreensão clara de como melhor integrá-los nas táticas existentes. Desenvolver doutrina é crucial para integrar as novas tecnologias, com relevo para os drones, de maneira eficaz, maximizando a sua contribuição para o sucesso das operações.

Tendencialmente, a criatividade e inovação tática associada a uma capacidade de transição rápida entre ofensiva e defesa e operação em ambientes urbanos, torna-se essencial, permitindo-nos afirmar que, no futuro, uma abordagem *manoverista* e *atricionista*, com rápidas transições, aparenta ser a solução.

A FComb **informações**, fortemente influenciada pelas novas tecnologias, passa a desempenhar um papel, ainda mais relevante, na nova conflitualidade através da obtenção da transparência do campo de batalha, proporcionando ao comandante tático e ao seu estado-maior, uma mais fácil compreensão do ambiente operacional.

Nesta perspetiva, através da utilização das tecnologias emergentes, informações atempadas, precisas, relevantes, preditivas e adaptadas, tornam-se cruciais para uma correta tomada de decisão por parte do Comandante ao nível tático, tornando-se um multiplicador do potencial de combate.

Considerando que as atividades ao nível tático, tem implicações no poder informacional ao nível estratégico, e que estão interligadas com a capacidade de recolha de informações, identifica-se neste âmbito a necessidade de formação e de uma estrutura mesmo ao nível de Brigada que possa ter especialistas para abordar esta temática tão complexa, mas de resultados extremamente importantes nos diversos níveis, sendo para isso, fundamental o controlo informacional e a capacidade de avaliação da informação considerando a quantidade de informação e a proliferação dos sensores.

Relativamente à FComb **Fogos** evidencia-se um aumento da velocidade de resposta através da cadeia de tiro, devido à utilização dos novos sistemas de armas, assim como o aumento do alcance, da precisão e da letalidade, onde se inclui a deteção no domínio do ciberespaço e pela GE, com os meios de apoio de fogos.

A utilização massiva de Veículos Aéreos Não Tripulados, originam implicações nas diversas FComb salientando os efeitos devastadores que podem proporcionar, podendo mesmo substituir os fogos de artilharia, ficando, contudo, sujeito a atividades de empastelamento, o que pode voltar a valorizar a importância dos fogos da artilharia convencional, sendo para isso fundamental avaliar as capacidades da ameaça.

Um processo doutrinário que enquadre a Aquisição de Objetivos, através do processo de Pesquisa de Informação, e a integração entre os meios ISTAR ao dispor de uma UEBrig, e os restantes elementos do SAF, de modo, acelerar a resposta e a aumentar a eficácia dos meios de apoio de fogos deve integrar as prioridades atribuídas aos objetivos durante o processo de planeamento de operações.

Em termos de organização e de equipamentos, será necessário ao nível do apoio de fogos passar a operar ao nível do escalão pelotão e incluir uma unidade de SANT no GAC, assim como adquirir sistemas de armas mais modernos, que utilizem as novas tecnologias, nomeadamente inteligência artificial, redes seguras de transmissões, sistemas de navegação e GPS, grande mobilidade e sejam interoperáveis com os sistemas análogos dos nossos aliados.

A defesa Antiaérea deverá ser uma prioridade devendo possuir sistemas multimissão, que permitam detetar o espectro completo da ameaça e anular as ameaças aéreas.

Em viaturas, deve ser avaliada a inclusão de sistemas ativos que permitam a defesa contra mísseis, foguetes ou drones e serem utilizados os meios de GE, atualmente os mais eficazes, na proteção antidrone, eventualmente com meios orgânicos ao nível de Pelotão.

Relativamente à FComb **Proteção** releva-se a necessidade de dispersão entre unidades, tendo em vista a sua proteção o que origina implicações em todas as FComb, e a confirmar-se esta necessidade, com alterações no modo de funcionamento das comunicações, assim como nas operações defensivas no alcance nas armas de tiro direto no sentido de ser obtido o apoio mútuo entre unidades o que implica uma revisão doutrinária com forte influência na manobra tática.

A tendência revela o favoritismo da defesa e o regresso às trincheiras com várias linhas defensivas e a construção de abrigos e posições enterradas com uma maior profundidade e fortificação em toda a extensão da área de operações, e não apenas nas primeiras linhas defensivas, sendo para isso ainda necessário associar o emprego de empresas civis, para as crescentes necessidades de trabalhos de engenharia, e o uso correto da camuflagem e medidas de deteção, adaptadas ao novo ambiente operacional,

Na FComb **Apoio de Serviços** devem ser alterados procedimentos, devendo ser acauteladas, para fazer face a futuros combates convencionais, alternativas às Áreas de Apoio de Serviços tradicionais que devem ser redimensionadas, incluindo armazéns e Centros Manutenção dispersos, com capacidade de videoconferência que permita a aprendizagem e, conseqüentemente, a reparação da diversa tipologia de equipamentos que desejavelmente devem ser interoperáveis, mas com proteção desejavelmente semelhante às unidades em primeiro escalão, nomeadamente com proteção antidrone devendo as mesmas ser discretas e móveis, incluindo a utilização de infraestruturas civis, utilizando itinerários de reabastecimento variados, procurando soluções que garantam a flexibilidade, evitando a dependência na origem dos abastecimentos e utilizando as tecnologias emergentes para a sua gestão (inteligência artificial, entre outras).

Para atingir este objetivo deve procurar incluir-se na estrutura das Unidades de Apoio de serviços, sub-unidades de manobra e anti-drone para a proteção de força e de Engenharia para apoio à mobilidade, assim como sub-unidades com capacidade de receção/recolha e transporte de cargas com origem por via aérea, naval, ferroviária ou rodoviária e de transporte de superfície fluvial e aéreo (drones ou helicópteros).

Numa forma abrangente podemos referir, que a “nova dimensionalidade” da área de operações implica uma adequação da dimensão funcional do estado-maior da UEBrig face às exigências do ambiente operacional tornando-se imperativo a reestruturação das brigadas, sendo fundamental aumentar a capacidade de planeamento do Estado-Maior, com a inclusão, ou aumento da capacidade de determinadas áreas funcionais, que até ao momento apenas têm uma capacidade efetiva ao nível divisionário (célula de Proteção, célula INFOOPS, CIMIC) e o aumento do *manning* das células de estado-maior já existentes.

Neste contexto exige-se, cada vez mais, pessoal altamente qualificado com as competências necessárias para manter o nível de eficácia para combate e uma permanente disponibilidade de pensamento crítico e vontade de aprender a aprender, sendo fundamental a existência de uma confiança mútua aos diferentes níveis de comando, permitindo a iniciativa disciplinada dos escalões subordinados.

Conclui-se, por último a necessidade de uma revisão doutrinária abrangente relevando-se os aspetos da dispersão das forças e da sua proteção o que implica uma adaptação da organização de uma UEBrig. Nesta perspetiva, sugere-se um estudo detalhado das implicações referidas nas diversas FComb, devendo

sempre ser tido em consideração que não existem soluções únicas e que apenas estamos a trabalhar com base em tendências analisadas nos atuais conflitos, mas que perante outra tipologia de ameaças obrigam a uma necessária flexibilidade e adaptação em permanência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, C. (2024). Multi-domain operations: A transformação da NATO e o lugar da componente terrestre. *Revista Marquês de Sá da Bandeira, I(1)*.
- Agence France-Presse. (2023, março 24). «Just a Typical Day»: Rescuing Wounded Soldiers on Ukraine Front. Voice of America. <https://www.voanews.com/a/just-a-typical-day-rescuing-wounded-soldiers-on-ukraine-front/7020565.html>
- Ahronheim, A. (2021). *Israel's operation against Hamas was the world's first AI war*. <https://www.jpost.com/arab-israeli-conflict/gaza-news/guardian-of-the-walls-the-first-ai-war-669371>
- Antal, C. J. F. (2022). *7 Seconds to Die: A Military Analysis of the Second Nagorno-Karabakh War and the Future of Warfighting*. Casemate.
- Antal, J. (2023). *Preparing Tactical Command Posts for the Next War*. European Security & Defence. <https://euro-sd.com/2023/09/articles/33989/preparing-tactical-command-posts-for-the-next-war/>
- Ashford, E., & Grieco, K. A. (2024, janeiro 10). How Ukraine Can Win Through Defense. *Foreign Affairs*. <https://www.foreignaffairs.com/ukraine/how-ukraine-can-win-through-defense>
- Babenko, A., Arhirova, H., Blann, S., & Hinnat, L. (2024, março 11). *Exhaustion, dwindling reserves and a commander who disappeared: How Ukraine lost Avdiivka to Russia*. AP News. <https://apnews.com/article/russia-ukraine-war-avdiivka-2e827b4cae4698b3f6b80a421447fab8>
- Barroso, C. L. F. M. (2007). Guerra de Manobra: Plataforma para Effects-based Warfare? *REVISTA MILITAR, 2465/2466, 735-771*.
- Beagle, M., Slider, J., & Arrol, M. (2023). The Graveyard of Command Posts. *MILITARY REVIEW, May-June*.
- Beardsworth, J., & Shcherbakova, I. (2022). Are There Even Any Left?' 100 Days of War in Ukraine For an Elite Russian Unit. *Obtido de The Moscow Times*. <https://www.themoscowtimes.com/2022/06/03/are-there-even-any-left-100-days-of-war-in-ukraine-for-a>
- Berkowitz, B., & Galocha, A. (2022, março 30). *Analysis | Why the Russian military is bogged down by logistics in Ukraine*. Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/30/russia-military-logistics-supply-chain/>
- Biddle, S. (2023, agosto 10). Back in the Trenches. *Foreign Affairs, 102(5)*. <https://www.foreignaffairs.com/ukraine/back-trenches-technology-warfare>
- Bilton, A. (2023, novembro 17). *Command Post—Time for change*. <https://wavellroom.com/2023/11/17/command-posts/>.
- Booth, W., Dixon, R., & Stern, D. L. (2022). *Russian generals are getting killed at an extraordinary rate*. <https://www.washingtonpost.com/world/2022/03/26/ukraine-russian-generals-dead/>
- Bosbotinis, J. (2023). The lesson of the Ukraine war and its implications for artillery. *Defence IQ*. https://ecodn.iqpc.com/eco/files/event_content/future-indirect-fires-interview-with-james-bosbotinisSIG6UKmX3FRRMZzLjlkzpZMxl0RpyZrZJlufQqp8.pdf
- Bowen, A. S. (2023). *Russia's War in Ukraine: Military and Intelligence Aspects*.

- Bruce, R. (2023, agosto 9). The US Navy's Electric Weaponry. *Small Arms Defense Journal*. <https://sdefensejournal.com/the-us-navys-electric-weaponry/>
- Bruno, M. (2022, agosto 24). «Uber For Artillery»—What is Ukraine's GIS Arta System? *The Moloch*. <https://themoloch.com/conflict/uber-for-artillery-what-is-ukraines-gis-arta-system/>
- Cann, J. P. (1998). *Contra-Insurreição em África, 1961-1974—O modo português de fazer a guerra*. Edições Atena Lda.
- Cannane, S., & Kingma, S. (2023). *Has Ukraine's counteroffensive against Russia failed? One officer says it was doomed from the start*. ABC News.
- Comissão para o Estudo das Campanhas de África. (1990). *Subsídios para o Estudo da Doutrina Aplicada nas Campanhas de África (1961-1974)*. Pentaedro.
- Cooper, T. (2022, junho 10). Kropyva: Ukrainian Artillery Application. *Medium*. https://medium.com/@x_TomCooper_x/kropyva-ukrainian-artillery-application-e5c6161b6c0a
- COPP, T. (2022). *Defence One. Obtido de 'They Could Go At Any Hour Now'; US Official Warns of Larger Russian Invasion of Ukraine*. <https://www.defenseone.com/threats/2022/02/they-could-go-any-hour-now-defense-official-warns-large-scale-russian-invasion-ukraine/362329/>
- Cranny-Evans, S. (2023, agosto 9). Russia's Artillery War in Ukraine: Challenges and Innovations [Commentary]. *RUSI.Org*. <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/russias-artillery-war-ukraine-challenges-and-innovations>
- Cranny-Evans, S. (2024, janeiro 11). Artis reveals Sentinel active protection system to counter drones and FPVs. *EDR Magazine*. <https://www.edrmagazine.eu/artis-reveals-sentinel-active-protection-system-to-counter-drones-and-fpvs>
- Crombe, K., & Nagl, J. A. (2023). A Call to Action: Lessons from Ukraine for the Future Force. *Parameters*, 53(3), 19–29. <https://doi.org/10.55540/0031-1723.3233>
- Deployment Map of Ukrainian & Russian Units*. (2023, janeiro 2). MilitaryLand.Net. <https://militaryland.net/maps/deployment-map/>
- Detsch, J. (2022). *Ukraine Is Killing Russian Generals at a Historic Rate*. <https://foreignpolicy.com/2022/03/21/russia-generals-dead-ukraine/>
- Douro, M. (2023, fevereiro 21). *MLRS and the Totality of the Battlefield*. RUSI. <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/mlrs-and-totality-battlefield>
- EME. (2004). *MC 20-100 MANUAL DE TÁCTICA DE ARTILHARIA DE CAMPANHA*. Estado-Maior do Exército.
- Exército Português. (2012). *PDE 3-00 Operações*.
- Exército Português. (2013). *PDE 4-00 Logística*.
- Exército Português. (2016). *PDE 3-37-00 TÁTICA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA* (Vols. 37-00). Exército Português.
- Exército Português. (2020). *PDE 7-00 Sistema de Instrução do Exército—Ensino, Formação e Treino*.
- Ferreira, M. A. C. dos S. (2019, setembro). Função de Combate: Proteção. *Jornal do Exército*, LX(692), 28–31.
- Forgey, Q. (2022, março 7). *Putin sends 'nearly 100 percent' of Russian forces at border into Ukraine*. POLITICO. <https://www.politico.com/news/2022/03/07/putin-russia-combat-forces-ukraine-00014699>
- Freedberg, S., & Eversden, A. (2022). *Firepower & people: Army chief on keys to future war*. <https://breakingdefense.com/2022/10/firepower-people-army-chief-on-keys-to-future-war-exclusive/>

- Freire, M. (1999). Uma excelente ferramenta de trabalho – Temas de Decisão Tática. *Jornal do Exército*, 469/470, 35–38.
- Gady, F.-S., & Kofman, M. (2023). Ukraine's Strategy of Attrition. Em *Obtido de Survival Global Politics and Strategy*. <https://doi.org/10.1080/00396338.2023.2193092>
- Garcia, F. (2019). NATO Deterrence and Defence after Brussels Summit. Em *Revista Militar*. Retirado de <https://www.revistamilitar.pt/artigo/1426>.
- Garret, C. P., & Hoffman, L. F. (2023, novembro 1). Maneuver Warfare Is Not Dead, But It Must Evolve. *U.S. Naval Institute*, 149/11/1. <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2023/november/maneuver-warfare-not-dead-it-must-evolve>
- Gaza Assessment Task Force. (2021). *Gaza Conflict 2021 Assessment: Observations and Lessons*.
- Gedeon, J. (2022, março 22). *The weapons and military aid the world is giving Ukraine*. POLITICO. <https://www.politico.com/news/2022/03/22/ukraine-weapons-military-aid-00019104>
- Gibson, R. (2022, março 16). *Logistic Lessons in the Russia-Ukraine War | The Cove*. The Cove. <https://cove.army.gov.au/article/logistic-lessons-russia-ukraine-war>
- Goldstein, L., & Waechter, N. (2023). *China Ponders Russia's Logistical Challenges in the Ukraine War*. RAND Corporation. <https://www.rand.org/pubs/commentary/2023/08/china-ponders-russias-logistical-challenges-in-the.html>
- Gollob, S., & O'Hanlon, M. E. (2020a). *Afghanistan Index: Tracking variables of reconstruction and security in post-9/11 Afghanistan*. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/08/FP_20200825_afghanistan_index.pdf
- Gollob, S., & O'Hanlon, M. E. (2020b). *Iraq Index: Tracking variables of reconstruction and security in post-Saddam Hussein Iraq*. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/08/FP_20200825_iraq_index.pdf
- Google. (2024, maio 28). *Google Maps*. Google Maps. <https://www.google.com/maps/@49.4862444,24.6558272,6z?entry=ttu>
- Grau, L. W., & Bartles, C. K. (2016). *The Russian Way of War—The Russian Way of War: Force Structure, Tactics and Modernization of the Russian Ground Forces*. Foreign Military Studies Office.
- Hart, L. (2022). *Estratégia* (P. Almeida, Trad.). Relógio d'Água.
- Hecht, E. (2022). Drones in the Nagorno-Karabakh War: Analyzing the Data. *Military Strategy Magazine*, 7(4). <https://www.militarystrategymagazine.com/volume/7/issue/4/>
- Hinton, M. P. (2024, fevereiro 13). *Lean on the Barrage: The Role of Artillery in Ukraine's Counteroffensive* [Commentary]. RUSI.Org. <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/lean-barrage-role-artillery-ukraines-counteroffensive>
- Horton, M. J., & Thomas, T. (2020). *Adapt or Die: Command Posts-Surviving the Future Fight*. https://www.army.mil/article/235968/adapt_or_die_command_posts_surviving_the_future_fight
- Hromadske (Diretor). (2023, maio 7). «Коли можеш врятувати одне-два життя, то це вже багато». *Як працює меддекінаж «Госпітальєрів» («When you can save one or two lives, that's a lot.» How the medical crew of «Hospitaliers» works)*. <https://www.youtube.com/watch?v=CV8fhRJeYaw>
- In Ukraine, a war of incremental gains as counteroffensive stalls*. (2023, dezembro 4). Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/world/2023/12/04/ukraine-counteroffensive-stalled-russia-war-defenses/>
- Institute for the study of war*. (2023). *Obtido de Russian Offensive Campaign Assessment*. <https://www.understandingwar.org/backgrounder/russian-offensive-campaign-assessment-may-28-2023>

- Ireland, L. J. A., & Van Wie, M. R. C. (2023, dezembro). Task Organizing the Combined Arms Battalion for Success in Eastern Europe. *Military Review*, Nov-Dec. <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/November-December-2023/Task-Organizing/>
- ISW Press. (2022, novembro 11). *RUSSIAN OFFENSIVE CAMPAIGN ASSESSMENT, SEPTEMBER 11*. Institute for the Study of War. <https://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-offensive-campaign-assessment-september-11>
- ISW Press. (2024a, fevereiro 17). *RUSSIAN OFFENSIVE CAMPAIGN ASSESSMENT, FEBRUARY 17, 2024*. Institute for the Study of War. <https://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-offensive-campaign-assessment-february-17-2024>
- ISW Press. (2024b, fevereiro 19). *RUSSIAN OFFENSIVE CAMPAIGN ASSESSMENT, FEBRUARY 19, 2024*. Institute for the Study of War. <https://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-offensive-campaign-assessment-february-19-2024>
- ISW Press. (2024c, fevereiro 23). *RUSSIAN OFFENSIVE CAMPAIGN ASSESSMENT, FEBRUARY 23, 2024*. Institute for the Study of War. <https://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-offensive-campaign-assessment-february-23-2024>
- ISW Press. (2024d, março 1). *RUSSIAN OFFENSIVE CAMPAIGN ASSESSMENT, MARCH 1, 2024*. Institute for the Study of War. <https://www.understandingwar.org/backgroundunder/russian-offensive-campaign-assessment-march-1-2024>
- Itzhak, A., & Ferri, U. (2023). Russian-Ukraine armed conflict: Lessons learned on the digital ecosystem. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 43. <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2023.100637>
- Jankowicz, M. (2022). *Captured Russians said their leaders lied about the plan to invade Ukraine, leaving them unprepared for fierce resistance*. <https://www.businessinsider.com/putin-lied-to-russian-soldiers-left-them-unprepared-attack-nyt-2022-3?r=US&IR=T>
- John, P. R., Jones, S., & Dombey, D. (2022). Military briefing: Why Russia is deploying more troops to Ukraine. *Financial Times*.
- Jones, S. G., Palmer, A., & Jr, J. S. B. (2023). *Ukraine's Offensive Operations: Shifting the Offense-Defense Balance*. <https://www.csis.org/analysis/ukraines-offensive-operations-shifting-offense-defense-balance>
- Judson, J. (2023, janeiro 31). *US Army goes virtual to help Ukraine maintain weapons*. Defense News. <https://www.defensenews.com/land/2023/01/31/us-army-goes-virtual-to-help-ukraine-maintain-weapons/>
- Kamaras, A. (2023). *Lessons learned from a year of war in Ukraine: A Greek reading*. Hellenic Foundation for European & Foreign Policy. <https://www.eliamep.gr/wp-content/uploads/2023/06/Policy-paper-137-Kamaras-.pdf>
- Kenney, C. M. (2022). *NCOs: America Has Them, China Wants Them, Russia is Struggling Without Them*. <https://www.defenseone.com/policy/2022/05/ncos-america-has-them-china-wants-them-russia-struggling-without-them/366586/>
- Kolstø, P. (2023). Ukrainians and Russians Are Not One People—But Perhaps Not for the Reasons You Think. Em *Obtido de PONARS EURASIA*. <https://www.ponarseurasia.org/ukrainians-and-russians-are-not-one-people-but-perhaps-not-for-the-reasons-you-think/>
- Kramer, E., & Schneider, P. (2023). *What the Ukrainian Armed Forces Need to Do to Win*. <https://warontherocks.com/2023/06/what-the-ukrainian-armed-forces-need-to-do-to-win/>
- Kress, M. (2015). *Operational Logistics*. Springer International Publishing AG.

- Kunertova, D. (2023). Drones have boots: Learning from Russia's war in Ukraine. *Contemporary Security Policy*, 44(4), 576–591. <https://doi.org/10.1080/13523260.2023.2262792>
- Lister, T., & Mezzofiore, G. (2022, fevereiro 2). *Novas imagens de satélite mostram acúmulo de militares russos ao redor da Ucrânia*. CNN Brasil. <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/novas-imagens-de-satelite-mostram-acumulo-de-militares-russos-ao-redor-da-ucrania/>
- Lockheed Martin. (2023, outubro 10). *U.S. Army Selects Lockheed Martin to Deliver 300 kW-class, Solid State Laser Weapon System*. Media - Lockheed Martin. <https://news.lockheedmartin.com/2023-10-10-US-Army-Selects-Lockheed-Martin-to-Deliver-300-kW-class-Solid-State-Laser-Weapon-System>
- LTC Payne, M., & LTC Thomas, J. (2023). Training Individuals and Units to Fight and Win in LSCO. *Armor Magazine*, Fall, 42–49.
- Maguire, S. (2022, novembro 4). Yes, Manoeuvre is Alive. Ukraine Proves it. *Wavell Room*. <https://wavellroom.com/2022/11/04/yes-manoevre-is-alive-ukraine-proves-it/>
- Marinus. (2020, agosto). Marine Corps Maneuver Warfare. *Marine Corps Gazette*, 85–90.
- Mauro, F. (2023). *THE WAR IN UKRAINE AND EUROPE'S GEOPOLITICAL AWAKENING*. IRIS - Institut de relations internationales et stratégiques.
- McEnamy, C., & Roper, C. D. (2023). *The Russia-Ukraine War One Year In: Implications for the U.S. Army*. AUSA. <https://www.ausa.org/publications/russia-ukraine-war-one-year-implications-us-army>
- Melkozerova, V. (2022). Drone attack hits Russia's Engels airbase for second time in a month. Em *POLITICO*. <https://www.politico.eu/article/russia-ukraine-war-vladimir-putin-drone-attack-hits-russias-engels-airbase-for-second-time-in-a-month/>
- Merkx, G. W. (2023). Russia's War in Ukraine: Two Decisive Factors. *Journal of Advanced Military Studies*, 14(2), 13–33.
- Mertens, F., de Heer, B., Sweijs, T., van Hooft, P., & Bekkers, F. (2023). *Lessons from land warfare: One year of war in Ukraine* (p. 11). The Hage Center for Strategic Studies. <https://hcss.nl/wp-content/uploads/2023/02/Lessons-Learned-Paper-English-Version-Final.pdf>
- Ministère des Armées. (2013). *Strategic Horizons*. Paris: Ministère des Armées.
- Ministerio de Defensa. (2019). *Panorama de tendencias geopolíticas. Horizonte 2040*. Madrid: Ministerio de Defensa.
- Ministry of Defence. (2018). *Global Strategic Trends The Future Starts Today*. London: Ministry of Defence.
- Motyl, A. (2023, abril 20). *Ukraine's military advantage? How quick it treats its wounded*. EUobserver. <https://euobserver.com/ukraine/arc7e7c4f4>
- NAC. (2023). *MC 0319/4 «NATO PRINCIPLES AND POLICIES FOR LOGISTICS»*.
- NATO. (2015). *AJP-3.14 ALLIED JOINT DOCTRINE FOR FORCE PROTECTION (A v1)*. NSO.
- NATO. (2017). *NATO Strategic Foresight Analysis 2017*. Norfolk: HQ SACT/NATO.
- NATO. (2018). *AJP 4.0 Logistics*. NSO.
- NATO. (2019). *AJP-4.10 Allied Joint Doctrine for Medical Support*. NSO.
- NATO. (2022). *AJP 01—Allied Joint Doctrine*.
- Oleksandrobich (Diretor). (2023, março 6). *ЯК ПРАЦЮЄ ЛОГІСТИКА НА ФРОНТІ (HOW LOGISTICS WORKS ON THE FRONTLINE)*. <https://www.youtube.com/watch?v=tJh8r8oYeNc>
- Oliver, D. (2020, agosto). The downing of the Drones. *EDR Magazine*, 52. https://issuu.com/edrmag/docs/edr_52_-_web/5

- Peck, S. (2023). *Destruction and Devastation—One Year of Russia's Assault on Ukraine's Health Care System da Ukrainian Healthcare Center*.
- Peruzzi, L. (2020, agosto). Land-based multifunction. *EDR Magazine*, 52. https://issuu.com/edrmag/docs/edr_52_-_web/s/10625428
- Petraeus, G. D., & Kagan, F. W. (2023, agosto 24). Opinion | Ukraine's counteroffensive might yet surprise critics. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/opinions/2023/08/24/ukraine-counteroffensive-victory-breakout/>
- Pinto, C., & Carreira, D. (2023). *Ucrânia insubmissa* (1. edição). Dom Quixote.
- Pires, L. (2020). *Civilização Quântica Um caminho possível para tempos incertos*. Alcochete: NEXO.
- PNGWing. (sem data). *Trem, Transporte Ferroviário, Ucrânia, Ferrovias Ucrânicas, Pista, Estação Ferroviária, Companhia Ferroviária, Mapa, área, linha, mapa png*. Obtido 28 de maio de 2024, de <https://www.pngwing.com/pt/free-png-vkhjs/download>
- PODER360. (2022, fevereiro 2). *Fotos de satélite mostram russos na fronteira com a Ucrânia*. Poder360. <https://www.poder360.com.br/internacional/fotos-de-satelite-mostram-russos-na-fronteira-com-a-ucrania/>
- Price, J. (2013). Napoleon's Shadow—Facing Organizational Design Challenges in the U.S. Military. *Joint Force Quarterly*, 68(1st quarter).
- RadioFreeEurope/RadioLiberty. (2022). *RFE/RL. Obtido de Zelenskiy Says Ukraine Has Suffered «Serious Losses» After Russian Air Strikes Pound Dozens Of Targets*. <https://www.rferl.org/a/putin-ukraine-military-operation/31719680.html>
- Raytheon. (sem data). *High Energy Lasers*. Raytheon. Obtido 17 de março de 2024, de <https://www.rtx.com/raytheon/what-we-do/integrated-air-and-missile-defense/lasers>
- Rheinmetall. (2023, maio 13). *Strategic cooperation in Ukraine: Rheinmetall and Ukroboronprom forge ties*. Rheinmetall. <https://www.rheinmetall.com/en/media/news-watch/news/2023/mai/2023-05-13-rheinmetall-ukroboronprom-joint-venture-ukraine>
- Ribeiro, J. (2015). O Corpo de Estado Maior e a doutrina de contra subversão portuguesa, 1958-1963. Em *O Corpo de Estado-Maior do Exército Português: Apogeu e Queda*. Fronteira do Caos Editores.
- Ripley, T. (2022). *Ukraine conflict: Russian military adapts command-and-control for Ukraine operations*. <https://www.janes.com/defence-news/news-detail/ukraine-conflict-russian-military-adapts-command-and-control-for-ukraine-operations>
- Rodriguez, M. D. M. (2018). Chapter 3—The Influence of Electronic Warfare on Operational Maneuver*. Em T. G. Bradbeer (Ed.), *Lethal and non-lethal fires: Historical case studies of converging cross-domain fires in large-scale combat operations* (1a ed., Vol. 3). Army University Press.
- Rogoway, T., & Trevithick, J. (2024, janeiro 2). *Tank Active Protection Systems Could Be Used To Shoot Down Drones*. The War Zone. <https://www.twz.com/tank-active-protection-systems-could-be-used-shoot-down-drones>
- Rozhanskiy, T. (2022, julho 20). Why Russian Soldiers Are Refusing To Fight In The War On Ukraine. *Radio Free Europe/Radio Liberty*. <https://www.rferl.org/a/russian-soldiers-ukraine-refuse-fight/31952117.html>
- Russian Airborne Assault Troops [VDV]*. (2023, julho 10). GlobalSecurity.org. <https://www.globalsecurity.org/military/world/russia/army-vdv.htm>
- SAAB. (2024). *Barracuda Multispectral Camouflage*. <https://www.saab.com/markets/brazil/stories/2020/barracuda-multispectral-camouflage>

- Sage-Passant, L. (2022). *Forward Decision Advantage Mission Command in Warfighting and Intelligence*. <https://encyclopediageopolitica.com/2022/05/07/forward-decision-advantage-mission-command-in-warfighting-and-intelligence/>
- Sanders, D. (2023). Ukraine's third wave of military reform 2016–2022—building a military able to defend Ukraine against the Russian invasion. *Defense and Security Analysis*, 39(3), 312–328. <https://doi.org/10.1080/14751798.2023.2201017>
- Skates, J. L. (2021). Multi-Domain Operations at Division and Below Division Assault and Gap Crossing. *Military Review*, January-February.
- Skoglund, P., Listou, T., & Ekstrom, T. (2022). Russian Logistics in the Ukrainian War: Can Operational Failures be Attributed to logistics? *Scandinavian Journal of Military Studies*, 99–110.
- Stewart, P., & Ali, I. (2022). *Russia trying to exhaust Ukraine's air defenses, Pentagon official says*. <https://www.reuters.com/world/europe/russia-trying-exhaust-ukraines-air-defenses-pentagon-official-says-2022-11-19/>
- Swietochowski, N. (2023). Field Artillery in the defensive war of Ukraine 2022-2023 Part I. Combat potential, tasks and tactics. *Scientific Journal of the Military University of Land Forces*, 210(4), 341–358. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.1631>
- Świętochowski, N. (2024). Field Artillery in the defensive war of Ukraine 2022-2023. Part II. Methods of task implementation. *Scientific Journal of the Military University of Land Forces*, 211(1), 57–76. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.4136>
- Thales. (2024). *Ground Master 200 MM/C | Thales Group*. Thales. <https://www.thalesgroup.com/en/markets/defence-and-security/air-forces/ground-master-200-mm-c>
- The International Institute for Strategic Studies*. (2023). The International Institute for Strategic Studies.
- Ti, R. (2022). *Russia's War in Ukraine: Russian Military Logistics*. International Centre for Defence and Security. <https://icds.ee/en//download/47064737/>
- UK MoD. (2024, janeiro 19). *Advanced future military laser achieves UK first*. GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/news/advanced-future-military-laser-achieves-uk-first>
- Ukraine's counteroffensive against Russia in maps: Latest updates. (2024). *Financial Times*. <https://www.ft.com/content/4351d5b0-0888-4b47-9368-6bc4dfbccbf5>
- U.S. Army. (2011). *FM 3-0 Operations*.
- US ARMY. (2014). *FM 4-95 Logistics Operations*.
- US ARMY. (2016). *FM 3-09.42 Fire Support for the Brigade Combat Team*. US Army TRADOC.
- U.S. Army. (2019a). *ADP 3-0 Operations*. <https://armypubs.army.mil/>
- US ARMY. (2019). *ADP 3-19 Fires* (Vol. 19). US Army TRADOC.
- U.S. Army. (2019b). *ADP 6-0 Mission Command: Command and Control of Army Forces*.
- US Army. (2020). *FM 4-02 Army Health System*. US Army TRADOC.
- U.S. Army. (2022). *FM 3-0 Operations*.
- US ARMY. (2024). *ADP 3-37 Protection* (Vol. 37). US Army TRADOC.
- US Marine Corps. (2018). *MCDP 1—Warfighting*. US Marine Corps.
- Vershinin, A. (2022, junho 17). *The Return of Industrial Warfare*. RUSI.Org. <https://rusi.orghttps://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/return-industrial-warfare>

- Watling, D. J. (2024). *The Arms of the Future: Technology and Close Combat in the XXI Century*. Bloomsbury.
- Watling, D. J., & Reynolds, N. (2023). *Meatgrinder: Russian Tactics in the Second Year of Its Invasion of Ukraine*. RUSI. <https://static.rusi.org/403-SR-Russian-Tactics-web-final.pdf>
- Watling, J., & Reynolds, N. (2022). *Ukraine at War Paving the Road from Survival to Victory*. Royal United Services Institute for Defence and Security Studies.
- Wendover Productions (Diretor). (2022, março 5). *The Failed Logistics of Russia's Invasion of Ukraine*. <https://www.youtube.com/watch?v=b4wRdoWpw0w>
- Wilkins, D. (2023). The 2022 Russo-Ukrainian War: Current and Future Employment of Unmanned Platforms Supporting Infantry Operations. *Infantry Magazine*, 12(2), 46–48.
- Yasmann, V. (2008). *UNIAN.INFO. Obtido de Text of Putin's speech at NATO Summit*. <https://www.unian.info/world/111033-text-of-putin-s-speech-at-nato-summit-bucharest-april-2-2008.html>
- Zabrodskiy, M., Watling, J., Danylyuk, O., & Reynolds, N. (2022). *Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine: February–July 2022*. RUSI. <https://rusi.org/explore-our-research/publications/special-resources/preliminary-lessons-conventional-warfighting-russias-invasion-ukraine-february-july-2022>
- Zabrodskiy, M., Watling, J., & Reynolds, N. (2022). *Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine: February–July 2022 Special Report*.
- Zafra, M., & McClure, J. (2023). *Mapping Ukraine's counteroffensive*. <https://www.reuters.com/graphics/UKRAINE-CRISIS/MAPS/klvygwawavg/>

A publicação ***IUM Atualidade*** visa publicar eletronicamente no sítio do IUM, ensaios ou artigos de opinião sobre temas de segurança e defesa da atualidade, assim como trabalhos sobre temáticas pertinentes e de mais-valia para a *práxis* do Instituto, preferencialmente da autoria de docentes do IUM, investigadores do CIDIUM ou de outros investigadores nacionais ou estrangeiros, a convite do Diretor ou por iniciativa própria.

Números publicados:

1. Intervenção Militar Francesa no Mali – Operação SERVAL (abril de 2014)
Tenente-coronel de Infantaria Pedro Ribeiro
Major de Infantaria António Costa
Major de Infantaria Hugo Fernandes
2. A Aviação Estratégica Russa (dezembro de 2014)
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
3. A Crise na Ucrânia (março de 2015)
Tenente-coronel de Engenharia Leonel Martins (Coord.)
Tenente-coronel Navegador António Eugénio (Coord.)
4. A Dissuasão Nuclear na Europa Central (outubro de 2015)
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
5. Afeganistão treze anos depois (fevereiro de 2016)
Tenente-coronel Técnico de Informática Rui Almeida
6. O Aviador do Futuro: evolução expectável e possíveis contributos da Internet das Coisas (IoT) (abril de 2016)
Coronel Piloto Aviador António Moldão
7. (Versão Portuguesa)
Regras e Normas de Autor no CIDIUM: Transversais e Específicas das Várias Linhas Editoriais (julho de 2017)
Coronel Tirocinado Lúcio Santos
Major Psicóloga Cristina Fachada
7. (Versão Inglesa)
CIDIUM Publication Guidelines: General and Specific Guidelines of the IUM (novembro de 2017)
Coronel Tirocinado Lúcio Santos
Major Psicóloga Cristina Fachada
8. Capacidades balísticas no território de Kaliningrado (dezembro de 2017)
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
9. O processo estratégico do poder financeiro internacional para a defesa do interesse nacional (junho de 2018)
Professora Doutora Teodora de Castro
10. Armas “proibidas”: O caso dos lasers cegantes (julho de 2018)
Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
11. A “nova” república da Macedónia do Norte: significado geopolítico e geoestratégico (agosto de 2018)
Tenente-coronel (GNR) Marco António Ferreira da Cruz
12. Mobilidade no espaço da CPLP: Desafios securitários (setembro de 2018)
Major de Artilharia Pedro Alexandre Bretes Ferro Amador
13. A crise dos migrantes e refugiados no espaço Europeu. Contributos do instrumento militar (novembro de 2018)
Major de Engenharia João Manuel Pinto Correia
14. *NATO after the Brussels Summit. An optimistic perspective* (novembro de 2018)
Tenente-coronel de Infantaria Francisco Proença Garcia
15. John McCain: o militar que serviu a América e deixou um exemplo ao mundo (dezembro de 2018)
Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço
7. (2.ª edição, revista e atualizada) Regras e Normas de Autor no IUM (janeiro de 2019)
Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada
Capitão-de-fragata Nuno Miguel Brazuna Ranhola
Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
16. O poder de Portugal nas relações internacionais (março de 2019)
Coordenadores: Professor Doutor Armando Marques Guedes
Tenente-coronel Ricardo Dias da Costa

17. Impactos da impressão 3D num futuro próximo (junho de 2019)
Geanne Costa
Maria Clara de Abreu Rocha e Silva
Neandro Velloso
Tenente-coronel Pedro Alexandre Bretes Amador
Tiago Miguel Felício Dâmaso
7. (3.ª edição, revista e atualizada) Normas de Autor no IUM (fevereiro de 2020)
Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada
Capitão-de-fragata Nuno Miguel Brazuna Ranhola
Comodoro João Paulo Ramalho Marreiros
Coronel Tirocinado (Res.) Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
18. KILLER: O míssil de cruzeiro russo 9M729 (junho de 2020)
Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
19. *United States Space Force*: Necessidade militar ou golpe publicitário? (junho 2020)
Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
20. A Europeização da Política (julho 2020)
Dr. José Ribeiro e Castro
21. A Resposta Resiliente Europeia à Liderança Atrativa Inteligente Chinesa (janeiro 2021)
Capitão (GNR) Adriana Martins
22. A ISAF e a NATO 13 Anos de Operações no Afeganistão: Uma Análise por Funções Conjuntas (fevereiro 2021)
Coronel Tirocinado António José Pardal dos Santos (Coord.)
Tenente-coronel Ricardo Dias da Costa (Coord.)
23. China Contra China: Atividade Aérea no Estreito da Formosa como Potencial Catalisador de um Conflito Alargado (abril 2021)
Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
24. A Investigação em Ciências Militares – Projetos desenvolvidos em 2020 (julho 2021)
Coordenadores: Comodoro Ramalho Marreiros
Capitão-tenente Lourenço Gorricha
Professor Thomas Gasche
Major Luís Félix
25. As Relações UE-África (julho 2021)
Coordenador: Tenente-coronel Marco Cruz
26. As informações na Defesa e Segurança de Portugal: Uma Análise aos vários Cenários de Conflito (julho 2021)
Coordenador: Major Pedro da Silva Monteiro
27. O Apoio das Forças Armadas às operações da Proteção Civil e das Forças e Serviços de Segurança (julho 2021)
Coordenadores: Coronel Tirocinado Pardal dos Santos
Tenente-coronel Figueiredo Moreira
Tenente-coronel Morais dos Santos
Tenente-coronel Brito Sousa
28. Resposta do Ensino Superior Militar à Pandemia de Covid-19 (setembro 2021)
Coordenador: Tenente-coronel Santos Loureiro
29. O Conhecimento em rede e as redes do conhecimento. A “Nova” Forma de Poder dos Estados (outubro 2021)
Tenente-coronel Brás Bernardino
30. Dissuasão Nuclear na Europa Ocidental: Atualização (novembro 2021)
Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
31. Exercício “Cyber Phalanx 2021” (janeiro 2022)
Coronel Tirocinado Pardal dos Santos
Major Lourenço Serrão
32. A (in)dependência energética da Europa. *The Iberian Southern Gas Corridor* (fevereiro 2022)
Professor Doutor Duarte Lynce Faria (Coord.)
33. As funções conjuntas na Guerra do Golfo: Uma perspetiva passados 30 anos (março 2022)
Coordenadores: Coronel Tirocinado Pardal dos Santos
Tenente-coronel Dias da Costa
Major Marques Teixeira
Capitão-tenente Vargas Cabrita
34. A “Operação Militar Especial” na Ucrânia: Um Caso de Falência do Poder Aéreo Russo? (março 2022)

Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira

35. Seminário sobre Contratação Pública (abril 2022)

Coordenadores: Capitão-de-mar-e-guerra Nuno Filipe Cortes Lopes
Capitão-tenente Bruno Alexandre Soares Mercier

7. (Versão Inglesa)

*(4th edition, revised and updated) CIDIUM Publication Guidelines: General and Specific Guidelines of the IUM (may 2022)*Tenente-Coronel Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada
Comodoro João Paulo Ramalho Marreiros
Capitão-de-fragata Nuno Miguel Brazuna Ranhola
Coronel Tirocinado (Res.) Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos

36. Armas Hipersónicas: Da Ucrânia ao Indo-Pacífico (maio 2022)

Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira

37. Ascensão de Potências Marítimas. Volume I – Uma análise estratégica à Índia, China e Rússia. (maio 2022)

Coordenadora: Capitão-tenente Sofia Saldanha Junceiro

38. *New Wars and Sustainable Security: What Should Military Leaders Learn?* (junho 2022)Coordenadores: Associate Professor David Last
Dr. Marzena Żakowska39. Doutor *Honoris Causa* – Professor Doutor Adriano Moreira. (agosto 2022)

Coordenador: Capitão-de-mar-e-guerra Cortes Lopes

40. *ISMS 2022 – Conference of the International Society of Military Sciences – Promoting Peace and Security in a new incomprehensible and non-linear world.* (agosto 2022)Coordenadores: Tenente-coronel Cristina Fachada
Capitão-de-mar-e-guerra Coelho Gil
Comodoro Ramalho Marreiros

41. A Investigação em Ciências Militares – Projetos desenvolvidos em 2021 (agosto 2022)

Coordenadores: Comodoro Ramalho Marreiros
Capitão-tenente Lourenço Gorricha
Professor Thomas Gasche
Major Luís Félix42. O Inesperado Mundo Novo – Guerra e Mudança em 2022, / *Unexpected New World – War and Change in 2022.* (Publicação bilingue / Bilingual publication). (agosto 2022)

Professor Doutor António José Telo

43. A Defesa da Ucrânia: Um caso de sucesso do poder aéreo ucraniano? (novembro 2022)

Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira

44. O Emprego de Mercenários e os desafios colocados ao grupo de trabalho das Nações Unidas sobre a utilização de Mercenários. (janeiro 2023)

Major Administração Aeronáutica Osvaldo José Gonçalves Oliveira

45. Problemática geral da segurança (fevereiro 2023)

Tenente-general (Ref.) Abel Cabral Couto

46. Projeto “vista aérea sobre os incêndios” (fevereiro 2023)

Coronel (Res.) Carlos Páscoa
Major-general (Res.) José Passos Morgado

47. Armas “Proibidas”: O caso das munições de dispersão. (dezembro 2023)

Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira

48. A Guarda Nacional Republicana e a Formação de Oficiais de Estado-Maior: Visão Estratégica 2035. (dezembro 2023)

Coronel Tirocinado GNR Mário José Machado Guedelha

49. Ameaças globais: a criminalidade organizada transnacional na União Europeia (setembro 2024)

Coronel GNR José Luís dos Santos Alves

*Endereço eletrónico: cidium@ium.pt
Telefone : (+351) 213 002 100 | Fax: (+351) 213 002 162
Morada: Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa*



*Capa
Composição gráfica
Tenente-coronel TINF Rui José da Silva Grilo
Sobre aguarela de
Tenente-general Vítor Manuel Amaral Vieira*