

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE ESTUDOS INTERNACIONAIS SOBRE GOVERNO
PROGRAMA ESPECIALIZAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS:
GEOPOLÍTICA E DEFESA**

LUI MARTINEZ LASKOWSKI

**ARMAS DESCOMBINADAS: INTEROPERABILIDADE DOUTRINÁRIA
E TÁTICA NO EXÉRCITO BRASILEIRO**

Porto Alegre

2022

LUI MARTINEZ LASKOWSKI

**ARMAS DESCOMBINADAS: INTEROPERABILIDADE DOUTRINÁRIA
E TÁTICA NO EXÉRCITO BRASILEIRO**

Artigo de conclusão de curso submetido ao Programa de Especialização em Relações Internacionais – Geopolítica e Defesa do Centro de Estudos Internacionais sobre Governo da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS como requisito para aprovação.

Orientador(a): Prof. Érico Esteves Duarte

Porto Alegre

2022

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	2
1	ARMAS COMBINADAS	5
1.1	A COMBINAÇÃO DAS ARMAS NO SÉCULO XX.....	0
1.2	ARMAS COMBINADAS E GUERRA CONVENCIONAL.....	0
2	INTEROPERABILIDADE	5
3	OPERAÇÕES EM AMPLO ESPECTRO	5
4	CONCLUSÕES PRELIMINARES	5
5	TÁTICA E OPERAÇÕES NO EXÉRCITO BRASILEIRO	5
6	CONCLUSÕES.....	2
	BIBLIOGRAFIA	1

INTRODUÇÃO

We have gotten into the fashion of talking of cavalry tactics, artillery tactics, and infantry tactics. This distinction is nothing but a mere abstraction. There is but one art, and that is the tactics of the combined arms.

Maj. Gerald Gilbert
“The Evolution of Tactics”
 1907, p.185.

Não há operação militar sem armas combinadas. Ao longo do século XX, o conceito da combinação entre armas se tornou tão basilar na elaboração de qualquer operação militar convencional que já não vê amplo uso nas ciências militares, como um cerne do qual brotam interpretações diversas – como a interoperabilidade (BRASIL, 2016b, p. 153) e as operações conjuntas (BRASIL, 2017, p. 9) – úteis a qualquer visão doutrinária que tenha surgido da tradição militar ocidental e das necessidades estratégicas do Estado que a patrocina.

Durante o longo século XX, diversos obstáculos foram enfrentados pelas doutrinas da tradição das armas combinadas – a crença em ‘sistemas mestre’ de armamentos, como nos trabalhos de Douhet (PROENÇA JR.; DINIZ; RAZA, 1999, p. 150–160) e na doutrina do Comando de Bombardeiros da RAF; a ‘surpresa nuclear’ (HOUSE, 1984, p. 141) de 1945; e, por fim, o amplo estado de coisas da contrainsurgência em seus dois grandes momentos (HOUSE, 1984, p. 141–142). Estando a doutrina, porém, adequada à estratégia, os problemas não mais surgem da insistência em *wunderwaffen* ou em sistemas doutrinários antigos, mas de outros níveis – a implementação da doutrina não estando adequada aos requisitos básicos da implementação de qualquer sistema de armas combinadas, como na resistência a esforços¹ insuficientes de estabelecimento de uma *cultura de armas combinadas*, pode levar à insuficiência tática advinda da falta de interoperabilidade física (BRASIL, 2016a, p. 32) entre ativos militares, possibilidade que enfrentaremos neste trabalho. É com base nessa possibilidade que analisamos as armas combinadas como táticas e operações no Exército Brasileiro, nas palavras de House, que compreendemos como o cerne do sistema de armas combinadas que o Exército buscou implementar nos últimos nove anos.

Como demonstrado pela análise histórica sobre a qual discorreremos durante a realização da pesquisa, o bom uso de armas combinadas e apoio aéreo é um multiplicador de forças que não depende de equipamento superior, podendo mesmo conferir vantagens decisivas

¹ Que por si só perdem força ao relegarem à história a basilaridade da combinação das armas numa força terrestre.

a exércitos numericamente e tecnologicamente limitados. No contexto da reestruturação estratégica e tecnológica do Exército Brasileiro, um processo que já dura vários anos e repetidamente encontra limitações orçamentárias, bem como desconexões entre ambições estratégicas e a disponibilidade de recursos (BRASIL, 2020a; FERREIRA, 2020, p. 223), é fundamental que os multiplicadores orgânicos de forças, como o treinamento conjunto e o desenvolvimento de interoperabilidade operacional, sejam explorados ao máximo – para evitar que outros esforços, como o custoso e lento processo de obtenção de equipamento, sejam eclipsados por vulnerabilidades mais elementares.

Nosso trabalho se dá em três etapas. No primeiro capítulo – a análise histórica –, buscamos recuperar a significatividade das lições históricas da tradição das armas combinadas, como um *requisito fundamental* de qualquer doutrina militar com elementos mecanizados, blindados e aerotransportados, relacionando-o às doutrinas operacionais adotadas ao longo de sua evolução. O segundo capítulo, de caráter conceitual contemporâneo, analisa a ideia de *interoperabilidade* conforme adotada pelas forças armadas brasileiras. O último ponto contextual abordado é a doutrina brasileira das operações em amplo espectro, no terceiro capítulo, que aborda também sua relação com tendências estratégicas e doutrinárias internacionais de ressurgimento da operação militar de letalidade convencional, tomando nota de possíveis riscos advindos da doutrina. Neste ponto estabelecemos com maior clareza nossas hipóteses, ou seja, a presença ou ausência de vulnerabilidades de combinação e seus elementos potencialmente causadores.

Tendo estabelecido, nesta ordem, os três ângulos pelos quais nos aproximaremos da análise de dados coletados – histórico, conceitual contemporâneo e doutrinário – apresentaremos, no quarto capítulo, os dados coletados em campo; passando então às nossas conclusões acerca de declínios e sobrevidas na interoperabilidade, conjunção e combinação entre elementos do Exército Brasileiro, confirmando ou rejeitando as hipóteses estabelecidas após a análise histórica, conceitual e doutrinária.

1 ARMAS COMBINADAS

Qualquer ação militar que se utilize de ativos de diferentes capacidades operando de forma integrada como um esforço de multiplicação de forças se utiliza da tradição da combinação das armas. Lind diferencia os conceitos de armas combinadas e armas de apoio, distinguindo o mero *apoio* do *dilema* – um “verdadeiro” sistema de armas combinadas tornaria o inimigo mais vulnerável à ação de uma arma caso tentasse defender-se de outra (LIND, 1985,

p. 12). No entanto, mais comum nas ciências militares ocidentais é a concepção do influente *Field Manual 100-5*, edição de 1982, do Exército Americano – que divide as armas combinadas em *suplementares*, que aumentam o efeito do elemento apoiado; e *complementares*, que criam, estas sim, um dilema para o adversário conforme a resistência a um sistema tornaria a força oponente mais vulnerável a outro (HOUSE, 1984, p. 4).

Ainda que o *conceito* de armas combinadas, conforme utilizado na contemporaneidade, seja relativamente recente – associado à publicação do clássico *The Evolution of Tactics* por Gerald E. L. Gilbert em 1907 (AMÉRICO, 2021, p. 5) e à atuação do general John Monash na Batalha de Amiens, em 1918 (HEAP, 2019) – a relativa simplicidade em que se baseia leva à existência de exemplos históricos desde a Antiguidade. O uso de escaramuçadores para apoiar o contato de hoplitas gregos impedia que seus oponentes se defendessem simultaneamente de lâminas e mísseis (VAN WEES, 1994, p. 5); da mesma forma, Oda Nobunaga utilizou em 1575 mosqueteiros em grande número apoiados por lanceiros, que cobriam efetivamente todas as formas de atuação da cavalaria Takeda (TURNBULL, 2000, p. 20); os regimentos de infantaria de linha napoleônica, por sua vez, se tornavam mais vulneráveis à artilharia e salvas de mosquete ao assumir formação cerrada para resistir a cargas de cavalaria pesada (GRIFFITH, 2012, p. 7).

Mesmo certos conceitos nebulosos dependem apenas das armas combinadas para seu esclarecimento - uma "doutrina da *Blitzkrieg*" nunca existiu formalmente. A guerra de movimento, o apoio aéreo aproximado, a manobra de flanco e a força-tarefa conjunta, na imagem da *Panzerdivision*, não são invenções da doutrina militar alemã – que apenas foi capaz de compreender a importância da adoção de procedimentos e estruturas organizacionais combinadas no contexto do combate mecanizado, estabelecendo em 1921 regulações sobre o comando de elementos combinados à frente de seu tempo². Foi esta a causa principal da aparente invencibilidade das forças armadas alemãs entre 1939 e 1941 (HOUSE, 1984, p. 184–185) e da melhor coordenação observada entre seu exército e força aérea, levando a uma expressão de alta efetividade que não dependeu de tecnologia superior (CORUM, 1995, p. 53) – o equipamento empregado pela *Wehrmacht* em 1939 e 1940 era, de muitas formas, inferior ao do exército francês que derrotou em 6 semanas (MORGAN, 2006, p. 2–3).

Da simplicidade, efeito integrador e multiplicador de forças do conceito de armas combinadas surge a força da interoperabilidade entre ativos militares de capacidades diferentes – uma força que se tornou de tal forma basilar na condução de operações militares que sua

² Nos referimos ao *H.DV. 487 „Führung und Gefecht der verbundenen Waffen“ (FuG)*, livro de instrução sobre o emprego de armas combinadas que à época não existia em nenhum outro exército do mundo.

aplicação se tornou gradualmente necessária não apenas ao sucesso, mas à *sobrevivência* no espaço de batalha (HOUSE, 1984, p. 1).

1.1 ARMAS COMBINADAS E DOCTRINA OPERACIONAL NO SÉCULO XX

Diante das fundamentais mudanças na forma de fazer a guerra (WELTMAN, 1995, p. 83), a primeira metade do século XX foi um período de grande debate doutrinário (HOUSE, 1984, p. 217). De tentativas de vencer a Primeira Guerra Mundial com o uso de artilharia cada vez mais pesada à dificuldade de compreender a importância do apoio ao avanço de esquadrões de tanques durante a Segunda Guerra Mundial, a história da aplicação das armas combinadas durante o século XX não carece de experimentos conceituais, incertezas doutrinárias e hiatos. Conforme passamos por consecutivas revoluções em assuntos militares (TRINDADE, 2013, p. 4), agregando ao espaço de batalha novos domínios (PERKINS, 2017, p. 10), novas tecnologias, novos problemas militares e novas soluções, a forma de condução de operações continua a se modificar – seja por reação a desastres, como às sessenta mil baixas sofridas em quatro meses pela Força Expedicionária Americana entre 1917 e 1918, ou pela adaptação prévia a novas condições de batalha, como na adoção da batalha aeroterrestre³ pelos Estados Unidos em 1982 (PERKINS, 2017, p. 6).

A primeira “revolução das armas combinadas” (SPILLER, 1992, p. 14) viu a conceituação de Gilbert e atuação de Monash e Pershing na Primeira Guerra Mundial (HEAP, 2019; PERKINS, 2017, p. 1) levar, de forma reativa e experimental, à adoção inegociável de doutrinas combinadas e mecanizadas por todas as grandes potências até 1944. A adoção alemã do comando amplamente ciente da necessidade de combinar capacidades; o desenvolvimento soviético da doutrina da *batalha profunda*, enfatizando operações combinadas não concentradas na linha de contato (AMÉRICO, 2021, p. 5–6); a falha da supercentralizada doutrina francesa da *batalha metódica* (RONCOLATO, 1996); e as altas baixas sofridas em função da doutrina independentista do Comando de Bombardeiros da RAF (ARRUDA, 2017) logo colmataram qualquer dúvida a esse respeito. O sucesso estava intrinsecamente conectado não à magia do “psicochoque” ou ao misticismo da genialidade tática – mas à capacidade aumentada de concentrar forças mutuamente complementares no ponto de ruptura, exercendo assim pressão irresistível sobre a força oponente (SCHIFFERLE, 2018, p. 5).

³ Do inglês *AirLand Battle*.

A primeira crise, porém, não tardou; em 1945, um problema de dimensões inéditas invadiu os círculos estratégicos quando a arma nuclear desafiou toda a doutrina de emprego até então desenvolvida pelas forças armadas do mundo. A concentração de forças em pontos de ruptura e sua proximidade física em operação combinada, subitamente, tornaram-se perigosas – e a sombra do uso tático de armas nucleares pairou sobre doutrinistas até após a década de 1960 (HOUSE, 1984, p. 141).

Este não foi o único desafio do pós-guerra. A *guerra* ou *luta de libertação nacional*, que vinha surgindo dos cembros do colonialismo desde a derrota do Império Russo contra o Império do Japão em 1905 para encontrar seu apogeu nas décadas de 1950 e 1960 (MAGNO, 2018, p. 32; PEREIRA; MEDEIROS, 2015, p. 123), trouxe ainda outro dilema – a aparente ineficácia e alto custo da operação militar em larga escala contra movimentos independentistas que não combatiam em caráter convencional, mas com o uso extensivo da guerrilha, da mídia, da população e da política. Ainda que os riscos e ameaças do mundo bipolar tenham criado momentos de tensão considerável, esta primeira guinada à contrainsurgência, acompanhada do aumento do foco convencional em infantaria leve (GENTILE, 2010; HOUSE, 1984, p. 141; LIND; THIELE, 2015), foi enfrentada por quase todas as grandes potências do mundo de 1945 a 1975 – incluindo os Estados Unidos, a França, o Reino Unido e a União Soviética (HOUSE, 1984, p. 141). Somente após a retirada americana do Vietnã, a retirada soviética do Afeganistão e a descolonização novos métodos tendentes às operações mecanizadas e blindadas puderam ser implementados (HOUSE, 1984, p. 8, 1984, p. 207). As doutrinas resultantes incluíram a batalha móvel soviética da metade da década de 1970, decorrente de renovado interesse nas lições da Grande Guerra Patriótica (HOUSE, 1984, p. 146); e a batalha aeroterrestre americana de 1982, resultado da percepção de que a doutrina desenvolvida ao longo da Guerra do Vietnã seria incapaz de obter vantagem decisiva numa guerra convencional no coração da Europa, bem como das lições aprendidas com a falta de prontidão das forças armadas israelenses no início da guerra do Yom Kippur (AMÉRICO, 2021, p. 55; BEAL; ANDRADE; MONTEIRO, 2019, p. 5–6; PERKINS, 2017, p. 8).

A contrainsurgência fez ainda outra aparição relevante após a guerra assimétrica das décadas de 1960 e 1970. Conceitos como *guerra de quarta geração* (LIND; THIELE, 2015) e *guerra no meio do povo* (CASTRO, 2013, p. 5–6) são descrições de elementos distintos advindos do mesmo fenômeno – o declínio do oponente estatal e o surgimento de ameaças não-estatais, transnacionais, de difícil identificação e enfrentamento (ARAUJO, 2013, p. 17; TRINDADE, 2013, p. 5) a partir do final da década de 1980, contra as quais o poder militar convencional não seria eficaz – como em situações que requerem operações de estabilização

(NASCIMENTO, 2013, p. 10). De 2001 a 2018 as armas combinadas em aplicação convencional se tornaram, novamente, espectadoras, conforme forças armadas envolvidas em operações expedicionárias de pacificação e enfrentamento de ameaças diversas implementaram novos sistemas doutrinários (GENTILE, 2010, p. 1; SMITH; HARBRIDGE, 2010, p. 1). Desse movimento nasceu a doutrina das operações em amplo espectro, ou *full spectrum operations*, adotada pelo exército americano em 2001 e especialmente focada no enfrentamento de ameaças não estatais com o uso extensivo de infantaria leve, operações humanitárias e de pacificação e controle populacional (CASTRO, 2013, p. 6–7; TRINDADE, 2013, p. 8). Esta doutrina é especialmente relevante porque, tendo sido considerada adequada às nossas próprias necessidades estratégicas, foi adaptada e adotada pelo Estado Maior do Exército Brasileiro (NASCIMENTO, 2013, p. 8).

A ressurgência derradora do oponente estatal é um processo em curso, mas com contornos gerais já bem definidos. Há certa tendência à menção a inimigos específicos em potencial – a Federação Russa, a República Popular da China, os Estados Unidos da América, o Reino Unido ou qualquer outra nação que evoque, ao analista do momento, memórias do longo século XX, quicá com o objetivo de comunicar maior urgência ao tomador de decisão (GRAY, 1999, p. 179). No entanto, e ainda que a consideração das capacidades de oponentes em potencial seja significativa na elaboração de novas doutrinas, o movimento teórico mais relevante não é a preparação ante inimigos específicos⁴ – e sim a aceitação de que, num contexto de transição de poder, o surgimento de desafiantes à potência hegemônica é inevitável (TRINDADE, 2013, p. 1–2). Este movimento se traduziu em atualizações cada vez mais focadas em dissuasão externa na Federação Russa desde 2000 (ARMS CONTROL ASSOCIATION, 2000; SINOVETS; RENZ, 2015, p. 4–6), bem como nos exercícios anuais de armas combinadas em Zapad e Vostok (FOX, 2022); na ampla modernização militar chinesa sob Xi Jinping, incluindo capacidades expedicionárias (BLANCHARD, 2017); e na adoção, pelo Exército dos Estados Unidos, da doutrina das *operações multidomínio*, que constroem, sobre os alicerces da batalha aeroterrestre de 1982, uma nova concepção da operação militar em larga escala – explorando, pela primeira vez desde a década de 1980, a possibilidade de encontrar-se em desvantagem (AMÉRICO, 2021; PERKINS, 2016, 2017, p. 10).

Nota-se, por fim, que as mudanças doutrinárias apresentadas decorrem de tendências estratégicas claras, ainda que sua exploração em detalhes não seja nosso objetivo. As

⁴ O planejamento baseado em capacidades (*capability-based planning*) foi adotado tanto pelos Estados Unidos da América quanto pelo Brasil, este que reconhece a ausência de inimigos imediatos acompanhada de necessidades estratégicas reais de dissuasão.

Estratégias de Segurança Nacional dos Estados Unidos da América de 2017 e 2022 (UNITED STATES OF AMERICA, 2017, 2022) deixaram claro que os Estados Unidos voltaram a elaborar a própria estratégia com base na competição entre grandes potências, e não mais com base em ameaças não estatais – o que já começou a dar frutos táticos. A adoção do fuzil XM5 e da metralhadora leve XM250 (LOPEZ, 2022), de balística terminal mais potente que as armas de calibre 5.56mm NATO, reflete uma necessidade premente por equipamento militar mais eficaz contra tropas estatais utilizando blindagem corporal.

1.2 ARMAS COMBINADAS E GUERRA CONVENCIONAL

Em conclusão e diante do que as incertezas doutrinárias do último século nos apresentam, convém explorar uma oposição que não se faz óbvia: o abrangente conceito de armas combinadas se desenvolveu, desde a primeira revolução das armas combinadas, em direção a doutrinas violentas de enfrentamento mecanizado, blindado e aerotransportado, intrinsecamente conectadas a operações militares de letalidade convencional. A guerra estratégica nuclear, naturalmente, depende de cerrada integração entre sistemas de capacidades muito diferentes – sensores, meios de entrega, comandantes e procedimentos de autorização, logística de transporte, sistemas de defesa antiaérea e antimíssil, e assim por diante (MARTINS; CEPIK, 2014) – no entanto, ainda que conceitos relacionados possam estar presentes, o arcabouço teórico das armas combinadas tem aqui pouco a oferecer, por não haver concentração de esforços convencionais no ponto de ruptura e pela simplicidade conceitual relativa da guerra nuclear – a conceituação moderna de armas combinadas, afinal, surgiu para enfrentar o problema militar da complexidade exponencial da operação militar na guerra industrial do século XX (HOUSE, 1984, p. 6, 1984, p. 40).

Da mesma forma, operações de paz, policiamento e outras operações elementares da contrainsurgência encontram pouca utilidade na tradição combinada convencional, por uma razão diferente – além de haver poucas vantagens na concentração de força letal numa situação onde não se vislumbram linhas de contato bem definidas, a enorme variedade de atividades que precisam ser desempenhadas por um efetivo militar nestas situações tende a valorizar a infantaria leve (LIND; THIELE, 2015) como a contraforça mais eficaz contra oponentes “de quarta geração”. Isto tende mesmo a, ao longo do tempo, descaracterizar unidades que, em operações tradicionais, exerceriam funções técnicas ou de apoio letal, como unidades de artilharia ou cavalaria, e levá-las a exercer funções “em amplo espectro” de maior flexibilidade e mobilidade normalmente associadas à infantaria leve (GENTILE, 2010).

Com base nesta oposição, e sem deixar de afirmar a imprescindibilidade das armas combinadas para qualquer postura ou abordagem estratégica concretizada em doutrina (DA SILVA, 2022, p. 62–63) capaz de conduzir operações convencionais, é necessário notar que certas coisas mudaram. A enorme expansão do papel esperado das Forças Armadas quando envolvidas em conflitos contemporâneos complexos – que exigem ação humanitária, apoio logístico, controle de população, pacificação, policiamento, apoio a agências governamentais, entre outros (ARAUJO, 2013, p. 17) – significa que não apenas na letalidade convencional, e portanto não apenas nas armas combinadas, está a multiplicação de forças necessária ao preparo adequado de um contingente militar moderno. Não buscamos defender a ampla concepção militar de contrainsurgência frente à letalidade convencional – pelo contrário, é necessário verificar que contrainsurgência em excesso tende a reduzir o poder dissuasório (ARAUJO, 2013, p. 25; GENTILE, 2010). Mas as necessidades militares atuais não deixam de exigir adaptação a situações estratégicas novas – fica a cargo da estratégia definir suas prioridades, e da doutrina transformá-las em procedimentos e TTPs⁵ capazes de estabelecer uma força adequada aos objetivos estratégicos.

Ante o exposto, notamos que a ressurgência do oponente estatal, das operações militares em larga escala e das doutrinas militares convencionais trazem consigo ainda outro renascimento da operação mecanizada, blindada e aerotransportada da tradição das armas combinadas. É no contexto desse renascimento que exploramos a doutrina de emprego do Exército Brasileiro e sua prontidão tática pelo prisma conjunto, atentos ao fato de que o EB baseia sua doutrina nas operações em amplo espectro (NASCIMENTO, 2013, p. 8) – uma série de conceitos doutrinários que, ainda que flexíveis a necessidades militares convencionais, nasceram do coração da contrainsurgência num momento de baixa relevância das operações conjuntas tradicionais.

Ademais, cabe limitar o escopo de nossa investigação no que tange as diferentes acepções de armas combinadas – como conceito, organização e operações. O *conceito* é a ideia geral de que sistemas diferentes precisam ser usados em conjunto para que as forças de um sistema compensem as fraquezas de outro; a *organização* é a ideia de organizar forças-tarefa e unidades militares de forma que tragam à mesa capacidades diversas; e as *táticas e operações* são as técnicas de fato empregadas pelos sistemas envolvidos para garantir o apoio mútuo (HOUSE, 1984, p. 2–3). Considerando suficientemente apresentada a combinação das armas

⁵ Táticas, técnicas e procedimentos.

como conceito, passemos às táticas e operações, bem como a compreensão brasileira do assunto.

Qualquer tentativa de elencar elementos fundamentais da ideia de armas combinadas como táticas e operações encontrará problemas bastante persistentes na definição de qualquer componente válido que seja mais do que uma trivialidade – a integração eficaz entre ativos militares distintos em combate convencional. Ainda que se possam elencar o apoio, a descentralização de comando, o *framework* de campo de batalha, a necessidade de manter comandantes fora do contato extremo, a integração de comunicações, a velocidade, a presença de elementos de apoio e manobra, e o C2 eficiente aliado a boa execução da fase de planejamento, estes não são elementos do conceito abrangente de operações conjuntas⁶ ou de armas combinadas, mas de *doutrinas operacionais* específicas surgidas após 1914 – isto porque a combinação das armas não é uma interpretação doutrinária específica, mas um *conjunto de requisitos* que surgiu de mudanças inegáveis na forma de conduzir a guerra a partir da revolução das armas combinadas. Estes requisitos incluem, de forma necessariamente não exaustiva, a *descentralização relativa*, permitindo aos comandantes subordinados a responsabilidade de tomar decisões e executar procedimentos de relativa complexidade (HOUSE, 1984, p. 16); e o *treinamento extensivo para cooperação próxima com outras armas*, de forma a familiarizar os operadores de cada sistema com os efeitos, capacidades e possibilidades ao alcance de unidades adjacentes (HOUSE, 1984, p. 18). Estes conceitos, após o ressurgimento das armas combinadas na batalha aeroterrestre, se cristalizaram na *execução descentralizada*, exigindo que comandantes monitorassem seus setores por oportunidades a explorar, e a *batalha integrada*, buscando a integração da manobra e do poder de fogo de forma sincronizada (PERKINS, 2017, p. 8).

2 INTEROPERABILIDADE

Há de se concluir pela historicidade fundamental das armas combinadas. O conceito não carece de usos diversos como ferramenta analítica, empregado na exploração de estruturas organizacionais e procedimentos táticos e operacionais – no entanto, os conceitos utilizados

⁶ Vale ressaltar que, quando nos referimos a *operações conjuntas*, não adotamos a nomenclatura do EB70-MC-10.223, que as define como operações envolvendo mais de uma força singular (BRASIL, 2017, p. 9). Nosso estudo é conceitual e tático, e não organizacional – assim, por “conjunto” compreendemos o emprego, *conjunto*, de ativos militares de diferentes capacidades – sejam eles ou não parte da mesma Força. Em nosso estudo, tendem a integrar armas diferentes da Força Terrestre. O impacto organizacional é extremamente significativo, no entanto os problemas táticos que enfrentaremos existem também no âmbito de uma força singular.

hoje pelo Exército Brasileiro, ainda que certamente bebam da longa tradição da combinação das armas, são os de interoperabilidade, operações conjuntas e operações combinadas. As operações combinadas trazem seu próprio arcabouço teórico relativo à condução de atividades militares envolvendo diferentes países; já as operações conjuntas o fazem ao envolver diferentes forças armadas de um mesmo país (BRASIL, 2017, p. 9). A ideia geral de unir as forças e possibilidades trazidas por cada arma, quadro e serviço não tem um conceito central específico, graças à centralidade trivial e absoluta necessidade de tal combinação, sendo abordada na ideia geral da interoperabilidade – e sempre acompanhada da exploração mais densa do comando e controle (C2), e não da disseminação do conceito-base da combinação das armas entre unidades de diferentes funções de combate.

Interoperabilidade é um conceito amplo adotado pelo Ministério da Defesa e determinado pelo vigente *Conceito de Operações do Sistema Militar de Comando e Controle*, ou *CONOPS SISMC2*, posto em vigor pela portaria normativa Nº 18/MD, de 2 de março de 2016 (BRASIL, 2016a). As ideias centrais da interoperabilidade enquanto num sistema de comando e controle são permitir a formação de entendimentos conjuntos entre as Forças; implementar um sistema de intercâmbio de dados “ágil, robusto e seguro” (BRASIL, 2016a, p. 31); e ampliar a capacidade de gestão dos elementos constituintes de uma operação militar. O conceito adotado é o de Tolk – excedendo sistemas de informação e abrangendo de objetivos políticos (nos quais é relevante a interoperabilidade organizacional) à interoperabilidade física, no nível técnico, entre forças e elementos militares (BRASIL, 2016a, p. 32).

É fundamental perceber que tanto o surgimento quanto a aplicação regular da interoperabilidade tendem às operações conjuntas, e em especial a sistemas de intercâmbio de informação (BRASIL, 2016a, p. 32, 2020b, p. 164; FREIRE, 2021, p. 141; PESSOA, 2017), e não ao uso integrado de armas e quadros de uma mesma força. A ideia de interoperabilidade intra-força, porém, não é uma novidade – não apenas pela arbitrariedade eventual da separação entre Forças (PROENÇA JR.; DINIZ; RAZA, 1999, p. 150–160), mas pela presença explícita do intercâmbio de informações e sistemas “de outros sistemas, unidades ou forças” que a define (BRASIL, 2016b, p. 153). A conjunção operacional de ativos do Exército e da Força Aérea se apoia, portanto, sobre o mesmo conceito que norteia a conjunção entre as próprias armas, quadros e serviços da Força Terrestre.

Notam-se, por óbvio, convergências entre a interoperabilidade e a tradição das armas combinadas. No entanto, certas diferenças fundamentais precisam ser observadas. Conforme adotado pelo Ministério da Defesa, o conceito de interoperabilidade traz sempre consigo um elemento de centralização de comando e controle:

Capacidade de forças militares nacionais ou aliadas operarem, efetivamente, de acordo com a estrutura de comando estabelecida, na execução de uma missão de natureza estratégica ou tática, de combate ou logística, em adestramento ou instrução (BRASIL, 2016b, p. 153).

Uma segunda diferença notável advém do foco logístico em padronização de equipamentos e procedimento, de inegável importância, mas que, por si só, não é suficiente para garantir suficiente integração e sincronização *orgânica* aos ativos militares envolvidos em operações de forma conjunta – estes objetivos, decerto mais ambiciosos, dependem também de treinamento específico que pretenda incutir no comandante de um setor, ainda que reduzido, a consciência situacional do papel de cada parte na operação como um todo⁷, buscando assim valorizar o conhecimento específico sobre as capacidades de cada tipo de apoio e unidade interoperável. O ponto no qual o objetivo da interoperabilidade mais se aproxima da tradição da combinação das armas é na

[...] capacidade dos sistemas, unidades ou forças de intercambiarem serviços ou informações ou aceitá-los de outros sistemas, unidades ou forças e, também, de empregar esses serviços ou informações, sem o comprometimento de suas funcionalidades (BRASIL, 2016b, p. 153).

3 OPERAÇÕES EM AMPLO ESPECTRO

O Estado Maior do Exército Brasileiro adotou, em 2013, a doutrina das operações em amplo espectro, ou *full spectrum operations* (NASCIMENTO, 2013, p. 8). A origem da doutrina é o Exército Americano, que a aplicou em decorrência curto período de hegemonia incontestada da crise do fim do último século – período de intensa contrainsurgência e operações que tendiam à pacificação e policiamento, e não às operações em larga escala da batalha aeroterrestre, cuja efetividade havia sido testada e confirmada somente na Operação *Desert Storm* (PERKINS, 2017, p. 8), em 1991.

As operações em amplo espectro são, fundamentalmente, uma tentativa de estabelecer subsídios doutrinários...

4 CONCLUSÕES PRELIMINARES