

# O RETORNO DO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE E A SUSTENTABILIDADE LOGÍSTICA: OS DESAFIOS PARA OS COMBATENTES LOGÍSTICOS

Coronel Francisco Wellington Franco de Souza

O Coronel de Material Bélico Wellington é o Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto ao Exército da França, no Centro de Doutrina e Ensino do Comando, em Paris. Foi declarado aspirante a oficial, em 1992, pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Cursou mestrado em Operações Militares na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) e em Ciências Militares na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). É Gerente de Manutenção de Aeronaves. Realizou os cursos de Estado-Maior no Exército Francês, de Preparação para Recebimento de Aeronaves e de Ensaio em Voo, na Força Aérea Brasileira e o de Planejamento e Controle Gerencial na Fundação Getúlio Vargas ([wellington.mb92@gmail.com](mailto:wellington.mb92@gmail.com)).



**“O combate denominado de alta intensidade retorna ao protagonismo nos últimos anos. O risco de não saber se preparar corretamente a uma forma de guerra mais rigorosa, a qual nós poderemos ser confrontados no futuro, é, com efeito, bem real” (General Michel Delion).**

A queda do muro de Berlim e as convulsões geopolíticas decorrentes do fim da Guerra Fria conduziram estrategistas e estudiosos da guerra para além do horizonte do *Fulda Gap* [1], fazendo com que uma grande parte das forças armadas das nações ocidentais fossem empregadas em operações de contra-insurgência e de estabilização. O aludido “desaparecimento da ameaça convencional” e, por conseguinte, a possibilidade remota de eclosão de um conflito de alta intensidade, levou a uma diminuição de investimentos em defesa e a redução de meios militares (pessoal e material).

O retorno da competição entre Estados Nações, em particular, nas duas últimas décadas tem levado os Estados a reconsiderarem como possível - e até mesmo provável - uma confrontação armada na Europa, no Oriente Médio ou no Leste Asiático.

A perspectiva de um conflito maior suscita, de forma inequívoca, a imperiosa necessidade de reflexão sobre os conceitos, as condicionantes, as restrições e os impactos que serão causados por essa “nova” forma de guerra dos combates futuros.

O atual cenário político-militar, marcado pelo aumento de poder da China e pelo retorno da Rússia como importante ator no cenário internacional, permite vislumbrar o reaparecimento de uma bipolaridade relativa (ou tripolaridade) propícia a uma confrontação. Essa nova ordem geopolítica, também permite conjecturar sobre a possibilidade de confrontos indiretos, fazendo realçar novamente a importância da dissuasão convencional como ferramenta estratégica de primeira grandeza.

O retorno das tensões entre as grandes potências internacionais, depois de um período de relativa normalidade, é marcado pelas crises permanentes na Ásia ou no leste europeu, pelo aumento do potencial militar da China e da Rússia e pelo aumento continuado nos orçamentos de defesa em quase todos os continentes. Assim, no momento em que se observa o recrudescimento das ameaças, o risco de uma confrontação interestatal em larga escala torna-se uma possibilidade real que não pode ser negligenciada.

Essa competição clássica entre os Estados indica que haverá uma superioridade militar concorrente, tanto pelas potências mundiais como pelas novas potências regionais. Tal assertiva é ratificada pelos pesados investimentos desses atores em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e nas áreas de alta tecnologia e inovação, tais como: aeronaves (pilotadas e remotamente pilotadas), blindados, fogos (cinéticos e não cinéticos), robótica, munições inteligentes, entre outros. Essas tecnologias avançadas serão confrontadas pela disseminação crescente de sistemas de armas de alto desempenho e equivalentes, sejam anticarro, antiaéreo ou de guerra eletrônica.



Fig 1 - Exercício Vostok 2018 no oeste da Sibéria com tropas russas e chinesas.

Fonte: <https://america.cgtn.com/2018/09/13/the-heat-vostok-2018>.

A doutrina, base dos fatores indutores de capacidades militares, vem se deparando com essa temática em exércitos de vários países do mundo, uma vez que existem lacunas conceituais que precisam ser melhor definidas, notadamente, pelas mudanças de paradigmas a serem introduzidos. Nesse sentido, não se trata de um mero retorno às idéias de “guerra total” de Clausewitz (Era Industrial), mas de compreender e definir os níveis e os processos de planejamento, de coordenação e de condução do emprego dos recursos necessários, não somente militares, para a preparação e para o emprego de forças terrestres.

Segundo Decis (2019, p.3), o combate do futuro será, antes de qualquer coisa, um desafio logístico, uma vez que será necessária a adequação das capacidades de projeção a possíveis adversários dotados de capacidades militares equiparadas. Indubitavelmente, a logística militar, em particular, a terrestre continuará a ter papel relevante na garantia da liberdade de ação dos comandantes e na capacidade de durar na ação dos recursos materiais e humanos.

A definição de alta intensidade sugere que as conseqüentes perdas humanas e materiais terão um impacto direto na logística. Ademais, acrescenta-se que o ambiente de relativo “conforto operacional” das últimas operações, nas quais não havia contestação da superioridade aérea, nem ameaça de fogos não cinéticos (por exemplo, ataque cibernético) ou utilização de armas químicas, biológicas, radiológicas e nucleares (OBRN) será forçosamente substituído por um ambiente operacional e humano degradados, com fortes impactos para a cadeia de apoio logístico.

A atuação em ambiente operacional de multidomínios (físico e imaterial) demandará novas capacidades e competências para a prestação do apoio logístico necessário às forças desdobradas no terreno. Tais cenários são caracterizados pela profusão de capacidades tecnológicas, pela valorização de questões humanitárias e ambientais e pela prevalência de combates em áreas urbanizadas, com a presença da população civil. O aspecto dual desempenhado pela logística nesse cenário que se descortina demonstra, de forma inequívoca, que essa atividade é um dos fatores determinantes para o êxito das operações.

O Exército Brasileiro (EB), sempre atento às inovações doutrinárias e às lições aprendidas em outros exércitos, manteve o foco de seu preparo operacional no combate convencional, tendo acompanhado e, em certos pontos, incorporado aspectos da doutrina do combate de baixa intensidade, ocorridos nas duas últimas décadas. Notadamente, o EB incorporou aspectos da doutrina do combate do Exército dos Estados Unidos da América (EUA). Nesse contexto, surge a importância de se discutir e de se internalizar a doutrina do combate de alta intensidade, que deve contribuir para o processo de transformação e para o delineamento dos Programas Estratégicos do Exército (Prg EE).

O presente artigo tem por objetivo propor uma reflexão doutrinária inicial sobre os estudos que estão sendo desenvolvidos no contexto do retorno do combate de alta intensidade, com ênfase nas visões da França e dos EUA e nas implicações e reflexos para a função de combate Logística.



Fig 2 - Tiro com canhão CAESAR na Operação Chammal.  
Fonte: © Alexandre Serpillo/Armée de Terre/Défense.

## O RETORNO DO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE

O fim da guerra fria, conforme descreve Clée (2019, p. 2), fez surgir os conceitos de simetria, dissimetria e assimetria dos conflitos, possibilitando a caracterização de um adversário, sendo as referências em termos de intensidade, por vezes, associadas inadequadamente à paridade ou à disparidade das capacidades dos beligerantes. Assim, os conflitos de alta intensidade são associados à existência de adversários simétricos, enquanto se restringe os de baixa intensidade às confrontações limitadas e aos inimigos dissimétricos ou assimétricos.

As duas últimas décadas foram marcadas por mudanças significativas no xadrez estratégico mundial, com destaque para o surgimento da China como potência regional, para o aumento da influência da Rússia no leste europeu, para a ameaça nuclear crescente da Coreia do Norte, no leste asiático e para a atuação do Irã nos conflitos na região do Oriente Médio. É nesse contexto de acomodação e de crises pela prevalência da influência de atores globais e regionais,

que a possibilidade de uma guerra em larga escala e com operações em multidomínios tem ganhado relevância nas discussões sobre como serão os conflitos futuros.

O conceito de guerra híbrida e seu corolário “ameaça híbrida” surgiu em meados dos anos 2000 e pode ser entendido como um conflito que mescla ações convencionais e não convencionais, adversários regulares e irregulares e confrontos que abarcam campos imateriais, tais como: cibernética, influência militar e subversão. São exemplos marcantes desse tipo de ameaça: a estratégia do grupo *Hezbollah* durante a guerra do Líbano (2006) e a recente intervenção da Rússia na Ucrânia (2014 até o presente momento). Todavia, essa acepção não se constituiu um critério suficiente para revolucionar e qualificar a compreensão de intensidade de um conflito, uma vez que as guerras são caracterizadas por ameaças interconectadas e pela utilização de assimetrias, destinada a explorar as fraquezas do adversário.

O pressuposto de intensidade surgiu do conceito de *Low-Intensity Conflict*, que possibilitou aos estrategistas ocidentais

descrever certos tipos de operações específicas, como as de contra insurgência. Todavia, observa-se nesses conflitos que mesmo o emprego de pequenos escalões táticos pode ser extremamente intenso, no tocante às perdas, à variedade de meios empregados, aos consumos de toda ordem, entre outros.

Mas, afinal o que é na prática esse retorno do combate maior? Para responder essa indagação alude-se às concepções de alta intensidade do Exército Francês e às operações de combate em larga escala do Exército dos EUA.

Nesse contexto, o Exército Francês [2] tem o conflito de alta intensidade (*conflit de haute intensité*), como um confronto prolongado entre massas de manobras agressivas, contestando-se até a profundidade e nos diferentes ambientes de todos os campos de conflito (físico e imaterial), cujo objetivo é vencer o poder do adversário. Outrossim, o Exército dos EUA, a partir da atualização do Manual de Campanha FM 3-0 Operações (*Field Manual FM 3-0 Operations*), enfatiza as operações de combate em larga escala (*large-scale combat operations – LSCO*), nas quais a ação decisiva é resultante de modos de operação ofensivos, defensivos e de estabilização. Essas ações são desenvolvidas por meio de manobras conjuntas e interaliadas, conduzidas em espaços de batalha em múltiplos domínios (*multi-domain battle*), contra ameaças com poder de combate equiparado ou quase equiparado aos dos EUA.

Ressalta-se que a alta intensidade tem sido frequentemente associada à noção de guerra total de Clausewitz, a qual apregoa a mobilização da totalidade de recursos disponíveis do Estado e da sociedade, com a coerção ilimitada em todos os campos de confrontação (militar, econômico, diplomático e ideológico). Todavia, tal associação mostra-se falaciosa, tendo em vista que esse modelo teórico de conflito não se coaduna com as concepções anteriormente referidas, uma vez que a liberdade de ação dos beligerantes será limitada na prática por fatores, como a intervenção de outros Estados, a evolução da situação do conflito e as determinações políticas, entre outras.

Assim, o retorno do combate de alta intensidade interestatal é percebido como

uma possibilidade, cada vez mais, real nos cenários prospectivos para os conflitos futuros. Tal aceção impactará na mudança de paradigma dos combates atuais, nos quais existe a prevalência de operações focalizadas no contraterrorismo, na contra insurgência e na estabilização, privilegiando o emprego maciço de meios em um ambiente operacional multidomínios.

## ASPECTOS GERAIS DO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE

O Exército dos EUA vem empreendendo, ao longo dos últimos anos, mudanças no foco de sua doutrina, no preparo e na formação de líderes, de modo a aumentar a sua prontidão operacional e a sua capacidade de prevalência nas operações de combate em larga escala. O FM 3-0 prescreve que o Exército dos EUA forneça à Força Conjunta as funções estratégicas necessárias para moldar o ambiente de segurança, antecipar os conflitos, predominar em operações de combate multidomínios e consolidar ganhos para obter resultados temporários e permanentes.

Nesse mesmo diapasão, as Forças Armadas francesas vêm discutindo essa temática. Digno de nota as palavras do General de Corpo de Exército Lecointre, atual Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas (*CEMA*, na sigla em francês), sobre esse tema:

um confronto maior aparece hoje como uma potencialidade real. O armamento da China, a afirmação de potências regionais com pretensões nucleares, o papel da Rússia, a concorrência à supremacia americana ou os desequilíbrios em torno do Golfo Persa-Arábico são suscetíveis de provocar um ponto de ruptura (LAGNEAU, 2019).

A multiplicidade de cenários e de níveis de intensidade passíveis de serem encontrados no campo de batalha leva à necessidade de desenvolver e contextualizar uma polivalência de multi-intensidades. Trata-se das forças terrestres serem capazes de planejar e conduzir, simultaneamente, operações de combate em larga escala em um quadro de emprego perpassando desde uma manobra tática convencional até o apoio humanitário. Tais operações ocorrem em compartimentos de terreno contíguos ou não, no qual comandantes de organizações dos mais baixos

escalões terão que tomar, de maneira autônoma, decisões que poderão impactar sobremaneira os níveis superiores (cabo estratégico).

Dentre os principais desafios do combate de alta intensidade, destaca-se a emergência de uma dissuasão convencional adaptada às operações em larga escala, a qual pressupõe questões nos campos doutrinário, tecnológico, jurídico e econômico. É importante considerar também o esforço de mobilização nacional, a formação e a preparação da tropa adaptadas às condicionantes desse novo tipo de conflito, mantendo-se as operações conjuntas (interaliadas) e o combate interarmas, além dos desafios logísticos próprios à sustentabilidade de forças expedicionárias, operando a longas distâncias, como já se observa atualmente na Operação Barkhane [3].

Acrescente-se que o combate de alta intensidade tem um alto custo nos campos econômico e político e, notadamente, em perdas de materiais e de vidas. Cria-se, segundo Decis (2019, p. 6), um paradoxo a ser superado pelas elites políticas, no qual a maneira mais recomendada para evitar a eclosão desse tipo de conflito reside na manutenção de uma força dissuasiva convencional efetiva e, por conseguinte, um aumento dos orçamentos de defesa. Ademais, sob o prisma orçamentário/financeiro, tais recursos constituiriam mais um investimento no futuro

do que despesas a fundo perdido, os quais podem se tornar particularmente rentáveis no campo da segurança internacional.

O combate de alta intensidade requer a observância de algumas condicionantes, dentre as quais se destaca a larga utilização de sistemas e materiais de alta tecnologia, cujos exemplos mais marcantes são os sistemas robotizados, as plataformas semiautônomas e a inteligência artificial. Tal característica permite às forças terrestres manter sua superioridade face ao adversário, que pode dispor dessas mesmas tecnologias avançadas. Isso leva à necessidade de se ter uma capacidade de apoio logístico adequada a esses materiais em todas as situações de combate (normal ou degradado).

É importante ressaltar que a vantagem tecnológica ocidental poderá não se constituir um pressuposto estratégico válido, tendo em vista que a superioridade técnica poderá tornar-se relativa, em particular, nos campos informacional e cibernético. Nesse contexto, as forças terrestres deverão estar aptas a atuar em ambientes degradados, nos quais cresce de importância a capacidade de comando e controle, a liderança dos comandantes táticos (desde os mais baixos escalões), a preparação operacional para o combate em multidomínios e a sustentabilidade logística.



Fig 3 - Comboio de suprimento na Operação Barkhane.  
Fonte: © Jérémy Bessat/Armée de Terre/Défense.

## A SUSTENTABILIDADE LOGÍSTICA

A logística é, ao mesmo tempo, uma arte e uma ciência. Ela existe desde os primórdios da civilização e experimentou uma evolução constante ao longo da história, tendo alcançado a atual relevância para as organizações civis e para as militares nos últimos cinquenta anos. A premissa chave da logística é que ela não é um fim em si mesma, mas existe para satisfazer as necessidades de seus usuários ao longo de uma cadeia de valor agregado.

A capacidade logística é um fator operacional crítico do sucesso de qualquer operação, existindo desde os tempos remotos do primeiro exército permanente dos assírios, por volta de 700 a.C., passando por Alexandre, o Grande, que utilizava as fraquezas logísticas de seus inimigos contra eles, até chegar na Guerra Civil americana, que renunciou a importância do apoio logístico nas guerras futuras, por meio do largo emprego de ferrovias para o transporte de tropas e de suprimentos. Posteriormente, durante as Primeira e Segunda Guerras Mundiais, na Era Industrial, houve a introdução de novas tecnologias de guerra baseadas em requisitos logísticos, surgindo, a seguir, o moderno contrato operacional de suporte, cujas origens remontam às experiências do Exército dos EUA, na guerra do Vietnã. Finalmente, ocorreram os avanços no apoio logístico à manobra estratégica, por ocasião das operações *Tempestade no Deserto* e *Iraque Livre*, realizadas no Oriente Médio.

Considerar que os conflitos de alta intensidade serão caracterizados pelas altas perdas de pessoal e de material permite vislumbrar que a logística deverá adequar-se a essa realidade. Ou seja, ela deverá estar corretamente dimensionada para atender o aumento das demandas de recursos e de manutenção/substituição de equipamentos. Nesse mister, cita-se a reestruturação do Comando de Apoio de Armas Combinadas (*CASCOM*, na sigla em inglês), onde houve a reativação de determinadas unidades logísticas, a fim de assegurar o apoio às forças terrestres norte-americanas nas operações de combate em larga escala.

Segundo Nance (2017, p. 6), em 2003, no estado de prontidão dos estoques no quadro do combate de alta intensidade, as unidades do Exército dos EUA eram desdobradas em operações com uma ou duas viaturas blindadas extra dotação. Hoje em dia, isso representa um luxo inédito, caso se considere a estimativa de

perdas desse tipo de material, a sua necessidade de substituição e a existência em estoque nos EUA. Seriam necessárias semanas para realizar o transporte e o fornecimento de novas viaturas para emprego pelas unidades em campo, apresentando obstáculos logísticos significativos e impactando diretamente o poder de combate.

Outro aspecto muito recorrente no apoio logístico das últimas operações de vulto é a utilização da terceirização, a qual, indubitavelmente, deverá ser necessária - quando mesmo - indispensável no combate de alta intensidade. Neste contexto, hiatos (*gaps*) de capacidades na logística militar terrestre ainda deverão ser observados, notadamente nas funções logísticas transporte, suprimento e manutenção, que demandará o recurso da contratação (terceirização) para preencher essas lacunas. Assim, visualiza-se que as capacidades da logística militar sejam desdobradas para o apoio no contato, deixando o suporte de retaguarda sob o encargo de operadores civis contratados, limitando e reduzindo a dependência da terceirização ao estritamente necessário.

A atuação das forças terrestres em operações de larga escala requer sua integração com a logística nacional: indústria e operadores logísticos civis, que garantam a qualidade dos sistemas e materiais e tenham capacidade de atender às necessidades de substituição de equipamentos, particularmente daqueles pertencentes às tropas em contato com o adversário. Além disso, existe a necessidade de preparação da sociedade para que ela compreenda as nuances relacionadas aos combates de alta intensidade, bem como o papel fundamental da mobilização nacional na sustentação do esforço de guerra.

A adequada capacidade de sustentabilidade logística tem papel fundamental na geração e na manutenção da prontidão operacional para fazer face às ameaças no combate de alta intensidade. Fatores, como a quantidade de recursos materiais e humanos, as distâncias a serem vencidas, a complexidade da cadeia de suprimento, manutenção e saúde, entre outros, implicam necessidades muito além das possibilidades existentes, atualmente, na maioria das forças terrestres do mundo, incluindo o próprio Exército dos EUA. Não se trata de um desafio teórico futuro, mas de uma demanda atual para estudiosos, planejadores e tomadores de decisão em todos os campos do poder, mesmo em nações não belicistas como o Brasil.

## ASPECTOS GERAIS DO APOIO LOGÍSTICO NO COMBATE DE ALTA INTENSIDADE

**Não será difícil provar que batalhas, campanhas e até mesmo guerras foram ganhas ou perdidas primordialmente por causa da logística (General Dwight D. Eisenhower).**

A sustentabilidade logística no combate de alta intensidade deve assegurar a capacidade de durar na ação e atingir o alcance operacional planejado, por meio do apoio de material, pessoal e saúde, nas quantidades e nos prazos adequados, de maneira a permitir flexibilidade, rapidez e liberdade de ação aos elementos apoiados. Dessa forma, entender a logística, saber planejá-la e torná-la o ponto central dos planejamentos caracteriza-se como uma responsabilidade de todos os profissionais militares.

O apoio logístico, desde os tempos imemoriais de Alexandre, O Grande, tem papel relevante no combate, não podendo ser tratado de maneira dissociada dos demais atores que intervêm nas operações. As discussões das últimas décadas sobre as

relações frente-retaguarda (*tooth-to-tail*), que tratam da dicotomia entre a quantidade de soldados no contato (*tooth*) e a arquitetura do apoio de retaguarda (*tail*), não se conformam à constatação de que as forças terrestres devem prover seu próprio apoio, bem como contribuir para a logística conjunta em todo o espectro das operações militares. Daí a importância da “logística na medida certa”, que contribui para uma correlação otimizada entre combatentes no contato e combatentes logísticos.

Pode-se inferir como um fator de risco para a logística no combate de alta intensidade a redução de estruturas logísticas verificada na maioria dos países nas duas últimas décadas, decorrente das características das operações de contra insurgência (baixa intensidade) nos Balcãs, no Iraque e no Afeganistão. Se por um lado essas reduções foram mitigadas pelo largo emprego da terceirização e foco do apoio logístico no escalão brigada, de outra parte elas resultaram lacunas na sustentabilidade logística e na falta de experiência para os requisitos das operações em larga escala, sendo imperativa a existência de uma adequada capacidade de apoio logístico orgânico.



Fig 4 - Transporte estratégico na Operação Barkhane.  
Fonte: © Jérôme Salles/Armée de Terre/Défense.

De igual maneira, aduz-se que os comandantes táticos não podem tomar decisões calcadas tão somente nos aspectos relacionados à manobra, sem a observância de uma apreciação mais ampla e um entendimento profundo e especializado da logística. Logo, a logística deverá permanecer válida no combate de alta intensidade, demandando adestramento dos planejadores, preferencialmente, na utilização de ferramentas de simulação logística. Demanda, ainda, conhecimento sobre as consequências decorrentes do planejamento e da condução logística deficientes.

Nesse sentido, adaptando-se os pressupostos descritos pelo Tenente-General Piggee (2018), chega-se às quatro competências a serem observadas pelos combatentes logísticos, nas operações de alta intensidade:

- saber operar em ambientes degradados pelas características do teatro de operações (terreno, condições climáticas severas) ou por ação/ameaça do inimigo (interrupção do fluxo logístico, interferência nos sistemas de informação e comunicações), por meio de cadeias logísticas resilientes;

- ser metuculoso, oportuno e preciso, zelando para que as estruturas logísticas sejam responsivas (pronta resposta às alterações e/ou às variações da demanda), rápidas (mínimo de burocracia nos processos) e confiáveis (rastreadibilidade das informações logísticas);

- ter conhecimento completo da doutrina, processos e ambiente operacional, de modo a adequar a dosagem do apoio conforme as necessidades operacionais, estabelecendo as prioridades logísticas de acordo com o emprego das unidades na manobra; e

- desenvolver a liderança e o relacionamento interpessoal para obter vantagem operacional sobre os adversários, tendo em conta os valores culturais, éticos e organizacionais.

A existência e a manutenção de estoques de suprimentos são aspectos importantes e devem ser observados atentamente, em particular no tocante às munições, cuja disponibilidade, em tempo de paz, é limitada a níveis de estocagem mínimos em decorrência dos custos de obtenção e dos prazos de validade. Nesse contexto, é difícil dimensionar o tamanho do estoque a ser mantido, uma vez que a aquisição

de suprimentos, como combustíveis e munições demanda um tempo considerável. Logo, a preocupação relacionada à capacidade de obtenção e de fornecimento de suprimentos em tempo hábil deve permear o pensamento dos planejadores, de modo a impedir que a falta de suprimentos limite a liberdade de ação.

A possibilidade de desdobramento de forças expedicionárias coloca em evidência as capacidades de transporte estratégico e tático no contexto do apoio logístico. Nesse mister, salienta-se as considerações de Maldera (2018) de que a necessidade de projetar forças pesadas para fora do território nacional, implica a existência de meios aéreos e navais para movimentar tropas e materiais a grandes distâncias, mesmo que se considere um teatro de operações europeu (por exemplo, no leste da Europa). Além disso, focando mais detidamente a logística militar terrestre, há de se ter capacidades de transporte aéreo (asa fixa e rotativa) e terrestre orgânicas, dimensionadas para garantir o funcionamento da cadeia logística ao longo do tempo, de modo a recorrer o mínimo necessário aos apoios externos.

O planejamento e a condução de comboios logísticos terão extrema relevância nas atividades de apoio logístico nos conflitos de alta intensidade, uma vez que a via terrestre possui uma capacidade de transporte e distribuição de suprimentos maior (logística de massa) que por via aérea (logística complementar). Essa assertiva é plenamente comprovada no apoio logístico à operação Barkhane, onde são realizados comboios logísticos que necessitam de antecipação de necessidades e coordenação rigorosa entre os elementos especializados pela circulação e escolta, equipes de saúde móveis, equipes leves de manutenção, meios de engenharia e drones.

A manutenção da disponibilidade operacional dos sistemas de armas danificados pelo uso e/ou ação do adversário em quantidade, qualidade e prazos compatíveis é outro aspecto importante para assegurar o poder de combate e a liberdade de ação dos comandantes táticos. As constantes restrições orçamentárias no custeio do ciclo de vida dos materiais impõem uma abordagem puramente contábil de redução de custos, não compatível com a lógica da

logística militar, que deve ser apta a operar ao longo do tempo e, normalmente, de maneira imprevista. Essa condicionante exige uma disponibilidade quase imediata de peças e conjuntos de reparação, bem como de estoques permanentes para prover todas as capacidades básicas da logística militar terrestre (gerar - descobrir - sustentar - reverter).

A constatação de que permanecerá válida no combate de alta intensidade a prevalência das operações em área urbanizada, como evidenciado na liberação de Mossul [4], onde a evacuação de feridos em aeronaves de asa rotativa ficou prejudicada pela situação tática e por zonas limitadas de pouso de helicópteros, impactará a estrutura de apoio de saúde às forças desdobradas. Como consequência, as equipes de saúde operacional deverão estar o mais à frente possível, para permitir a evacuação dentro da “hora de ouro” (*golden hour*) [5], bem como a possibilidade das instalações de 2º escalão estarem localizadas mais próximas das tropas no contato, de modo a garantir que o nível adequado de atendimento possa ser alcançado a tempo.

A formação continuada dos combatentes de logística deverá enfatizar o combate de alta intensidade, inserindo-se as devidas adaptações/atualizações dos currículos. É importante enfatizar o estudo de casos históricos relevantes, as experiências de outros países e a utilização de ferramentas informacionais de simulação, que possibilitem a criação de uma sólida base de conhecimentos. Dessa forma, é fundamental que os comandantes logísticos desenvolvam um profundo conhecimento sobre as próprias capacidades e àquelas das ameaças levantadas em suas hipóteses de emprego.

Os estudos e projetos sobre as tecnologias e inovações no campo da logística destinada ao combate de alta intensidade vislumbram áreas de pesquisa e desenvolvimento de interesse para o Exército Brasileiro. Nesse contexto, destacam-se as seguintes tecnologias funcionais aplicadas à logística, descritas na publicação *The Long Haul* (2018, p. 201):

➤ líder/Seguidor (*leader/follower*), que permite que dois soldados conduzam um comboio de dez caminhões em uma área de alta ameaça, no qual nove veículos não tripulados seguem um único veículo tripulado;

➤ sistema tático conjunto de reabastecimento aéreo autônomo (*JTAARS*, na sigla em inglês), poderá ser usado como processo especial de suprimento por via aérea (drone), transportando pacotes de suprimentos pré-configurados até os elementos apoiados, fazendo também a logística reversa de materiais;

➤ plasma liofilizado (*FDP*, na sigla em inglês), que pode ser usado para tratar traumas agudos até a instalação médica de 2º escalão de saúde, sendo transportado em um recipiente de robusto sem a necessidade de gelo seco;

➤ fabricação aditiva (*AM*, na sigla em inglês), por meio da utilização de impressoras 3D, fornecendo peças que podem ser fabricadas de maneira rápida e eficiente no local de necessidade, reduzindo os tempos de armazenamento e distribuição de itens da Classe IX (motomecanização, aviação e naval) e peças para equipamentos obsoletos; e

➤ manutenção baseada em condições *plus* (*CBM+*, na sigla em inglês), que rastreia a condição do equipamento para permitir que a manutenção seja feita nos momentos mais oportunos, aumentando a disponibilidade e a confiabilidade, além de otimizar os tempos

de parada para manutenção.

Um ponto crucial na gestão dos recursos logísticos nos combates de alta intensidade será o desenvolvimento de sistemas integrados e protegidos (cibernética e guerra eletrônica), comando e controle e informação logística (SIL). Esses sistemas serão baseados na integração de banco de dados, atualizados preferencialmente de modo automático, proporcionando aos comandantes táticos e logísticos uma consciência situacional mais efetiva do campo de batalha. Ele possibilitará, *in fine*, estimar as demandas mais próxima da realidade, reduzindo a necessidade de

**A logística é, ao mesmo tempo, uma arte e uma ciência. Ela existe desde os primórdios da civilização e experimentou uma evolução constante ao longo da história, tendo alcançado a atual relevância para as organizações civis e para as militares nos últimos cinquenta anos**



Fig 5 - O retorno do combate de alta intensidade.

Fonte: <https://mwi.usma.edu/large-scale-combat-operations-army-can-get-groove-back>.

grandes estoques de suprimentos nas respectivas zonas de ação dos elementos apoiados, aumentando a proteção da força.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O retorno do combate de alta intensidade torna-se uma realidade cada dia mais recorrente no xadrez geopolítico atual, com reverberações para todos os campos do Poder Nacional das potências mundiais e regionais, bem como em outras nações emergentes, como o Brasil. Compreender os seus desafios e internalizar seus conceitos, conforme as realidades socioeconômicas e militares de cada nação é fundamental para se antecipar e poder exercer um papel de ator relevante nesse “novo-velho” cenário que se descortina para os combates futuros.

A sustentabilidade logística tem e continuará a ter papel relevante nas operações de alta intensidade, uma vez que os combatentes logísticos contribuem sobremaneira para garantir a liberdade de ação, a capacidade de durar na ação e, em última análise, a capacidade de prevalência sobre os adversários de poder militar equiparado ou quase equiparado. Nesse contexto, faz-se necessário garantir a efetividade do apoio da cadeia logística, mantendo a eficiência (fazer bem feito) e a eficácia (obter o efeito desejado) ao longo do tempo. Tal característica exige dos combatentes logísticos mais do que

respostas tecnicamente corretas, exige soluções efetivas no que se refere aos custos e aos objetivos almejados.

Constata-se que o conceito de combate de alta intensidade (francês) e operações de combate em larga escala (americano) ainda estão em maturação, ensejando a noção de intervenção maior, no qual haverá o confronto entre dois ou mais adversários, estatais ou não, e seus respectivos aliados. Esse tipo de confrontação envolverá o emprego pelos beligerantes de ordens de batalha constituídas, utilização de tecnologias modernas, mobilização nacional (política, material e humana), além de todos os recursos disponíveis em termos de combate, apoio ao combate e apoio logístico, nos ambientes físico e imaterial. Esse cenário, improvável há algumas décadas, é hoje muito factível e exige preparação.

Assegurar uma independência logística requer um pensar estratégico em termos de Defesa e de Segurança Nacional. Exige, também, ação política no sentido da constituição de dotações orçamentárias adequadas e da valorização da indústria de defesa nacional, pois a dependência externa de cadeias de suprimento para os sistemas de armas estratégicas poderá acarretar a interrupção dos fluxos logísticos e inviabilizar as operações.

Ademais, considerando-se as estimativas de perdas em material nessas operações futuras, as estruturas logísticas de manutenção (incluindo o parque industrial) poderão ser rapidamente saturadas. Isso implica em complementação da terceirização e da mobilização nacional, mantendo-se as competências técnicas que permitam mitigar possíveis interrupções do nível de serviço contratado.

A logística participa de todas as fases da manobra (desde a geração de forças até a sua reversão), sendo a integração manobra tática - manobra logística fator crítico de sucesso para todas as operações militares. Todavia, devido a fatores diversos, as tarefas logísticas tornaram-se menos arraigadas nos elementos de manobra, havendo a ideia de que tais assuntos são reflexos das operações limitadas de contingência e inerentes somente aos logísticos. Tal aspecto será improvável no combate de alta intensidade, havendo a necessidade de interação estreita

entre os comandantes táticos e logísticos. Essa interação deve ocorrer por meio de sistemas de informações integrados e da inclusão da logística nos exercícios de adestramento, de modo a avaliar os impactos que o planejamento logístico deficiente pode causar no efeito final desejado.

Finalmente, a sustentabilidade logística no combate de alta intensidade requer a adaptação da doutrina (incluindo o ensino), a adequação de estruturas organizacionais e a introdução de tecnologias para fazer frente às demandas desse novo ambiente operacional. Embora as operações limitadas de contingência ainda sejam recorrentes, os profissionais da guerra, especialmente, os combatentes logísticos devem estar preparados para atuar e vencer nesse ambiente de intervenções maiores, independentemente do grau de incerteza das ameaças. As máximas de que em logística não se improvisa e que dela depende o sucesso ou o insucesso da guerra nunca foram tão pertinentes.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Danilo Mota. **Field Manual (FM) 3-0 Operations: A nova edição do Manual de Operações do Exército dos EUA**. Doutrina Militar Terrestre em Revista, Brasília, DF, v. 6, n. 13, p. 86-93, 31 mar. 2018. ISSN 2317-6350. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/view/1096/1098>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- BEURSKENS, Keith R. **The Long Haul Historical Case Studies of Sustainment Operations in Large-Scale Combat Operations**. Military Review. Leavenworth, Special Edition, p. 35-38, set./out. 2018. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/SO-18/SO-18-Book.pdf>. Acesso em: 16 abr 2020.
- \_\_\_\_\_. **The long haul: historical Case Studies of Sustainment in Large-Scale Combat Operations**. Army University Press. Leavenworth, First edition, 2018. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/combats-studies-institute/csi-books/the-long-haul-lsco-volume-4.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2020.
- BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Manual de Logística Militar Terrestre**. EB70-MC-10.238. 1. ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2018.
- CLÉE, Fabrice. **Le retour de la haute intensité: comment redéfinir le concept et poser le problème de sa préparation ?** BRENNUS 4.0 Lettre d'information du Centre de doctrine et d'enseignement du commandement. Paris, n. 6, out. 2019. ISSN: 2650-703X. Disponível em: <https://www.penseemiliterre.fr/ressources/30137/15/retourdelahauteintensite.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2020.
- DECIS, Hugo. **Le rôle de l'armée de Terre dans la dissuasion conventionnelle de demain, la "guerre qui vient"**. BRENNUS 4.0 Lettre d'information du Centre de doctrine et d'enseignement du commandement. Paris, n. 6, out. 2019. ISSN: 2650-703X. Disponível em: <https://www.penseemiliterre.fr/ressources/30137/23/laguerrequivient.pdf>. Acesso em: 2 abr 2020.
- LAGNEAU, Laurent. **Général Lecointre: "Il faut être prêt à s'engager pour un conflit de survie"**. Zone militaire. Paris, 26 jul. 2019. Disponível em: <http://www.opex360.com/2019/07/26/general-lecointre-il-faut-etre-pret-a-sengager-pour-un-conflit-de-survie/>. Acesso em: 2 abr. 2020.
- LUNDY, Michael; CREED, Richard; PENCE, Scott. **Feeding the Forge: Sustaining Large-Scale Combat Operations**. Army Sustainment. Virginia, 18 jul. 2019. Disponível em: [https://www.army.mil/article/223833/feeding\\_the\\_forge\\_sustaining\\_large\\_scale\\_combat\\_operations](https://www.army.mil/article/223833/feeding_the_forge_sustaining_large_scale_combat_operations). Acesso em: 17 abr 2020.
- MALDERA, Nicolas. **Combat de haute-intensité : où en sommes-nous ?** Fondation pour la recherche sur les administrations et les politiques publiques (iFRAP). Paris, 1º mar. 2018. Disponível

em: <https://www.ifrap.org/etat-et-collectivites/combat-de-haute-intensite-ou-en-sommes-nous>.

Acesso em: 3 abr. 2020.

Ministère des Armées. Armée de Terre. **Quelle armée de Terre pour combattre demain en haute intensité ?** Observatoire “armée de Terre 2035”. Paris, 16 abr. 2019. Disponível em: [https://www.defense.gouv.fr/english/node\\_64/actu-terre/observatoire-2035-combattre-demain-en-haute-intensite](https://www.defense.gouv.fr/english/node_64/actu-terre/observatoire-2035-combattre-demain-en-haute-intensite). Acesso em: 2 abr. 2020.

\_\_\_\_\_. État-major de l’armée de Terre. **Action Terrestre Future : Demain se gagne aujourd’hui**. Paris, set. 2016. Disponível em: <https://www.defense.gouv.fr/actualites/communaute-defense/action-terrestre-future-demain-se-gagne-aujourd-hui>. Acesso em: 24 jan. 2019.

Mosul Study Group. **What the Battle for Mosul Teaches the Force**. Army University Press.

Leavenworth, n. 17-24 U, set. 2017. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/Primer-on-Urban-Operation/Documents/Mosul-Public-Release1.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2019.

NANCE, Bill. **The US Army’s High-Intensity Problem**. Modern War Institute. West Point, 19 out. 2017. Disponível em: <https://mwi.usma.edu/us-armys-high-intensity-problem/>. Acesso em: 16 abr. 2020.

PIGGEE, Aundre F. **Multi-Domain Battle: Fundamentals in an Evolutionary Environment**. Army Sustainment. Virginia, p. 3-4, jan./fev. 2018. ISSN 2153-5973 Disponível em: <https://alu.army.mil/alog/2018/JANFEB18/PDF/198438.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2020.

SOUZA, Francisco Wellington Franco. **A Logística na medida certa: o novo paradigma do apoio na Era do Conhecimento**. Doutrina Militar Terrestre em Revista, Brasília, DF, v. 1, n. 2, p. 52-61, 30 jun. 2013. ISSN 2317-6350. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/DMT/article/view/633>. Acesso em: 21 abr. 2020.

UNITED STATES. Department of the Army. **Operations**. Washington, DC: U.S. Army, 2017. Field Manual 3-0.

VISACRO, Alessandro. **Priorizando as operações de combate convencional em larga escala: como o Exército dos EUA pretende lutar e vencer as próximas guerras**. Military Review, Leavenworth, v. 74, n. 1, p. 12-27, 1. trim. 2019. Edição brasileira.

## NOTAS

[1] *Fulda Gap* é uma região de baixa altitude, localizada na antiga fronteira entre a República Democrática Alemã (Alemanha Oriental) e a República Federal da Alemanha (Alemanha Ocidental), que teve importância estratégica durante a Guerra Fria, por ser considerada como uma região de passagem vantajosa para condução de operações de forças blindadas de grande envergadura, no caso de uma invasão do Pacto de Varsóvia contra a Alemanha Ocidental.

[2] Extraída da definição dada pelo Chefe do Estado-Maior do Exército Francês, constante da *Lettre n° 502895/ARM/EMAT/OAT/BEMP/ACT/NP*, de 18 março de 2020.

[3] A Operação Barkhane, iniciada em agosto de 2014 pela fusão das operações *Serval e Epervier*, é uma operação interaliada liderada pela França contra grupos armados salafistas *jihadistas* na região da Banda Sahel Saariana, na qual são empregados, atualmente, um efetivo de mais de 5 mil militares, 910 veículos militares (blindados e veículos logísticos), 10 aviões de transporte (tático e estratégico), 3 drones, 7 aviões de caça e 22 helicópteros. Disponível em: <https://www.defense.gouv.fr/operations/barkhane/dossier-de-reference/operation-barkhane>.

[4] A Batalha de Mossul (2016-2017), foi uma ofensiva militar para reconquista da cidade de Mossul, Iraque, que contrapôs, de um lado, as forças governamentais iraquianas, tropas curdas, milícias aliadas e forças da coalizão e, de outro lado, os *jihadistas* do Estado Islâmico (EI).

[5] A hora de ouro (*golden hour*) refere-se à primeira hora após um ferimento traumático, quando é mais provável que o tratamento de urgência seja bem sucedido.

