



MAJOR TOLEDO

Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto ao *Combined Arms Support Command* nos EUA.

A LOGÍSTICA DO EXÉRCITO DOS EUA NAS OPERAÇÕES DE COMBATE

“Comandante, temos 800 baixas provocadas por ataque aéreo contra nossas posições mais avançadas. A capacidade de transporte dos feridos está esgotada e nossas linhas de comunicações estão cortadas. O que devemos fazer?”

Nos últimos 20 anos, os combates ocorridos não evidenciaram situações semelhantes às descritas acima, caracterizadas por serem demasiadamente desafiadoras do ponto de vista logístico. Logo após o atentado terrorista contra os Estados Unidos da América (EUA), em setembro de 2001, o mundo testemunhou o predomínio da guerra ao terror, a qual tem como característica a luta de forças militares convencionais contra grupos terroristas, a exemplo dos conflitos ocorridos no Iraque e no Afeganistão. Tais conflitos, denominados de combates de contrainsurgência, caracterizaram a assimetria entre o poderio militar superior de um ator estatal e os seus adversários. Assim, os combates convencionais, denominados de larga escala, cederam lugar a conflitos de menor intensidade.

Após duas décadas de combates dessa natureza, o Exército dos EUA visualiza a necessidade de mudanças, de modo que possa vencer o combate do futuro e fazer frente às novas ameaças que possam surgir. Entre as mudanças, busca-se modernizar a logística do exército, de forma a torná-la capaz de sustentar as forças em um combate futuro, cujas características exigirão muito mais esforço logístico, quando comparado com os combates ocorridos nos últimos anos.

O documento *A Transformação do Exército nos Múltiplos Domínios*, lançado em março de 2021, descreve que o Exército dos EUA se encontra em um ponto de inflexão, em que a modernização é necessária para a aplicação do poder de combate em um ambiente mais complexo. Nesse ambiente operacional, um novo componente torna diferente o futuro combate em larga escala, quando comparado aos combates de grande vulto ocorridos no passado.

O próximo combate terá como características um campo de batalha composto de múltiplos domínios (terrestre, marítimo, aéreo, espacial e cibernético), de maior letalidade e adversários de capacidade militar semelhante às Forças Armadas dos EUA.

De acordo com o manual de campanha *FM-3.0 Operations*, os adversários durante um combate em larga escala, por exemplo, possuirão a habilidade de empregar fogos de precisão a partir de lançadores de foguetes de longo alcance, mísseis de cruzeiro e balísticos e armas de destruição em massa, atingindo não somente as forças de manobra localizadas em posições mais avançadas em um teatro de operações, mas também as tropas voltadas para a atividade de sustentação à retaguarda e suas infraestruturas de apoio.

A estratégia do Exército dos EUA, capaz de torná-lo uma força apta a atuar nas operações de múltiplos domínios e dominante no combate terrestre, apresenta três importantes marcos temporais que balizam esse esforço de modernização.

O primeiro marco é o ano de 2022, o qual é marcado pela consolidação da prontidão estratégica e condução da modernização para tornar o exército mais letal.

O segundo marco temporal será o ano de 2028. Ao final dessa data, o Exército EUA alcançará a fase de superioridade (*overmatch*), caracterizando-se por ser uma força pronta, letal e moderna. O exército de 2028 estará apto para ser empregado contra quaisquer adversários e em qualquer ambiente no teatro de operações em um contexto conjunto e de múltiplos domínios.

Por fim, tem-se o ano de 2035, limite para que exista uma força de múltiplos domínios, a qual garantirá a supremacia sobre seus adversários.

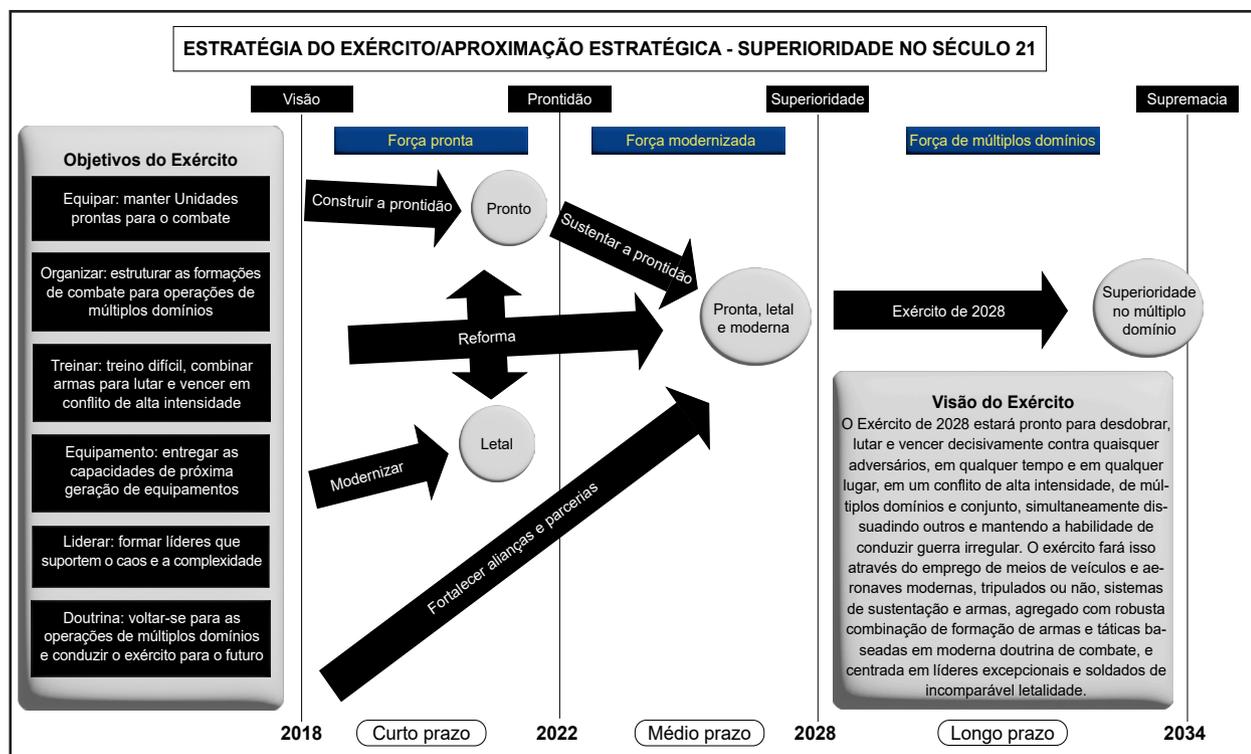


Fig 1 - Estratégia do Exército dos EUA. Fonte: *US Army* (2018).

Segundo a *Revista Army Sustainment*, publicação oficial da Universidade de Logística do Exército dos EUA, edição de julho de 2021, no contexto de transformação e de modernização do Exército dos EUA, as capacidades da função de combate Sustentação devem ser consideradas em todas as fases em que o exército se prepara até 2035. Nesse cenário, para garantir a sustentação do combate em larga escala e em múltiplos domínios, o Exército dos EUA se vê diante de obstáculos para prover uma eficiente sustentação às tropas em ambientes caracterizados, por serem áreas contestadas e de alta letalidade, contra adversários de capacidades semelhantes.

O Exército dos EUA possui seis funções de combate, sendo Comando e Controle, Movimento e Manobra, Inteligência, Fogos, Proteção e Sustentação. Baseado no manual *ADP 4-0 Sustainment*, a Sustentação é relacionada ao desempenho de tarefas e aos sistemas que proporcionam apoio e serviços para garantir a liberdade de ação, máximo alcance operacional e resistência prolongada, garantindo a profundidade e a duração

das operações do exército. A Sustentação é composta por quatro elementos, sendo Logística, Serviços de Pessoal, Gestão Financeira e Apoio de Serviços de Saúde.

O presente artigo visa a apresentar os desafios logísticos do Exército dos EUA para garantir a sustentação ao combate de uma força moderna, letal e apta a operar em conflitos de larga escala e em múltiplos domínios no combate moderno que se visualiza. Nesse novo ambiente operacional, inúmeras mudanças são necessárias para modernizar a força terrestre e o Exército dos EUA já está em ritmo acelerado de trabalho na busca de seus objetivos estratégicos.

PANORAMA DAS OPERAÇÕES DE COMBATE

No espectro dos conflitos existentes, as operações de combate em larga escala se caracterizam por estarem no extremo na escalada da crise. Ao longo da história, tais operações mostraram-se mais caóticas, intensas, de alto poder destrutivo e de elevada letalidade.



Fig 2 - Espectro dos conflitos. Fonte: *US Army* (2017).

As operações de combate em larga escala ocorrem em um complexo ambiente operacional. Entre as características existentes nesse ambiente, citam-se:

- áreas de operações contíguas e não contíguas;
- ocorrência de operações simultâneas dispersas em diferentes áreas geográficas;
- forças conjuntas, singulares e multifuncionais, interagindo com organizações governamentais e não governamentais e pessoal contratado;
- limitada disponibilidade de suporte de infraestrutura, serviços comerciais e outras demandas necessárias ao desdobramento, garantia do movimento de tropas e sustentação ao combate;
- áreas negadas;
- linhas de comunicações contestadas;
- redes de sustentação degradadas;
- ameaças híbridas; e
- todos os domínios contestados.

Com o advento dos múltiplos domínios, o campo de batalha foi expandido em decorrência das diversas áreas que o compõem. A inter-relação entre os domínios terrestre, marítimo, aéreo, espacial e cibernético contribui para que o ambiente operacional tenha maior complexidade, letalidade e velocidade das ações, necessitando,

ainda, que as tropas mantenham a habilidade de atuar em ambientes físicos ou cibernéticos contestados.

De acordo com o documento *A Transformação do Exército nos Múltiplos Domínios*, o futuro conflito em larga escala trará dois grandes desafios fundamentais às Forças Armadas dos EUA: tempo e distância. O tempo diz respeito a um adversário que possa rapidamente conquistar seus objetivos, a fim de evitar uma efetiva resposta das Forças Armadas dos EUA. Uma vez iniciado o conflito, os adversários tentarão limitar o movimento dos EUA de maneira global, negando o acesso às áreas de interesse, a fim de ganhar tempo para consolidar suas conquistas antes da chegada da Força Expedicionária americana.

Já o componente distância corresponde às grandes distâncias a serem percorridas em caso de necessidade de mobilização e de emprego de forças militares. Muitas vezes, esses espaços serão negados pelos adversários.

Nesse cenário, torna-se imprescindível para o Exército EUA, antes mesmo da fase de conflito, o estabelecimento de parcerias e fortalecimento da interoperabilidade de modo a ganhar acesso a estruturas críticas de interesse para a logística, conforme o manual *FM 4-0 Sustainment Operations*, 2019, contribuindo para mitigar o desafio distância.

DESAFIOS LOGÍSTICOS PARA SUSTENTAR O COMBATE

O volume das operações de combate em larga escala, a letalidade e a precisão dos combates trazem reflexos imediatos para a função de combate Sustentação. Nesse tipo de operação, as demandas por recompletamentos, materiais, suprimentos e equipamentos são mais elevados em relação a quaisquer outros tipos de operações.

Como advento dos múltiplos domínios, os desafios logísticos para garantir a sustentação das tropas em um combate moderno são inúmeros, tendo como destaques, no presente artigo, a modernização da função de combate Sustentação, garantia da sustentação em áreas negadas, risco do suporte comercial em operações e sustentação das operações de alta letalidade e que demandam elevada quantidade de suprimento, os quais serão abordados.

MODERNIZAR A FUNÇÃO DE COMBATE SUSTENTAÇÃO

No intuito de fazer frente aos novos desafios no combate em larga escala em múltiplos domínios, a estratégia de modernização do Exército dos EUA descreve como desenvolver uma força pronta para operar nesse ambiente operacional. Para atingir tal objetivo, o foco do processo de modernização do Exército dos EUA concentra-se nas seguintes áreas:

- fogos de precisão de longo alcance;
- próxima geração de veículos de combate;
- transporte aéreo do futuro;
- comunicações do exército; e
- soldado letal.

Conforme destacado na Revista *Sustainment*, edição de julho de 2021, uma vez que o exército se moderniza, há o desafio logístico de modernizar seus meios de sustentação ao combate, a fim de manter e garantir o funcionamento das novas plataformas criadas. Nesse sentido, modernizar a Sustentação no contexto do combate moderno é um desafio que deve ocorrer muito antes do combate propriamente dito.

Esse desafio requer da indústria orgânica de base do exército, composta por inúmeros depósitos, arsenais e plantas de munição, a

capacidade de acompanhar o processo de modernização do exército, a fim de garantir o suporte nos múltiplos domínios. Nesse processo de modernização, por exemplo, cita-se a necessidade de modernizar as instalações, de forma a torná-las resilientes a ataques cinéticos e cibernéticos.

Ainda no contexto de modernização de estruturas físicas, o Exército dos EUA almeja a modernização da rede de estradas, aeroportos, portos, malha ferroviária, transporte aéreo estratégico e estoques pré-posicionados, para garantir, de maneira rápida, a projeção e a sustentação de forças à frente.

A meta de modernizar a função de combate Sustentação também está presente nos elementos doutrina, organização, adestramento, material, pessoal, liderança, infraestrutura e políticas (*DOTMLPF-P*, acrônimo em inglês). Com a mudança de foco do exército das operações de contrainsurgência para o combate em larga escala, novas prioridades foram impostas para a sustentação do combate.

No campo da organização e da doutrina, por exemplo, o modelo centrado no emprego das brigadas moveu-se para as operações empregando divisões e corpos de exército, impactando diretamente a função de combate Sustentação com a criação da Brigada de Sustentação de Divisão (*Division Sustainment Brigade*). Tal mudança não diz respeito a uma simples alteração de nomenclatura em relação à Brigada de Sustentação (*Sustainment Brigade*), mas sim busca de preencher lacunas em diversas áreas, tais como aumentar a capacidade de distribuição de combustível durante as operações em larga escala, aumentar a mobilidade, manutenção eficiente do material, capacidade de apoio médico e comunicações, segundo a Revista *Sustainment* (2021).

Ainda, a Brigada de Sustentação de Divisão terá estruturas menos modulares, uma vez que possuirá mais unidades orgânicas, as quais treinarão e combaterão juntas, mantendo os laços táticos durante todo o tempo.

No que concerne à modernização do material, como exemplo, tem-se o desafio de criar e de operar comboios de suprimento

não tripulados (*unmanned vehicles*), conforme descrito em artigo no jornal *Army Times*, 2021. A utilização de comboios conduzidos por robôs é um tipo de modernização que visa fazer frente aos perigos inerentes às operações de suprimento, com comboios em operações em larga escala e já se encontra em fase de testes.

Outro importante desafio que a sustentação enfrenta, no contexto da modernização, diz respeito à questão orçamentária. Uma vez que não é possível a aquisição dos mais modernos equipamentos para todo o efetivo, determinadas unidades receberão apenas o adestramento. Tal aspecto impacta diretamente nas políticas referentes à prontidão, necessitando total integração do componente ativo com a Reserva do Exército.

Dessa forma, o adestramento das unidades de reserva torna-se essencial nesse processo, uma vez que tal componente se constitui em uma das maiores capacidades da Sustentação dos EUA. Nas Operações *Desert Shield* e *Desert Storm*, o Exército dos EUA enfrentou as Forças Armadas iraquianas em um combate convencional de larga escala, em 1991. Na ocasião, por volta de 75% dos militares que fizeram parte da logística eram

oriundos do Componente da Reserva do Exército dos EUA. Assim sendo, ao adestrar o componente da reserva, a atividade também contribui para a prontidão estratégica necessária para o Exército dos EUA.

GARANTIR A SUSTENTAÇÃO EM ÁREAS NEGADAS

O manual *FM 4-0 Sustainment Operations* tem como foco a sustentação em operações de combate em larga escala contra adversários ou inimigos que possuem capacidades de se oporem às Forças Armadas dos EUA por meio dos múltiplos domínios. Para a sustentação, linhas de comunicações degradadas e áreas negadas pelos adversários representam grandes desafios em operações, sobretudo durante as fases pré-desdobramento, desdobramento, emprego e retraimento das tropas.

A negação de áreas pode ocorrer em regiões específicas, tais como portos de embarque e desembarque, linhas marítimas, aeroportos e no espaço cibernético, aumentando a complexidade e os obstáculos para a logística. Assim, os fatores tempo e distância são cruciais para que a função de combate Sustentação seja capaz de garantir



Fig 3 - Tríade da Mobilidade Estratégica do Exército dos EUA. Fonte: US Army (2015).

o suporte necessário à tropa, necessitando eficiente capacidade de mobilidade estratégica e responsividade para contrapor à negação de áreas.

De acordo com o manual *ATP 3-35 Army Deployment and Redeployment*,

a combinação de transporte aéreo estratégico, marítimo e pré-posicionamento de equipamentos garante a mobilidade estratégica necessária para resposta às contingências que surjam. Garantir que a tríade de mobilidade estratégica proporcione

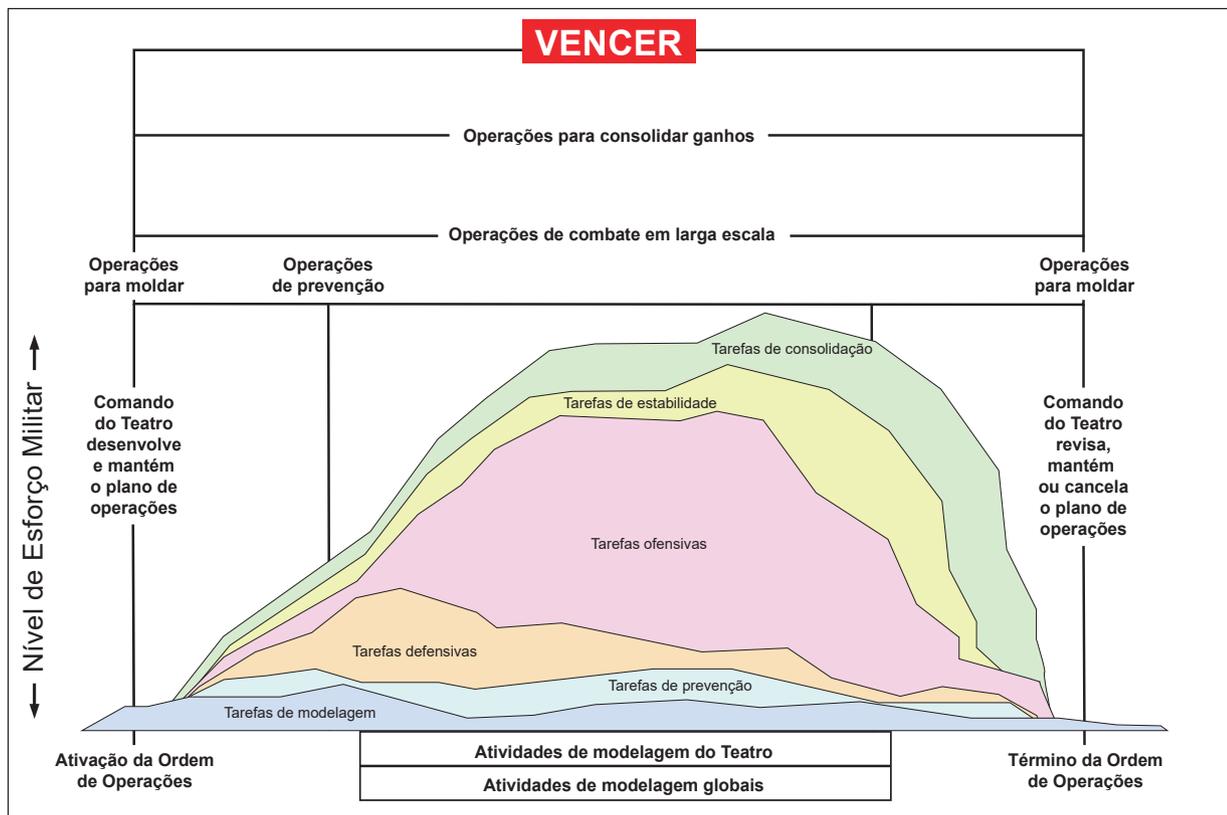


Fig 4 - Operações de combate de larga escala. Fonte: *US Army* (2019).

o suporte adequado às tropas no combate de larga escala é o desafio a ser superado, quando se há negação ou contestação de áreas.

Um contraponto à negação de áreas, o qual minimiza tais ações dos adversários, é obtido antes mesmo das operações em larga escala, prossegue durante e após o término dos combates de grande vulto. Por intermédio de operações que visam a moldar e a preparar o ambiente operacional, os problemas relacionados ao desdobramento e à distribuição são mitigados. Entre os exemplos de atividades relacionados às chamadas operações de modelagem, citam-se os exercícios e os treinamentos combinados entre países, bem como a preparação do futuro teatro de operações, por meio do estabelecimento de redes de distribuição,

redes de suporte médico e emprego de equipes de gerenciamento de pessoal, parcerias entre países e contatos entre militares do Exército dos EUA e de outras nações.

No fórum realizado na conferência anual da Associação do Exército dos Estados Unidos (*AUSA*, na sigla em inglês), em 2021, o Chefe da Logística (G4) do Exército dos EUA abordou sobre a temática da transformação da sustentação ao combate no nível tático e seus desafios diante de ambientes caracterizados pela negação de áreas e linhas de comunicações, impactando diretamente o fluxo logístico em áreas mais avançadas.

Garantir o apoio logístico em um cenário onde há o aumento de áreas contestadas é uma das prioridades do Comando de Transportes dos EUA, conforme destacado

em artigo do *Department of Defense News*. Nas simulações realizadas, visualizou-se um cenário em que as Forças Armadas dos EUA não exerceram supremacia em determinados domínios, fato esse que não ocorre há décadas. Assim sendo, as lições aprendidas para a logística foram extraídas a partir da realização de jogos de guerra, nos quais a Forças Armadas dos EUA não exercem a supremacia no domínio aéreo ou em suas próprias linhas de comunicações.

O foco nas operações conjuntas também constitui uma ação que reduz o impacto de áreas negadas. Uma vez que meios aéreos e suporte marítimo se unem aos meios do exército, tem-se maior flexibilidade para garantir o fluxo logístico nas operações. Assim, as capacidades logísticas devem ser analisadas não somente no seio do Exército, mas sim de uma forma holística, englobando as outras Forças, conforme a Revista *Army*

Sustainment, edição de abril-junho de 2021. **RISCO DO SUPORTE COMERCIAL (CONTRACTORS)**

A maioria das capacidades de Sustentação do Exército dos EUA reside nas seguintes áreas: componente da reserva, suporte de contrato, unidades de reserva de elevada prontidão e estoques pré-posicionados, segundo o *FM 4-0 Sustainment Operations*, de 2019. No que se refere ao suporte de contrato, há grandes desafios para a manutenção desse tipo de atividade em um combate de larga escala e em múltiplos domínios.

Nos conflitos que caracterizaram o combate à contrainsurgência após os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, os EUA tiveram efetivo apoio e, ao mesmo tempo, elevada dependência de empresas comerciais contratadas que prestavam apoio logístico em diversas áreas. Os chamados *contractors* atuaram na zona de conflito, proporcionando apoio logístico às tropas, como em comboios logísticos de suprimento, atividades de manutenção e provisão de alimentação (*Article*



Fig 5 - *Contractor* ferido no Afeganistão em 2011 após atentado terrorista. Fonte: *Military Review* (2019).

Army Times, de 2021).

No artigo publicado na *Military Review*, de 2019, o Major General Rodney D. Fogg (*US Army*) e o Tenente-Coronel da Reserva William C. Lathan Jr discorrem sobre os riscos do suporte comercial em operações de combate em larga escala.

O primeiro risco diz respeito à disponibilidade dos *contractors* no ambiente operacional. Nas operações de combate em larga escala, adversários podem utilizar meios letais e não letais, inviabilizando o apoio comercial, ao destruir infraestruturas críticas necessárias para o apoio logístico, a exemplo dos portos, atingindo comboios de suprimentos civis e desencorajando o suporte dos *contractors* durante as operações.

Outro risco de emprego dos *contractors* são os fogos de longo alcance, capazes de atingi-los nas posições mais à retaguarda. Além de causarem baixas, os riscos de ataques aumentarão os custos para garantir o apoio comercial nas operações.

Manter o modo de atuação de representantes de serviços de campo dos *contractors*, no campo de batalha, torna-se um desafio nos combates de larga escala. Nos combates mais recentes ocorridos, no Iraque e no Afeganistão, equipes de *contractors* desdobraram-se no terreno junto com as tropas do exército em posições avançadas, prestando apoio às tropas, ao suprir, reparar e ao manter equipamentos críticos.

Ao mesmo tempo em que encontravam-se sob proteção das tropas, os *contractors*

também ficavam expostos a riscos, os quais são maiores em operações de grande vulto, em decorrência da letalidade e dos meios mais sofisticados dos adversários. A atuação de equipes de serviços de campo contratadas deve ocorrer nas áreas de retaguarda de Divisões e Corpo de Exército, ao mesmo tempo em que forças de proteção garantam a segurança necessária, de acordo com Major-General Rodney D. Fogg (*US Army*) e o Tenente-Coronel William C. Lathan Jr.

A DEMANDA ELEVADA DE SUPRIMENTOS NAS OPERAÇÕES

Os desafios para sustentar operações de combate em larga escala são superiores a quaisquer operações existentes. Uma vez que os combates exigirão o emprego de divisões e corpos de exército, operar nessas condições requer o esforço logístico de prover toneladas de suprimento diariamente, suportar o aumento das atividades de manutenção, de transporte e garantir suporte de saúde em profundidade.

Na Operação *Iraqi Freedom*, por exemplo, a demanda por caminhões e motoristas mostrou ser muito maior do que a oferta. O aumento das demandas por meios de transporte, notadamente caminhões, impactou a sustentação profundamente, sendo necessários meios civis contratados e incremento da manutenção dos meios empregados. Ainda assim, houve falta de suprimentos em determinados momentos, segundo o manual *FM 4-0 Sustainment Operations*, de 2019.



Fig 6 - Porto da Arábia Saudita com equipamentos militares dos EUA – Operação *Desert Storm* 1991.
Fonte: *Jayhawk – The VII Corps in the Persian Gulf War*, 2002.

Outro item crítico no combate de larga escala que requer especial atenção é o combustível. A título de elucidação de tamanha grandiosidade da demanda desse item, em apenas quatro dias de combate na Operação *Desert Storm*, o VII Corpo Logístico teve o desafio de distribuir aproximadamente 95 milhões de litros de combustível para as forças empregadas no terreno, conforme *Army University Press* (2018).

No que diz respeito à letalidade das operações de combate, as baixas ocorridas em massa são verdadeiros obstáculos a serem superados pelas equipes que lidam com baixas e assuntos mortuários, o que requer uma robusta estrutura de apoio médico, rede de evacuação, mobilidade e pessoal especializado.

Nas operações predominantes nos últimos anos, as atividades de recepção, preparação, suporte e integração foram facilitadas pelas infraestruturas oferecidas pelas nações amigas, a exemplo do acesso a estruturas portuárias, contribuindo para as atividades de sustentação.

Todavia, a capacidade de emprego de fogos de longo alcance dos adversários e a utilização de outras capacidades (ações cibernéticas e drones não tripulados, como exemplo) fazem dessas infraestruturas alvos prioritários, podendo inviabilizar seu uso, o que resulta na procura de outras infraestruturas de apoio e aumento da distância nas linhas de comunicações responsáveis pelo fluxo logístico, impactando a função de combate Sustentação de maneira significativa.

Ainda, a letalidade e o longo alcance dos fogos dos adversários trazem como consequência a necessidade de aumentar a mobilidade dos meios de sustentação, a fim de evitar a destruição dos suprimentos e estruturas de apoio.

Assim, sustentar as operações em larga escala requer mudanças e evolução em face das diferenças em relação aos combates de menor intensidade predominantes nas últimas duas décadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A função de combate Sustentação nas operações de larga escala depara-se com um cenário caracterizado pelos múltiplos domínios e pelos adversários de capacidades

semelhantes às forças dos EUA, nas quais garantir o apoio logístico torna-se uma grande prioridade para o Exército dos EUA nos combates do futuro.

Em síntese, o exército se depara com inúmeros obstáculos para garantir a sustentação de uma força moderna contra um adversário de vulto, em qualquer ambiente e em qualquer tempo. Em destaque, tem-se os desafios de garantir a modernização da função de combate Sustentação, garantir a sustentação em áreas negadas, o risco do suporte comercial em operações e a sustentação das operações de alta letalidade e que demandam elevada quantidade de suprimento.

No que se refere à modernização, é necessário que seja ampla, abrangendo desde o nível estratégico, onde as estruturas da indústria orgânica de base e depósitos serão modernizadas, passando pelos elementos da *DOTMLPF-P* e chegando aos níveis operacional e tático, com a mudança do foco da Sustentação para garantir o suporte às divisões e aos corpos de exército em combate de larga escala.

Garantir a superioridade militar em todos os domínios nem sempre será possível. Assim, sustentar o apoio às tropas em ambientes contestados ou negados, tais como linhas de comunicações e infraestruturas de apoio, como exemplo, portos e aeroportos, faz com que o Exército dos EUA encontre formas de mitigar tal óbice, estabelecendo e fortalecendo parcerias e alianças, desde o tempo de paz, aumentando assim a interoperabilidade entre as forças singulares durante os combates.

No que concerne ao apoio de civis em combate, tem-se que o apoio de *contractors* é uma realidade e uma necessidade do Exército dos EUA. Todavia, o cenário das operações em múltiplos domínios e a capacidade militar dos adversários fazem com que a atuação dos *contractors* seja o mais à retaguarda possível, diferentemente do que ocorreu nos conflitos de contrainsurgência mais recentes. Esse aspecto influencia no aumento da cauda logística para prover o apoio às posições mais avançadas no teatro

de operações.

Com relação às características do novo ambiente operacional que se vislumbra, as demandas relacionadas à sustentação serão bem superiores ao que se viu nos últimos conflitos, sobretudo em áreas críticas tais como: suprimento, manutenção, transporte e saúde, necessitando grande flexibilidade e novas formas de se garantir a sustentação ao combate em múltiplos domínios, evitando que as forças atinjam seu ponto culminante

em decorrência da falta de apoio logístico.

Por fim, verifica-se que garantir a sustentação logística é condição primordial para que a força terrestre norte-americana consiga atingir seu objetivo de se tornar uma força pronta, moderna e letal, apta a operar nas operações em larga escala e em múltiplos domínios com supremacia a partir do ano de 2035, conforme almejado na estratégia do Exército dos EUA.

REFERÊNCIAS

- EUA. Army Times. **Robot truck convoy?** Disponível em: <https://www.armytimes.com>. Acesso em: 7 out. 2021.
- EUA. Army University Press. **The Long Haul: Historical Case Studies of Sustainment in Large-Scale Combat Operations**. Army University Press, 2018.
- EUA. Joint Chiefs Of Staff. **Joint Publication 4-0, Joint Logistics**. Joint Chiefs of Staff, 2019.
- EUA. United States Army. **ADP 1-01 Doctrine**. US Army, 2019.
- EUA. United States Army. **ADP 3-0 Operations**. US Army, 2019.
- EUA. United States Army. **ADP 4-0 Sustainment**. US Army, 2019.
- EUA. United States Army. **Army Materiel Command (AMC)**. Disponível em: <https://www.amc.army.mil/>. Acesso em: 7 out. 2021.
- EUA. United States Army. **Army Multidomain Transformations**. US Army, 2021.
- EUA. United States Army. **Army Sustainment Review**. ALU, 2020.
- EUA. United States Army. **Army Sustainment Review**. ALU, 2021.
- EUA. United States Army. **Association of United States Army**. Disponível em: <https://www.ausa.org>. Acesso em: 10 out. 2021.
- EUA. United States Army. **Association of United States Army**. Profile US Army, 2020.
- EUA. United States Army. **ATP 3-35 Deploy and Redeployment**. US Army, 2015.
- EUA. United States Army. **ATP 3-35-1 Army Prepositioned Stocks**. US Army, 2015.
- EUA. United States Army. **ATP 4-01 Army Medical Logistics**. US Army, 2015.
- EUA. United States Army. **ATP 4-10.1 Logistics Civil Augmentation Program Support Unified Land Operations**. US Army, 2016.
- EUA. United States Army. **ATP 4-46 Contingency Fatality Operations**. US Army, 2014.
- EUA. United States Army. **ATP 4-93 Sustainment Brigade**. US Army, 2016.
- EUA. United States Army. **Combined Arms Support Command (CASCOM)**. Disponível em: <https://cascom.army.mil>. Acesso em: 10 out. 2021.
- EUA. United States Army. **FM 3-0 Sustainment Operations**. US Army, 2017.
- EUA. United States Army. **FM 3-94 Armies, Corps and Division Operations**. US Army, 2021.
- EUA. United States Army. **FM 4-0 Sustainment Operations**. US Army, 2019.
- EUA. United States Army. **Jayhawk, The VII Corps in the Persian Gulf War**. US Army, 2002.
- EUA. United States Army. Military Review. **Large Scale Combat Operations, Special Edition**. US Army, 2018.
- EUA. United States Army. Military Review. **Risky Business, Commercial support for Large Scale Ground Combat Operations**. US Army, 2019.
- EUA. United States Army. **The Army Strategy**. US Army, 2018.
- EUA. United States Department Of Defense. **Transcom challenges include Cyber, Tankers and more contested environments**. Disponível em: <https://www.defense.gov>. Acesso em 19 out. 2021.

SOBRE O AUTOR

O Major do Quadro de Material Bélico Carlos Adriano Alves de Toledo é Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto ao Sustainment Center of Excellence/Combined Arms Support Command (SCoE/CASCOM), no Fort Lee, Virginia, Estados Unidos da América. Foi declarado aspirante a oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), em 2002. Concluiu o curso da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), em 2010, e da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), em 2019. Comandou a 2ª Companhia de Transporte, São Paulo-SP, no biênio 2016-2017. Desempenhou a função de Instrutor do Curso de Material Bélico da AMAN. Como oficial de Estado-Maior, desempenhou a função de Oficial de Operações do 9º Grupamento Logístico. Realizou os cursos Básico Paraquedista e de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (captoledo193@gmail.com).