

Apoio logístico ao *Brigade Combat Team* em operações semi-independentes – perspectivas e desafios sob a ótica do exército dos Estados Unidos da América (EUA)

*Ulysses Pereira Braga**

Introdução

O ambiente operacional é balizado pela conjunção de fatores adversos que exigirão dos líderes militares capacidade de tomar decisões em situações voláteis, incertas, complexas e ambíguas (VUCA, na sigla em inglês), visando alcançar o Estado Final Desejado (EFD) planejado para as operações. O manual ADP 3-0 *Operations*, do exército dos Estados Unidos da América (EUA), descreve que o ambiente operacional é composto por condições, circunstâncias e influências que afetam o emprego de capacidades com consequências diretas nas decisões dos comandantes. O ambiente operacional para qualquer operação específica compreende mais do que as variáveis de interação que existem dentro de uma área física específica.

O futuro campo de batalha será mais ativo, letal e todos os domínios – terra, ar, ciberespaço,

“O cerne da guerra está no combate, mas a fonte da vitória apoia-se na Logística” (Slogan do Comando Logístico)

espaço e marítimo – serão contestados. Assim, o exército deverá operar disperso para evitar forças inimigas, mantendo a liberdade de ação para concentrar o poder de combate rapidamente visando derrotar o inimigo (EDWARDS, 2018). O planejamento e o emprego do exército para vencer as ameaças no futuro campo de batalha trazem implicações para todas as funções de combate. Compreende-se que ocorrerá um grande incremento das necessidades de apoio, com reflexos diretos para a logística, que deverá ser capaz de sustentar as tropas por períodos de tempo maiores do que ocorrem em operações convencionais.

Assim, o exército enfrentará desafios para se adequar às futuras demandas do ambiente operacional moderno, no contexto do *Multi-Domain Battle* (MDB), devendo possuir a capacidade de operar com rapidez e efetividade,

* Maj Int (AMAN/2001, EsAO/2010 e ECEME/2017). Possui os Cursos de Especialização em Gestão, Avançado de Operações Psicológicas e o de Aperfeiçoamento em Logística do Exército da Argentina. Atualmente, desempenha a função de oficial de ligação do Exército Brasileiro junto ao *Sustainment Center of Excellence/Combined Arms Support Command (SCoE/CASCOM)*, no Fort Lee, Virgínia, Estados Unidos da América (ulyssespbraga@gmail.com).

empregando mobilidade, poder de fogo, proteção, inteligência, comando e controle e logística, mantendo o domínio do campo de batalha. Deverá, ainda, conduzir operações semi-independentes¹, quando necessário, de maneira a estender sua distância de apoio por até sete dias, para atingir seus objetivos operacionais.

Desenvolvimento

Brigade Combat Team (BCT) em operações semi-independentes

O *Brigade Combat Team* é escalão de manobra tática do exército dos EUA, que engloba unidades de armas combinadas, projetadas para conduzir operações ofensivas, defensivas e de estabilidade; possui a flexibilidade necessária para cumprir missões de forma precisa e independente (FM 3-96 *Brigade Combat Team, US Army*). A **figura 1** apresenta um exemplo de BCT do exército dos EUA.

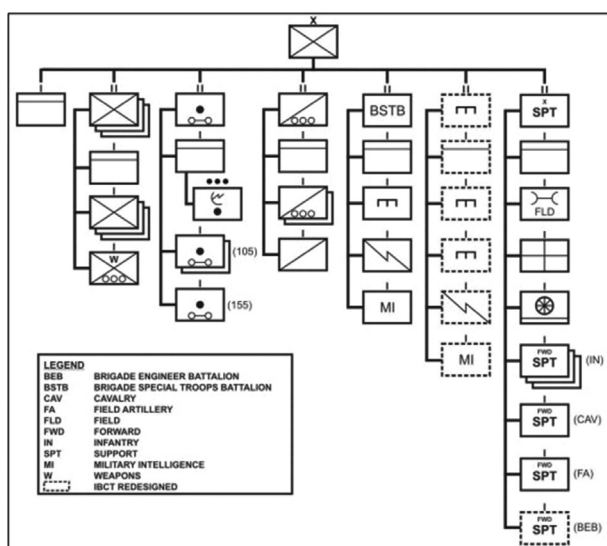


Figura 1 – Exemplo de *Infantry Brigade Combat Team*
Fonte: Manual FM 3-96 *Brigade Combat Team US Army*

Sobre as operações conduzidas por BCT, Edwards (2018) relata que

o *Brigade Combat Team* (BCT) deverá possuir a capacidade de operar semi-independente por até sete dias, sem depender de ressuprimentos e linhas de comunicação por terra, possibilitando tempo para aumentar seu poder de combate, mover-se rapidamente para áreas planejadas, concentrar-se e atacar o inimigo em seu ponto mais fraco. Esse tipo de operação cria grandes desafios para a logística, uma vez que exige o desenvolvimento de novas técnicas e ferramentas para a sustentação das tropas.

Como organização principal de apoio logístico ao BCT, o *Brigade Support Battalion* (BSB)² é projetado para fornecer suporte de serviços de saúde e logística, garantindo a liberdade de ação e prolongando a resistência das tropas, para que possam vencer as operações militares. Normalmente, o BSB possui seis *Forward Support Company*, uma *Distribution Company*, uma *Field Maintenance Company* e uma *Brigade Support Medical Company*, que prestam o apoio logístico para os batalhões do BCT (ATP 4-90 *Brigade Support Battalion, US Army*).

O BCT atuando de forma semi-independente é um elemento-chave do conceito *Multi-Domain Battle*, voltado para formações resilientes em que o BCT é capaz de operar de forma semi-independente por até uma semana sem reabastecimento contínuo. No novo ambiente MDB, o BCT deverá operar de forma mais independente e com menos restrições de logística. A fim de atingir a meta de sete dias de suprimento, o exército deverá triplicar a capacidade do BSB ou mudar a maneira como os elementos de apoio logístico fornecem o suporte (HURLEY, 2018).

O BCT deverá se preparar para ter a capacidade de se mover rapidamente, visando capitalizar oportunidades do campo de batalha, sem estar preso a uma limitação logística. Para cumprir esse objetivo, o exército deverá estudar mudanças na cadeia de suprimentos. Inicialmente, o BCT e suas estruturas devem planejar a redução de suas demandas logísticas. Simultaneamente, os elementos de apoio logístico devem melhorar sua capacidade de suporte no moderno campo de batalha.

Perspectivas e desafios logísticos para apoiar um BCT em operações semi-independentes

As operações semi-independentes requerem redução nas demandas logísticas, levando em conta que água, alimentação, combustível e munição representam as maiores necessidades de apoio. A solução para atendimento das demandas do BCT está atrelada ao consumo disciplinado dos suprimentos e à utilização de plataformas e sistemas logísticos mais eficientes.

O BCT é organizado para armazenar e transportar três dias de suprimento, “cauda logística” que exige poder de combate suficiente para mantê-la e protegê-la contra ameaças, reduzindo a liberdade de ação do BCT. Considerando um BCT blindado conduzindo operações ofensivas, é necessária uma coluna logística de 16km de extensão, com mais de 98 sistemas de caminhões e reboques para transporte das classes I (subsistência), III (petróleo, óleos e lubrificantes), V (munições) e IX (peças de reparo).

Edwards (2018) relata que, quando um BCT opera de forma semi-independente por até sete dias, a cauda logística cresce significativamente. Esse fato aumenta a resistência, mas sacrifica a

agilidade e a capacidade do BCT de responder rapidamente às oportunidades que surgem no contexto das operações. É possível identificar a diferença nas necessidades do BCT para operar por três dias e por sete dias na **figura 2**, com a apresentação dos reflexos nos vários itens de suprimento. O desafio para a logística é aumentar a resistência do BCT, mantendo ou melhorando a agilidade e a flexibilidade no apoio.

Supply Items	3 Days of Supply		7 Days of Supply	
	Amount	Transport Requirement	Amount	Transport Requirement
Meals ready-to-eat	132 pallets	17 flat racks	308 pallets	39 flat racks
Bulk water	60,000 gallons	30 hippos	140,000 gallons	70 hippos
Bulk fuel	313,000 gallons	63 5,000-gallon tankers	730,000 gallons	146 5,000-gallon tankers
Ammunition	117 pallets	15 flat racks	273 pallets	35 flat racks
Repair parts	60 pallets	8 flat racks	140 pallets	18 flat racks

Figura 2: Demandas logísticas para um BCT blindado
Fonte: *Army Sustainment Magazine (January-February 2018)*

Desafios na gestão da cadeia de suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos é complexa e exige planejamento detalhado, visando manter o fluxo constante para que o BCT possa cumprir sua missão sem comprometer o estado final desejado da operação. Assim sendo, alguns itens de suprimentos apresentam grande demanda no campo de batalha, particularmente em operações ofensivas, conforme relata Edwards (2018), a seguir detalhados.

a) Água e combustível

A maioria das necessidades logísticas para sustentação do BCT está vinculada ao armazenamento e transporte de líquidos. Verifica-se ser improvável que os soldados reduzam suas necessidades de água. O exército, no entanto, poderá investir em recursos inovadores de geração e purificação

de água, que pode ser captada no ar (chuvas), na superfície ou abaixo dela. Ao mesmo tempo, essas soluções devem ser eficientes em termos de consumo de combustível, para evitar trocar um líquido por outro na cadeia de suprimentos.

Reduzir a demanda de combustível é uma óbvia solução que vai exigir significativo investimento. Primeiro, o exército deve planejar a aquisição de veículos com maior eficiência, cujos motores possibilitem baixo consumo de combustível. Esses veículos devem permitir a utilização de vários tipos de combustíveis, facilitando a aquisição localmente, reduzindo, assim, as necessidades de transporte.

Dado que motores elétricos híbridos não produzem o torque necessário para mover veículos de combate pesados, o planejamento para construção de veículos de combate mais leves e mais eficientes em termos de consumo de combustível, com blindagem aprimorada e sistemas de proteção ativos, contribuirá com a solução.

O exército também deverá estudar todas as necessidades de geração de energia no BCT e seus elementos de apoio, visando encontrar oportunidades de economia de combustível. Os postos de comando devem simplificar as necessidades de energia dos sistemas de comando e controle e utilizar equipamentos de geração de energia com baixo consumo de combustível.

b) Munição

As necessidades de munição do BCT são significativas e normalmente há desperdício de espaço nas viaturas, pois esse tipo de suprimento é pesado para transportar, particularmente a munição de artilharia, não permitindo a utilização de todo o volume disponível. O manuseio de munição

pesada requer equipamentos especializados, que demandam manutenção e combustível.

O exército deve investir em capacidades leves, que aumentem a letalidade e sejam mais fáceis de transportar. A munição sem caixa pode ser uma solução potencial que reduza o peso da munição. Outra solução que pode ser considerada é o desenvolvimento de armas com requisitos de energia leves, confiáveis e eficientes.

c) Peças de reparação

A classe IX constitui a segunda maior classe de suprimento para o BCT armazenar e transportar. Reduzir essa demanda exigirá, portanto, uma abordagem dupla para reduzir estoques e manutenção.

O exército necessita buscar soluções de motores, transmissões e componentes de suspensão comuns para todos os veículos, visando reduzir o número de itens em estoque. Da mesma forma, deverá projetar veículos e sistemas mais confiáveis e de fácil manutenção, que exijam menos peças de reparo.

d) Baterias

O desenvolvimento de baterias mais leves que forneçam melhor desempenho poderá ser uma solução viável, pois aumentará, principalmente, o tempo que o *Infantry BCT* e as formações de reconhecimento podem operar de forma semi-independente.

e) Demandas das organizações de apoio logístico

O exército deve estudar formas de reduzir as demandas das organizações de apoio logístico do BCT durante operações semi-independentes, o que exigirá a operacionalização de métodos inovadores de reabastecimento, capazes de modificar o atual modelo centrado na distribuição.

Desafios na gestão de outras atividades logísticas

O BCT deverá possuir capacidade de sustentação móvel, que possibilite o maior alcance operacional possível em uma operação semi-independente. Assim, os elementos de apoio logístico devem ser capazes de dar a sustentação necessária, usando múltiplas rotas, modais, nós e fornecedores, proporcionando liberdade de ação ao comando apoiado, além de melhorar o suporte na área médica.

a) Suporte médico

Operações semi-independentes de BCT geram a necessidade de melhoria orgânica do suporte médico, de forma a facilitar os atendimentos o mais à frente possível no campo de batalha. As unidades devem planejar que a evacuação aérea poderá não ser viável e que a evacuação em terra poderá também não ser possível.

O BCT está atualmente limitado a 72 horas de suprimentos médicos, além de carecer de capacidade de assuntos mortuários. Nesse sentido, o BCT não poderá manter os pacientes por longos períodos de tempo durante operações ofensivas. Torna-se necessário, portanto, projetar organizações médicas capazes de apoiar operações semi-independentes do BCT por um período de tempo maior, sem comprometer o atingimento dos objetivos operacionais planejados.

Uma solução que poderá ser viável é a utilização de módulo avançado de gerenciamento de traumas. Igualmente, o exército deverá treinar médicos para sustentar uma grande carga de pacientes por até sete dias nas instalações médicas. Dessa maneira, deverão ser analisados os conjuntos de equipamentos médicos necessários e os

níveis de estocagem de suprimento classe VIII (materiais de saúde) para apoiar o BCT em operações semi-independentes nessas condições.

b) Sistema de informações logísticas

A liberdade de ação requer disciplina no consumo de recursos e gerenciamento de materiais. O exército deverá, portanto, desenvolver e fornecer um sistema de informações logísticas que possibilite o fluxo de relatórios precisos e permita que os elementos de apoio logístico, em todos os níveis, planejem as necessidades de apoio para o BCT com a maior precisão possível.

Atualmente, verifica-se que as unidades táticas carregam suprimentos desnecessários quando não confiam nos sistemas de informações logísticas. Nesse sentido, ocorrem problemas por tais colapsos sistêmicos em todos os níveis, desde o pelotão de manobra até o mais alto nível, e o exército deve evitar esse fardo adicional, que reduz a agilidade e a mobilidade do BCT.

O BCT precisa carregar apenas o que utiliza durante as operações semi-independentes, evitando dedicar espaço e peso a itens desnecessários. Assim, deve revisar seus planos de carga e suprimir o que não for útil, utilizando todo o espaço disponível apenas para armazenar suprimentos essenciais.

O BCT deverá possuir um Centro de Operações (COp) capaz de garantir relatórios precisos e visibilidade oportuna do *status logístico*, para que os elementos de apoio logístico possam prever as necessidades e planejar as operações de reabastecimento. Além disso, o COp deverá ser capaz de transmitir grandes quantidades de dados rapidamente, durante janelas limitadas de conectividade, enquanto a rede do BCT permita,

adotando medidas de proteção contra ataques cibernéticos e de guerra eletrônica.

c) Inovação na distribuição de suprimentos

Os elementos de apoio logístico devem encontrar formas inovadoras de melhorar o apoio ao BCT. A utilização de sistemas aéreos não tripulados para entregar suprimentos no campo de batalha tem se mostrado como uma solução viável, em virtude da flexibilidade e praticidade.



A joint tactical autonomous air resupply system carries a small package during the Maneuver Fires Integrated Experiment at Fort Sill, Okla., on April 12, 2017. This technology offers sustainers the possibility of using unmanned aerial systems to deliver supplies on the battlefield. (Photo by Monica Wood)

Figura 3: Exemplo de sistema aéreo não tripulado
Fonte: *Army Sustainment Magazine* (January-February 2018)

d) Incremento na capacidade de sobrevivência (durar na ação)

Ameaças futuras representam riscos significativos para os elementos de apoio logístico, que devem mudar como pensam, funcionam e operam. Os logísticos que apoiam o BCT em operações semi-independentes devem ser capazes de operar em território inimigo, em um ambiente cada vez mais letal do campo de batalha. Trafegar em rotas de abastecimento sempre envolve riscos. Os riscos, no entanto, aumentam durante operações semi-independentes contra uma ameaça blindada, especialmente se o BCT não estiver realizando a

proteção adequada contra essa ameaça inimiga ao longo das linhas de suprimento.

Os elementos de apoio logístico devem aumentar suas capacidades internas de proteção, a fim de percorrer longas linhas de suprimento, incorporando proteção blindada, sem sacrificar a carga útil, a mobilidade e a economia de combustível. Igualmente, verifica-se que os elementos de apoio logístico devem possuir capacidade para desabilitar ou destruir sistemas aéreos não tripulados que fornecem direcionamento de dados para sistemas de artilharia do inimigo e devem possuir armas e treinamento necessário para eliminar essas ameaças.

Reduzir o tamanho e aumentar a mobilidade da *Brigade Support Area* (BSA)³ e outros nós da logística contribuem para manobra rápida e aumentam a capacidade de sobrevivência, pois as forças inimigas são capazes de localizar facilmente e destruir grandes ativos estáticos. A diminuição das demandas logísticas e o uso de métodos alternativos de distribuição de suprimentos contribuirão para isso.

Para garantir a capacidade de sobrevivência e permitir operações semi-independentes de BCT em melhores condições, os elementos de apoio logístico devem estar equipados e treinados para operar à noite, uma vez que, nesse período, reduz-se o risco durante o trânsito de viaturas através das linhas de abastecimento, permitindo realizar o reabastecimento das tropas rapidamente e com segurança.

Conclusão


As operações semi-independentes serão amplamente utilizadas em futuros cenários de conflitos

armados, em virtude da flexibilidade nas ações e da possibilidade de cumprimento de missões específicas por um BCT. Assim, vislumbram-se grandes desafios para que o BCT possa durar na ação por períodos de tempo maiores que os convencionais, projetando-se, no mínimo, a permanência na ação por sete dias sem ressuprimento ou com apoio logístico limitado.

Nesse escopo, torna-se necessário desenvolver soluções factíveis e práticas, no tocante à logística, que possibilitem ao BCT aumentar seu alcance operacional e cumprir suas missões em áreas contestadas por forças inimigas, sem comprometer o Estado Final Desejado da operação.

Estudos elaborados pelo exército dos EUA apontam para mudanças de paradigmas e necessidade

de desenvolvimento de tecnologias em prol da logística, proporcionando a sustentação necessária para as tropas, contribuindo para aumentar a liberdade de ação e o alcance operacional do BCT, tornando-o capaz de explorar as oportunidades do campo de batalha.

Por fim, verifica-se a importância da função de combate *logística* no moderno ambiente operacional, que deverá possuir capacidade de sustentar tropas de naturezas distintas, em situações complexas, desafiadoras e difusas, contribuindo para a geração do poder de combate necessário para que a Força Terrestre possa cumprir sua missão com efetividade e com o menor número de perdas possível. 

Referências

EDWARDS, DOMINICK L. **Logistics Support to Semi-independent Operations**. Disponível em: <<https://alu.army.mil/alog/backissues.html>> Acesso em: 8 abr 2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Department of the Army. Army Doctrine Publication. **ADP 3-0 Operations**. Washington, DC. 2019.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Department of the Army. Army Doctrine Publication. **ATP 4-90 Brigade Support Battalion**. Washington, DC. 2014.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Department of the Army. Army Doctrine Publication. **FM 3-96 Brigade Combat Team**. Washington, DC. 2015.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Department of the Army. **Army Sustainment January-February 2018**. Disponível em: <<https://alu.army.mil/alog/backissues.html>> Acesso em: 8 abr 2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. U.S. Army. Disponível em: <<https://www.army.mil/>> Acesso em: 9 abr 2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. U.S. Army Medical Department Center and School. **Course Catalog, 2018**. Disponível em: <<https://www.cs.amedd.army.mil/FileDownloadpublic.aspx?docid=6a3b413c-8d1e-480b-b36b-c5c61f5e48b8>> Acesso em: 10 abr 2020.

HURLEY, PAUL C. **Sustainment Innovation for Multi-Domain Battle**. Disponível em: < <https://alu.army.mil/alog/backissues.html> > Acesso em: 8 abr 2020.

LEADING IN A DISRUPTIVE, VUCA WORLD Disponível em: <<http://www.cce-global.com/vuca/>> Acesso em: 8 abr 2020.

Notas

- ¹ Operações conduzidas por determinada Unidade de Combate, Força-Tarefa ou Grande Unidade de Combate em um determinado ambiente operacional, por períodos de tempo variáveis, visando cumprir missões específicas que contribuam para o atingimento do Estado Final Desejado da operação.
- ² Estrutura logística existente no exército dos EUA responsável por prestar apoio logístico ao BCT.
- ³ Área de desdobramento do *Brigade Support Battalion* para prestar apoio logístico ao *Brigade Combat Team* em operações.