

A LOGÍSTICA REVERSA NAS OPERAÇÕES NO AMPLO ESPECTRO

Major Wanderlino Moreno Junior

O Major de Infantaria Wanderlino é o Oficial de Logística da 3ª Brigada de Infantaria Motorizada, sediada em Cristalina – GO. Foi declarado aspirante a oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 1998. Além dos cursos regulares da carreira de oficial,

possui as graduações em Administração de Empresas e Tecnologia da Informação, sendo pós-graduado em Gestão da Comunicação e Marketing Institucional; Direito Internacional; MBA Gestão Empresarial e de Negócios; Aplicações Militares. Autor de diversos artigos e livros, sendo destacados os seguintes: *Protegendo os seus segredos; Mergulho em águas interiores, Mergulhando mais fundo nas águas interiores e Investigação Criminal Subaquática*. Está designado para o Curso de Estado-Maior na Nicarágua (wandermoreno@terra.com.br).



A logística reversa (LR) abarca um conjunto de conceitos e princípios que devem ser integrados à atual conjuntura do Exército Brasileiro (EB), permitindo o aprimoramento da logística militar terrestre (LMT).

A complexibilidade das operações no amplo espectro e a efetiva legislação ambiental aplicada em território nacional e pela comunidade internacional obrigam a Força Terrestre (F Ter) a utilizar todas as ferramentas que permitam a conquista e manutenção da liberdade de ação e sua integração com os novos atores existentes nos campos de batalhas contemporâneos.

Nesse contexto, a LR reveste-se de importância na medida em que permite a sistematização de ações práticas que podem ser inseridas nos diversos cenários do amplo espectro, contribuindo para a inserção, de forma positiva, do EB em temas como preservação ambiental, relação com organizações não governamentais, questões legais etc.

Na essência, a LR é uma ferramenta estratégica que permite a obtenção e manutenção da sustentabilidade do campo de batalha e a condução, dentro dos aspectos governamentais, da responsabilidade corporativa, econômicos e tecnológicos das operações militares.

A LR é um termo bastante genérico e significa em seu sentido mais amplo todas as operações relacionadas com a reutilização de produtos e materiais, englobando as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos e/ou materiais e peças usadas a fim de assegurar uma recuperação. No sentido mais holístico, ela prove a sustentabilidade do campo de batalha.

O Manual EB20-MC-10.204 (LOGÍSTICA) apresenta o conceito do referido tema:

A logística reversa é o conjunto de ações, técnicas e procedimentos para o planejamento e a execução do **fluxo inverso de recursos logísticos**, sem estágios intermediários, do usuário consumidor até a fonte de obtenção e/ou ponto de coleta à retaguarda. **Deve receber especial atenção pela possibilidade de gerar restrições à liberdade de ação, relacionadas às questões ambientais.**

Dessa forma, a sua aplicação buscará estabelecer o fluxo inverso de recursos logísticos e, principalmente, inibir o estabelecimento de restrições à liberdade de ação relacionada às questões ambientais.

A LMT sofreu uma profunda transformação com a publicação do manual supracitado. Ele incorporou vários fundamentos da logística empresarial, principalmente da fundamentação da logística no fluxo direto e do conceito da “logística na medida certa”. A mudança da mentalidade na concepção da LMT é

transcrita no item 1.2.6:

Assim, a nova concepção proposta, neste manual, tem por escopo a mudança de paradigma de uma logística territorial baseada em suas instalações no território nacional, para uma calcada na gestão das informações, distribuição, precisão e prestação do ciclo logístico e capacitação continuada do capital humano.

A referida transformação foi necessária para tornar o apoio logístico compatível às demandas relacionadas às missões da F Ter nas operações no amplo espectro.

Em uma análise sumária, os vetores que podem interferir em operações conduzidas por grandes unidades podem ser visualizados pela aplicação da fórmula desenvolvida pelo General Beaufre.

O referido militar idealizou a fórmula $E = KFYT$, onde o "E" representa o impulso estratégico a ser adotado em função da liberdade de ação (K), das forças materiais (F), das forças morais (Y) e do tempo (T). Ela deve ser entendida não como uma equação matemática, mas sim como uma relação entre os fatores que condicionam a estratégia a ser adotada.

Na atual conjuntura nacional e mundial, materializada pela forte interferência da opinião pública e da imprensa, a LR torna-se uma ferramenta que agrega valor ao fator K na proporção que:

- contribui para a preservação ambiental;
- possui a aprovação da comunidade e organismos internacionais;
- evita problemas legais; e
- permite um canal de comunicação da

tropa com entidades não governamentais.

A liberdade de ação poderá ditar as condicionantes da estratégia militar a ser empregada, alterando o ritmo a imprimir às operações, a intensidade e extensão da violência, dentre outros aspectos.

Em relação ao ciclo logístico, são estabelecidas três etapas apenas para o seu funcionamento: determinação das necessidades, obtenção e distribuição. Essas etapas não visualizam um fluxo reverso após a etapa da distribuição.

2.3.3.2 A complexidade dessa fase decorre da necessidade de se antecipar as demandas, de modo a pré-posicionar os recursos

necessários. Compreende o levantamento das necessidades para início das operações (completamento das dotações), sustentação da capacidade operativa (manutenção e reposição das dotações), constituição da reserva (atendimento de demandas específicas) e fins especiais (atendimento de necessidades que não constam das dotações normais).

Dessa forma, não existe uma integração no nível de informações entre o fluxo direto e o reverso. Essa questão poderá reduzir

a eficiência do abastecimento das tropas, aumentando os custos logísticos e o risco de problemas ambientais.

A importância da LR também é relacionada com as capacidades básicas de sustentar e reverter os meios necessários à F Ter.

Essa questão é pouco explorada no manual de logística, posto que a preocupação descrita se relaciona ao fluxo direto. Entretanto, verifica-se nos itens 2.5.5 e 2.5.6 as definições das duas referidas capacidades:

2.5.5 A sustentação de meios pode ser

A LR é um termo bastante genérico e significa em seu sentido mais amplo todas as operações relacionadas com a reutilização de produtos e materiais, englobando as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos e/ou materiais e peças usadas a fim de assegurar uma recuperação.

traduzida pela capacidade de manter o efetivo apoio da cadeia logística conforme as necessidades. Consiste em garantir os recursos e os serviços, no espaço e no tempo, gerenciando os fluxos físico, financeiro e informacional relativos ao pessoal e material, sob uma estrutura de comando única, de modo a garantir a unidade de esforços.

2.5.6 **A reversão** dos meios refere-se ao retorno do pessoal, dos equipamentos e dos materiais adquiridos, adjudicados ou mobilizados aos seus locais de origem, **por ocasião do encerramento das operações**, os quais serão avaliados e processados visando a sua destinação final. Contribui para a otimização do ciclo de vida dos materiais e o reacompletamento de recursos humanos, reduzindo os impactos ambientais das operações.

Nota-se que a definição da capacidade de reversão possui forte ligação com a LR, posto que estabelece como fundamentos que os itens adjudicados ou mobilizados retornem aos seus locais de origem os quais serão avaliados e processados, visando à sua destinação final. Contribui para a otimização do ciclo de vida dos materiais e o reacompletamento de recursos humanos, reduzindo os impactos ambientais das operações. A grande diferença da reversão para a LR é que o manual estabelece que a capacidade seja realizada somente **por ocasião do encerramento das operações**.

Assim, pode-se inferir que a reversão é uma capacidade implícita em algo maior denominada de LR, na medida em que o retorno dos equipamentos militares é talvez o mais complexo sistema de operações de LR.

Todos os materiais adquiridos, adjudicados ou mobilizados deverão retornar a seus locais de origem. Essa ótica limita a potencialidade seletiva da LR, posto que os referidos meios devem ser avaliados para a determinação dos seguintes destinos:

- retorno ao território de origem para ser aplicado em outra atividade;
- retorno ao território de origem para ser reciclado, remanufaturado ou eliminado;
- venda para outra força armada;
- doação para o governo local;
- retorno ao território e inserido ao mercado de segunda mão; e

- destinação para outro local fora do território nacional.

Essa análise permitirá a redução do custo de reversão e uma possível geração de divisas fruto da adoção de uma opção lucrativa, como venda do produto de defesa.

Historicamente a reversão total dos meios nos conflitos modernos se mostrou uma prática inviável.

Cabe lembrar que a LR irá ocorrer durante todas as etapas da operação, promovendo impactos em todas as capacidades básicas da logística, ou seja, a geração do poder, o seu desdobramento, a sua sustentação e a sua reversão.

Assim, a LR está presente e potencializando todas as capacidades básicas da logística. Essa visão permite as seguintes vantagens:

- retirar das bases de operações os itens que se acumulam como resultado da logística direta, aumentando, assim, o espaço de trabalho e criando um ambiente mais seguro;

- aproveitamento das viagens dos meios que realizam o suprimento direto para que nas viagens de retorno, esses meios conduzam os materiais que não são mais utilizados. Essa situação permite a otimização dos transportes, promovendo a redução dos custos operacionais;

- a utilização de aeronaves de asa rotativa e fixa para retirar do ambiente operacional os meios não utilizados, em operações denominadas de “movimentos de oportunidade”;

- a integração da LR com as capacidades básicas da logística direta, obrigando as unidades de combate a integrarem suas necessidades de suprimentos;

- redução da possibilidade de impactos ambientais resultantes do acúmulo de materiais ou formação de áreas de deposição de meios não utilizados;

- ganho de espaço com a redução de depósitos;

- melhora da qualidade de vida dos combatentes devido à eliminação de entulho nas bases;

- promoção da sustentabilidade para o campo de batalha; e
- a recuperação financeira de equipamentos.

Torna-se clara a importância da LR nas operações realizadas no amplo espectro, principalmente em território estrangeiro onde se impõe o estabelecimento e a permanência de tropas em bases militares, como é o caso do Haiti.

Outro aspecto relacionado à LR é a sua contribuição ao grupo funcional engenharia no tocante à gestão ambiental. Conforme os itens 3.5.9.1 e 3.5.9.2, abaixo transcritos, todas as atividades realizadas devem prevenir, mitigar ou corrigir os impactos adversos causados pela execução das atividades e tarefas da logística. Essa é uma das óticas da LR que a torna uma ferramenta fundamental para viabilizar a gestão ambiental em operações:

3.5.9.1 Esta atividade visa a prevenir, mitigar ou corrigir os impactos adversos causados pela execução das atividades e tarefas da logística sobre a segurança e a saúde do pessoal militar e o meio ambiente. Busca, de maneira geral, que as necessidades logísticas da F Ter sejam atendidas com um mínimo de danos colaterais (diretos e indiretos), sem comprometer a prontidão operativa da Força.

3.5.9.2 A gestão ambiental engloba as tarefas de prevenção, mitigação e correção dos impactos advindos das atividades e tarefas que envolvam a **geração de resíduos e efluentes**, o consumo de água e de materiais, a utilização de equipamentos, entre outras, que afetem a higidez da F Op e/ou produzam efeitos danosos ao ambiente operacional ou à imagem da F Ter. Para tanto, os elementos especializados de engenharia devem coordenar com outros órgãos, particularmente aqueles relacionados à Área Funcional de Apoio de Saúde e da Função de Combate Proteção.

O item 3.5.9.2 aborda as principais capacidades que a LR possui para apoiar as

forças em combate:

- remoção do campo de batalha de resíduos e efluentes;
- contribuição para a preservação ambiental;
- retirada do campo de batalha de todos os meios empregados;
- associação da imagem da Força à preservação ambiental; e
- promoção da sustentabilidade das tropas em combate.

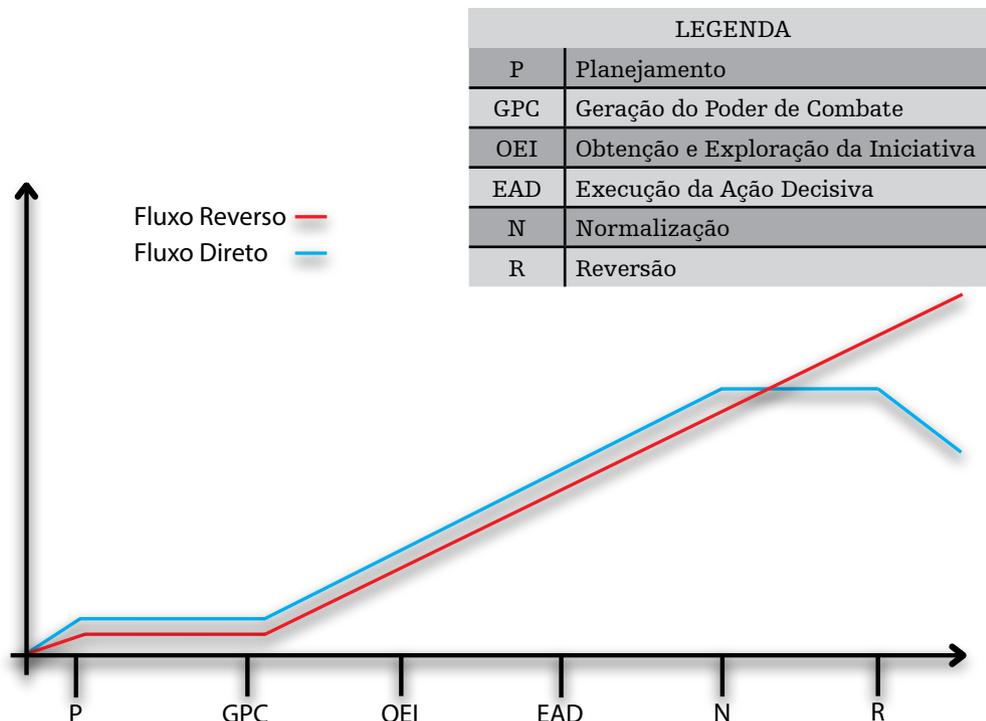
A política da “logística na medida certa” impõe a racionalização do fluxo direto e sua coordenação com o fluxo reverso, tendo como objetivo a manutenção da sustentabilidade das forças empregadas no campo de batalha. A principal meta da função de abastecimento que engloba a fluxo direto e reverso é assegurar a liberdade de ação, proporcionar amplitude de alcance e de duração às operações da força terrestre componente (FTC).

A LR contribui para minimizar as restrições de recursos impostas pelas demandas existentes nas operações no amplo espectro. Para tanto, torna-se fundamental a utilização de recursos tecnológicos de informação para o controle dos fluxos, permitindo o apoio da retaguarda para frente e vice-versa de maneira efetiva.

O processo de planejamento operativo da FTC passa por seis etapas, sendo estabelecidas as ações de natureza tática, administrativa e logística. Essa metodologia inicia-se na fase de planejamento, sendo seguida pela fase de geração do poder de combate da FTC, obtenção da iniciativa, execução da ação decisiva, normalização e reversão.

A intensidade dos fluxos logísticos modifica conforme a evolução das fases que integram o processo operativo da FTC. Nesse contexto, o gráfico comparativo retrata o comportamento esperado entre o fluxo direto e o reverso ao longo das fases do processo operativo da FTC, conforme apresentado:

Identifica-se que a intensidade do fluxo direto é acompanhada pelo fluxo reverso.



Nesse contexto, a maior operação de LR ocorre na fase de reversão, momento quando são retirados do campo de batalha todos os meios empregados. Eles devem passar por um processo analítico, buscando o estabelecimento de uma destinação adequada ao seu ciclo de vida.

As capacidades já abordadas da LR influenciam diretamente a metodologia de concepção operativa do Exército (MCOE), particularmente no tocante às considerações civis.

Entende-se como considerações civis:

3.4.7.8.1 um conjunto de aspectos com capacidade de influenciar o espaço de batalha. Incluem atitudes e atividades da população, instituições e lideranças civis, **opinião pública, meio ambiente**, infraestrutura construída pelo homem, **agências nacionais e internacionais, governamentais ou não**.

As capacidades apontadas da LR irão atuar num significativo número de aspectos relacionados às considerações civis como: a opinião pública, o meio ambiente, as lideranças, agências nacionais e internacionais, governamentais ou não.

Outro fator importante é a interação

entre a FTC e o elemento humano que pode ser potencializada pelas atividades desenvolvidas pela LR como: reciclagem, coleta seletiva etc.

O manual destaca a referida interação:

3.4.7.8.2 A força terrestre componente (FTC) é a força componente **que interage de forma mais aproximada com o elemento humano no espaço de batalha**. As populações das regiões envolvidas na execução das operações influenciam na forma como são conduzidas as ações militares e no seu resultado, ainda que de forma passiva e não intencional.

A LR será visualizada de forma integrada à fase de planejamento, sendo estabelecida uma célula de LR no centro de coordenação logística da FTC. Essa estrutura terá como objetivo coordenar o fluxo reverso com os meios utilizados para a realização do fluxo direto. Assim uma forte ligação deverá ser estabelecida para que o fluxo direto forneça os meios necessários ao apoio logístico para frente, evitando excessos e materiais desnecessários ao combate. Essa medida irá facilitar o fluxo reverso, tornando o abastecimento eficiente.

Na fase de geração do poder de combate da FTC, já devem ser adotadas medidas



A LR retira do campo de batalha os meios empregados.

práticas de LR fruto dos deslocamentos estratégicos, da concentração estratégica e dos desdobramentos das tropas. Essas ações irão provocar a produção de resíduos e materiais em excesso.

Nesse contexto, os meios empregados para os transportes de suprimentos e tropas devem ser utilizados para o estabelecimento do fluxo reverso. Nesse ponto, o fluxo direto será bem maior que o fluxo reverso.

O planejamento logístico será de responsabilidade do Centro de Coordenação Logística e Mobilização (CCLM) que deverá implementar as medidas de coordenação entre o fluxo direto e o reservo, cabendo ao Comando Logístico da Força Terrestre Componente (CLFTC) o assessoramento dos aspectos relacionados à F Ter.

O sistema de LR denominado de logística operacionalizada por terceiros (3PL) poderá ser frequentemente utilizado para fomentar a gestão dos processos relativos aos fluxos reversos, posto que a FTC utilizará ao máximo os meios civis contratados ou mobilizados para operacionalizar os seus deslocamentos. Nesse contexto, deverá ser otimizado o transporte do fluxo direto em coordenação com o reverso.

Conforme o Manual:

4.4.4.4.6 O CCLM gerencia o envio de pessoal e material para o TO/A Op, bem como sua retirada, definindo os meios de transporte a serem empregados, sejam militares ou civis.

4.4.4.4.7 Para o deslocamento estratégico de pessoal, o modal aéreo deve ser priorizado. Para o deslocamento de carga e material, dependendo das características do

teatro de operações (TO), devem ser priorizados os modais marítimo, fluvial e/ou ferroviário. Para isso, são definidos os eixos prioritários de transporte (EPT) a serem utilizados. Os EPT constituem um conjunto de vias de transporte multimodais, orientadas para as áreas de concentração estratégica definidas pelo TO.

4.4.4.6.1 Embora a FTC não seja a responsável direta pelo planejamento ou pela execução das tarefas dessa etapa, seu Cmt deve assessorar o Cmt Op quanto aos aspectos do plano de operações da FTC que dependem do deslocamento e da concentração estratégica. O EM FTC abastece o C Op com os dados necessários e as demandas para que o planejamento da atividade e sua consequente execução atendam às necessidades táticas.

Na fase de desdobramento, cresce de importância a coordenação logística do CLFTC na medida em que o mesmo se torna responsável pelo fluxo de tropas e controle de trânsito que poderão interferir diretamente no fluxo direto e reverso. A principal meta dessa etapa é proporcionar um movimento fluido de unidades.

A execução das operações propriamente dita ocorre na fase de obtenção e exploração da iniciativa e na execução da ação decisiva. Nesses momentos, o fluxo direto é muito mais intenso que o reverso, o que é fruto da necessidade de meios para o atingimento do estado final desejado (EFD) estabelecido pela FTC.

Segundo o manual:

5.2.3 Uma vez conquistada, a iniciativa é protegida pela antecipação na identificação das ameaças e pelo emprego de ações dissuasórias. Concomitantemente, deve-se aumentar o ritmo operativo objetivando a sua exploração por intermédio de ações eminentemente ofensivas.

A fase 3 do processo operativo da FTC, a execução da ação decisiva, compreende o somatório de atividades e tarefas de todas

as funções de combate, executadas de modo sincronizado no tempo e no espaço para o cumprimento da missão. Em última instância, esse esforço concentrado é o que conduz às condições expressas no EFD para a operação. Em geral, essa fase tem caráter ofensivo, destinando-se à destruição do inimigo ou conquista de terreno, por exemplo. Em certas faixas do espectro dos conflitos, a fase 3 pode ser caracterizada por ações de pacificação ou associadas à obtenção de condições locais de segurança, dependendo do tipo de operação

A intensificação do fluxo reverso tem início na fase de normalização. Essa fase tem como finalidade gerar as condições ne-

cessárias para permitir a retirada dos meios militares do T O/A Op.

O CLFTC terá papel fundamental na seleção dos meios que integrarão esse fluxo. Essa análise deverá visualizar a redução de meios a valores mínimos necessários para a manutenção da sustentabilidade da situação de paz estável. Esse estudo irá permitir a eficiência da capacidade de reversão. Na normalização, o fluxo reverso assume valores similares ao fluxo direto, tendo como prioritárias as

questões ambientais e de sustentabilidade do campo de batalha.

Nas operações militares realizadas em território nacional, particularmente as de não guerra, a LR terá seu ápice após a materialização do EFD devido à existência de uma estrutura institucional já constituída. Nesse caso, durante a fase de execução da ação, a LR aumentará o gerenciamento do fluxo reverso, permitindo a reversão total dos meios após a consolidação do EFD.

A fase de reversão materializa o maior fluxo logístico reverso, conforme o manual:

Assim uma forte ligação deverá ser estabelecida para que o fluxo direto forneça os meios necessários ao apoio logístico para frente, evitando excessos e materiais desnecessários ao combate. Essa medida irá facilitar o fluxo reverso, tornando o abastecimento eficiente.

7.1.1 A reversão é a fase do processo operativo da FTC em que os meios terrestres adjudicados ao C Op retornam à situação que se encontravam antes do emprego. As ações de reversão inserem-se em um processo mais amplo, gerenciado pelo EMCFA, que pode ser comparado ao deslocamento estratégico – com a diferença de que o sentido de movimento das Forças empregadas, nesse caso, é de retorno.

O CLFTC indica ao Comando Logístico do Teatro de Operações (CLTO) as prioridades relativas à reversão de seus elementos operativos, possibilitando o estabelecimento da sequência de reversão e seus prazos.

As ações nessa fase, à semelhança do deslocamento e da concentração estratégica, envolvem grande necessidade de coordenação entre o CLFTC, CLTO, CCLM e CCOpLEx. Normalmente, os combatentes logísticos da

FTC permanecem no TO/A Op até os últimos elementos operativos serem revertidos aos seus locais de origem.

O fluxo reverso no interior da área de responsabilidade da FTC é administrado pela célula de LR. Dentro de sua estruturação, será estabelecida uma operação de reversão composta: fase de planejamento, reversão de pessoal e material, desmobilização que será subdividida em meios civis e efetivos militares convocados, desativação de estruturas, movimento e recepção.

Assim, conforme o estudo de viabilidade, a LR poderá de grande valia, por permitir o reaproveitamento do material de emprego militar (MEM) aplicado no conflito, bem como a retirada do material danoso ao meio ambiente, o que muito contribui para o êxito das operações.

REFERÊNCIA

Estado-Maior do Exército. **EB20-MC-10.204 (LOGÍSTICA)**, 3. ed., aprovado pela Portaria nº 002 – EME, de 02 Jan 14. Brasília, DF, 2014.

