

O apoio logístico na Primeira Guerra Mundial e as funções *suprimento e transporte*

Rodrigo Tavares Ferreira*

Felipe Araújo Barros**

Introdução

A Grande Guerra foi um conflito que se espalhou pelo mundo no período de 1914 a 1918. O conflito envolveu grandes potências que se aliaram em lados opostos: a *Tríplice Entente*, inicialmente composta por Inglaterra, França e Rússia, depois pela Itália; e os *Impérios Centrais*, que agrupavam o Império Alemão, a Áustria-Hungria e o Império Otomano. Os Estados Unidos entraram na guerra somente em 1917, ao lado da Entente.

O conceito de Guerra Total, cunhado por Clausewitz em sua obra *Vom Kriege*, levou aos países o entendimento sobre o engajamento no esforço de guerra de toda a sociedade, das indústrias, da riqueza nacional, do trabalho, da ciência, da tecnologia e até das artes (MACMILLAN, 2013; RODRIGUES, 1994; LEONARD, 1988). Outro conceito elaborado por esse autor foi o princípio da massa, que ajudou a transformar o Estado Moderno em uma máquina bélica, influenciando diretamente na formação de pesadíssimos exércitos, compostos por uma enorme

massa de conscritos. Aliado a isso, os exércitos de grandes potências desenvolveram armamentos poderosos, como o submarino, o avião, os gases tóxicos e os blindados (GOLDONI, 2012; LE COUTEUR e BURRESON, 2006; PHILBIN, 2006; KEEGAN, 2003; LEONARD, 1988).

A tecnologia desenvolvida no período proporcionou aos trens e navios a vapor uma grande velocidade, e os exércitos não precisavam mais de semanas para transportar regimentos inteiros até uma frente de batalha. Isso permitiu que soldados de todo o mundo chegassem à Europa, vindos da Índia, do Canadá, dos Estados Unidos, da Nova Zelândia, da Austrália, da Argélia e até da África subsaariana (MACMILLAN, 2013). Os enormes recursos disponíveis prolongaram a duração do conflito, e os exércitos descobriram que o sucesso ou o fracasso de suas campanhas dependia cada vez mais de um apoio logístico eficiente, contando com um sistema de transporte que garantisse a reposição de pessoal e de suprimentos (MACMILLAN, 2013; DA SILVA e MURSETTI, 2013; SONDHHAUS, 2013).

* Maj Int (AMAN/2001, EsAO/2011 e ECEME/2019). Mestre em Ciências Militares pelo Instituto Meira Mattos (ECEME). Serviu no B DOMPSA e no CCIEx. Atualmente é chefe da Seção de Material do Escalão Logístico da 1ª Região Militar.

** Maj Eng (AMAN/2001, EsAO/2010 e ECEME/2019). Mestre em Ciências Militares pelo Instituto Meira Mattos (ECEME). Comandou a 3ª Cia Engenharia de Combate Mecanizada e foi oficial de operações de engenharia na UNISFA (2015). Atualmente é instrutor da Escola de Estado-Maior do Exército.

Sob essa ótica, este artigo buscará apresentar alguns acontecimentos da Primeira Guerra Mundial que repercutiram nas funções logísticas de *suprimento e transporte*, e que, por conseguinte, ajudaram a desenvolver os fundamentos da logística moderna.

Desenvolvimento

Os exércitos na Primeira Guerra Mundial

Em 1914, os efetivos de soldados dos exércitos europeus eram enormes, resultado da adoção do *levée en masse*, conceito introduzido pela Revolução Francesa e que mudou a face da guerra no mundo (MURRAY, 1997). A França possuía 2,9 milhões de conscritos, a Alemanha 5,1 milhões, a Rússia 18 milhões, a Itália 800 mil. A Inglaterra não possuía um grande exército, mas contava com os soldados de suas colônias, como Índia, Austrália e Nova Zelândia, que cederam cerca de 60 mil soldados. Em 1917, o exército dos Estados Unidos contava com 128 mil homens, chegando a um milhão e 300 mil em 1918 (SONDHAUS,

2013; DURSCHMIED, 2004; KEEGAN, 2003; RODRIGUES, 1994).

Os exércitos ainda permaneciam napoleônicos na sua dependência de cavalos e mulas. Os animais eram usados para montaria das unidades de cavalaria, como animais de carga para a artilharia e no transporte logístico das divisões. Por esse motivo, as mobilizações de cavalos pelos exércitos chegaram a números expressivos, como exemplo, o britânico, que requisitou 165 mil, o austríaco, que mobilizou 600 mil, o alemão com 715 mil, o americano com 243 mil, e o russo com mais de 1 milhão de equinos em suas 24 divisões montadas (KEEGAN, 2003; KING e BIGGS, 2001).

Com exércitos enormes, o maior desafio do apoio logístico era sustentar as operações. Os efetivos precisavam ser abastecidos com todos os tipos de suprimento, que, depois, necessitavam ser distribuídos pelos meios de transporte existentes, um enorme desafio para as unidades logísticas durante a Grande Guerra. O **quadro 1** permite melhor visualizar esse fato, mostrando as campanhas da Primeira Guerra Mundial, com suas respectivas batalhas.

Teatro de Operações Europeu	Frente Ocidental	Império Britânico, França, EUA em oposição ao Império Alemão. Guerra de trincheiras. Primeira Batalha do Marne, Batalha de Ypres, Batalha do Somme, Batalha de Verdun	
	Frente Meridional	Guerra nos Balcãs	Império Austro-Húngaro e Bulgária em oposição à Sérvia, que era aliada do Império Russo
		Campanha Italiana (Frente Alpina)	Reino da Itália em oposição ao Império Austro-Húngaro pela posse do Trento, Tirol do Sul, das províncias de Bolzano-Bolzen, Ístria e Dalmácia
	Frente Oriental	Império Alemão em oposição ao Império Russo devido às invasões na Galícia Austríaca e Prússia Oriental – Batalha de Tannenberg; e ofensiva Gorlice-Tarnow	
Teatro de Operações do Oriente Médio	Campanha de Galípoli	Império Britânico (tropas australianas e Nova Zelândia – ANZAC) e a França contra o Império Otomano pelo estreito de Dardanelos	
	Frente do Cáucaso	Império Otomano em oposição ao Império Russo – Campanha do Cáucaso	

Quadro 1 – Campanhas da 1ª Guerra Mundial

Fonte: o autor, com base em KEEGAN (2003); DURSCHMIED (2004) e SONDHAUS (2013)

A logística na Primeira Guerra Mundial

A doutrina logística do exército alemão foi desenvolvida durante a guerra austro-prussiana, em 1866, e a guerra franco-prussiana, em 1870, criando o princípio do reabastecimento contínuo. Esse sistema era baseado no deslocamento contínuo dos depósitos militares, que se estendiam da retaguarda até a linha de frente do exército. Dessa forma, o exército alemão conseguia manter um fluxo ininterrupto dos suprimentos que provinham da retaguarda, permitindo o avanço contínuo do exército (KING e BIGGS, 2001).

A experiência da logística do exército alemão, vivenciada nas guerras citadas, influenciou a doutrina logística e de transporte do exército dos Estados Unidos da América (EUA), que era ministrada em *Fort Leavenworth*. A logística americana era baseada nas quantidades e nos recursos de melhor qualidade em armas, munições, víveres, remédios e uniformes (PARET, 2016; KING e BIGGS, 2001; RODRIGUES, 1994).

O exército francês desenvolveu seu apoio logístico sobre a malha ferroviária existente na França, constituindo-se como ponto vital para o abastecimento de suas tropas. A força terrestre francesa tinha no general Joffre um profundo conhecedor da logística, e sua atuação ajudou a organizar os transportes, os suprimentos e a dirigir os arsenais do exército durante a Grande Guerra (MACMILLAN, 2013; LEONARD, 1985).

A função logística suprimento

Esta função trata das atividades que envolvem a previsão e provisão de todas as classes de suprimento, com materiais de consumo ou duráveis, necessários às organizações militares (BRASIL, 2018; NAVY, 2000)

a) Classes I e II

Na Batalha de Tannenberg (1914), o exército russo teve dificuldades para alimentar e fardar sua tropa. O 2º exército russo, sem pão para os soldados nem aveia para os cavalos, avançava sobre o exército alemão. Os russos, assolados pela fome, gastavam a maior parte do seu tempo buscando alimentos, matando bois e galinhas para conseguir o que comer (DURSCHMIED, 2002).

As tropas russas estavam desmotivadas, avançavam lentamente, com

os pés envolvidos por trapos, pois o príncipe que os comandava havia tido tanta pressa ao ordenar o avanço das tropas que o oficial da intendência não teve tempo de providenciar as botas (DURSCHMIED, 2002, p. 217),

conforme o relato do coronel Sergei Michailovich Glagolev:

Olhem para estes camponeses famintos, a maioria deles jamais manuseou um fuzil. É impossível chamar isto de exército. Os alemães deslocam suas unidades por trem, suas tropas, descansadas, podem ser mobilizadas rapidamente, não importa onde. Nós nos arrastamos sem botas e nossos soldados estão cansados antes de a batalha começar. (DURSCHMIED, 2002, p. 217)

Devido à fome na Batalha de Tannenberg, em pouco tempo, a cavalaria de elite dos cossacos não passava de um bando de saqueadores e incendiários (DURSCHMIED, 2002). O mesmo fenômeno pôde ser visto na ofensiva de primavera de 1918. O exército alemão não forneceu alimentação adequada para os seus soldados na linha de frente. Os alemães, ao penetrarem as linhas aliadas, atrasavam a ofensiva, saqueando os depósitos

de comida capturados e, assim, não prosseguiram no êxito conquistado na ofensiva (NAVY, 1997).

b) Classe V

O armamento e a munição eram itens críticos para alguns exércitos na Primeira Guerra Mundial, como, por exemplo, o russo, que, em 1915, tinham uma terrível escassez de armamento pesado, metralhadoras, rifles e munição, aliada a uma distribuição ineficiente (BLAINEY, 2010; KEEGAN, 2003; RODRIGUES, 1994). Na ofensiva germânica de Gorlice-Tarnow, o exército russo possuía superioridade numérica, mas passava por severas dificuldades materiais. As suas divisões no *front* oriental receberam das fábricas apenas dois milhões de projéteis, em uma época em que os bombardeios preparatórios eram realizados com centenas de milhares deles (KEEGAN, 2003). Para essa operação, os alemães acumularam um estoque de 1 milhão de projéteis,

quantidade disponível para os russos apenas em alguns poucos setores fortificados, como Novogeorgevsk e Kovno, onde os projéteis eram estocados em quantidades não reveladas pelos comandantes dos fortes ao alto-comando. (KEEGAN, 2003, p. 255)

Os alemães e austro-húngaros saíram-se vitoriosos.

A função logística transporte

O transporte era o problema logístico mais grave na Primeira Guerra Mundial, devido a sua dependência da infraestrutura existente e às condições geográficas e meteorológicas, que limitavam fortemente o alcance operativo e a liberdade de ação dos exércitos (BRASIL, 2018; KEEGAN, 2003; KING e BIGGS, 2001).

a) O modal ferroviário

O modal ferroviário transportou milhões de combatentes e milhares de toneladas de cargas para as frentes de combate, embora fosse limitado pela rigidez dos itinerários, tornando-o vulnerável à ação inimiga, e pelas diferenças de bitola na malha ferroviária (BRASIL, 2018; GOLDONI, 2012; KING e BIGGS, 2001).

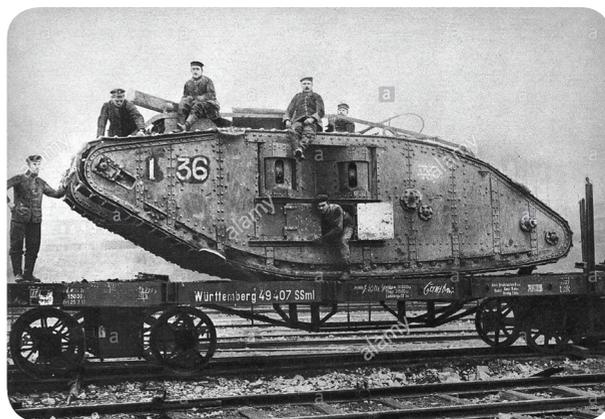


Figura 1 – Transporte Ferroviário
Fonte: ALAMY STOCK PHOTO (2019)

Na Batalha de Tannenberg, em agosto de 1914, o sistema de provisões do 1º exército russo colapsou, e uma das causas foi a diversidade de bitola dos trilhos, dado que a bitola russa era mais larga que a alemã. Dessa forma, os russos não conseguiam prover seu exército com uma suficiente quantidade de suprimentos (DURSCHMIED, 2002). Por outro lado, na Alemanha, o 8º exército do Kaiser contava com

o sistema de ramais ferroviários usado no interior da Prússia oriental, que permitia que uma tropa pequena se movesse com facilidade. (DURSCHMIED, 2002, p. 222)

Outro impasse ocorreu durante a Campanha do Cáucaso, iniciada em 1914. Quando o Império

Otomano avançava sobre o Cáucaso russo, os turcos contavam com a superioridade numérica, cerca de 150 mil homens do 3º Exército contra 100 mil russos. A linha de abastecimento dos turcos era, porém, imperfeita, contando com uma única ferrovia, e as

tropas dependiam de estradas, que eram cobertas de neve e poucas demais para suportar o peso do tráfego necessário ao abastecimento. (KEEGAN, 2003, p. 250)

Ao final da campanha, os turcos foram derrotados, e apenas 18 mil dos 95 mil turcos que participaram da campanha sobreviveram (KEEGAN, 2003).

b) O modal rodoviário

Durante a Grande Guerra, o principal meio de transporte terrestre dos exércitos eram as carroças tracionadas por cavalos e mulas. Embora parecesse um dispositivo simples, elas apresentavam problemas, como a falta de animais, e necessitavam das habilidades de reparadores de rodas, ferradores, ferreiros e fabricantes de chicotes para se manter funcionando (KING e BIGGS, 2001).



Figura 2 – Transporte Rodoviário
Fonte: ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (2019)

Ainda durante a Primeira Guerra Mundial, o uso do transporte a motor era incipiente, sendo complementado por cavalos e carroças para o transporte local e por meio de ferrovias para transportes de longa distância. Os caminhões forneceram maior flexibilidade, capilaridade e segurança ao apoio logístico, porém as condições das estradas em que os veículos trafegavam, além de ruins, eram quase intransitáveis para veículos de qualquer tipo, pois as rotas tinham sido bombardeadas incessantemente durante anos (BRASIL, 2018; KEEGAN, 2003; KING e BIGGS, 2001).



Figura 3 – Estrada de Val Dogna
Fonte: ITÁLIA (2019)

Um famoso exemplo histórico do uso do modal rodoviário ocorreu na primeira Batalha do Marne, em 1914. A Alemanha realizou uma ofensiva contra a França, conseguindo chegar a 40km de Paris. Devido a esse rápido avanço, a linha de frente alemã ficou distante cerca de 130km dos terminais ferroviários que abasteciam as suas tropas. Para garantir o fluxo dos suprimentos, o exército utilizou milhares de carroças tracionadas por cavalo, porque “mais da metade dos quatro mil caminhões do exército tinha quebrado” (SONDHAUS, 2013, pp. 94 e 95).

Apesar das dificuldades logísticas enfrentadas, os germânicos avançavam sobre o território francês. Essa ofensiva levou o governador militar da capital francesa, general Joseph Gallieni, a reunir ônibus e 600 táxis para levar tropas de reforço para as linhas de frente a fim de interromper o avanço alemão. O episódio entrou para a história como *os táxis de Marne* (KEEGAN, 2003; KING e BIGGS, 2001).

Outro fato marcante ocorreu em 1916, na batalha pela Fortaleza de Verdun, que fora isolada durante as operações de 1914. O general francês Philippe Pétain reconheceu, como elemento decisivo, a presença de tropas renovadas e bem supridas. Para garantir o apoio logístico da operação, a opção escolhida foi o modal rodoviário com o emprego de caminhões, inicialmente com 3.500 viaturas, mas que alcançaram 12 mil veículos em uso, transportando duas mil toneladas de suprimentos por dia para Verdun. Os caminhões circulavam pela estrada de Bar-le-Duc a Verdun, que constituía a principal rota de suprimentos, ficando conhecida como *la Voie Sacrée* (via sacra) – (SONDHAUS, 2013; KEEGAN, 2003). Graças a essa manobra logística concebida pelo general Pétain, em “um período crucial de oito dias, de 27 de fevereiro a 6 de março, o 2º Exército recebeu 190 mil soldados em reforço e 23 mil toneladas de munição por essa rota”, permitindo que a guarnição de Verdun resistisse aos ataques alemães (SONDHAUS, 2013, p. 235).

c) Os carregadores

Os carregadores foram amplamente utilizados durante a guerra nas montanhas entre a Itália e a Áustria, no período de 1915 a 1918. Isso ocorreu porque as dificuldades para abastecer as tropas eram enormes, primeiramente devido às condições geográficas e meteorológicas, dificultadas pelas tempestades e pela neve, e, depois, pela falta

de infraestrutura: não existiam estradas e nem ferrovias nos Alpes. Na região dos Montes Ortler e Marmolada, as trilhas eram íngremes e rochosas. Somente as mulas e a força braçal conseguiam transportar o armamento, a munição, o arame farpado e os mantimentos (DURSCHMIED, 2004).

Os soldados escalavam as rochas dos Alpes com uma carga de quase trinta quilos às costas. Devido às enormes dificuldades apresentadas, eram necessários dez carregadores para alimentar e municiar cada soldado da linha de frente (DURSCHMIED, 2004). Para isso,

eles esticavam cabos de um paredão a outro e içavam as cargas com as mãos, ou usavam uma rede regular de elevadores por cabos motorizados. Qualquer que fosse o sistema, as provisões tinham de chegar. E os feridos tinham de baixar. (DURSCHMIED, 2004, p. 169)



Figura 4 – Carregadores
Fonte: ITÁLIA (2019)

Conclusão

A logística militar mostrou-se um fator crucial para as operações na Primeira Guerra Mundial. A importância desse processo já havia sido destacada por pensadores de grande relevância das ciências militares, como o Barão Jomini e Carl

von Clausewitz. Portanto o crescimento exponencial dos números envolvidos nesse conflito tornou a capacidade de um país de mobilizar recursos e fazê-los chegar à linha de frente um fator decisivo para o sucesso das campanhas militares.

Independente da estratégia adotada pelos exércitos dos países europeus envolvidos no conflito, é notável que eles não estavam preparados para as dificuldades logísticas enfrentadas nas guerras totais e as cifras resultantes do *levée en masse* provocado pela Revolução Francesa, que se mostraram em sua forma plena durante a Primeira Guerra Mundial. O abastecimento de suprimentos, planejado para uma guerra de curta duração, levou a uma imediata e severa escassez de suprimentos em alguns depósitos militares, principalmente de munições. Por outro lado, a precária infraestrutura não foi capaz de fazer chegar o apoio necessário, de forma eficiente, às frentes de combate.

A falta de uma logística adequada e severos problemas de abastecimento, algumas vezes, transformaram unidades de elite em saqueadores e incendiários. Ademais, pode-se observar

que o princípio da massa passou a ser influenciado mais pela qualidade da tropa (homens bem armados, alimentados e descansados) do que pelas simples quantidades de almas presentes no campo de batalha. Sob esse prisma, a logística passou a fazer toda a diferença.

As lições aprendidas na Primeira Guerra Mundial tiveram reflexos profundos na arte da guerra do século XX, que se fazem sentir até os dias atuais, e esse fato foi marcante para o campo da logística. A Guerra Relâmpago alemã só pôde ser empreendida por contar com um eficiente sistema logístico, que permitiu o rápido avanço das tropas blindadas germânicas. Da mesma forma, as operações ofensivas da Primeira Guerra do Golfo só foram iniciadas após um gigantesco esforço logístico por parte dos países da coalizão encabeçada pelos norte-americanos e o estabelecimento de uma infraestrutura de transportes adequada. Seja nos campos de batalhas do início do século XX ou nos complexos ambientes operacionais do século XXI, o dito napoleônico “os exércitos marcham sobre seus estômagos” continua sendo uma verdade irrefutável para a Arte da Guerra. 

Referências

ALAMY STOCK PHOTO. Foto – **WW1 Transportations of capt Eng tank World War 1 1914 18 France Battle of Cambrai**. Disponível em: <https://www.alamy.com/stock-photo-9-1917-11-20-a2-27-e-ww1-transportation-of-capt-eng-tank-world-war-20741140.html>. Acesso em: 29 set 2019.

BLAINEY, Geoffrey. **Uma breve história do século XX**. 2. ed. São Paulo. Fundamento Educacional. 2010.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Logística Militar Terrestre**. 1. ed. 2018.

DA SILVA, Carlos Alberto Vicente; MUSETTI, Marcel Andreotti. **Logísticas militar e empresarial: uma abordagem reflexiva**. Revista de Administração da Universidade de São Paulo, v. 38, nº 4, 2003.

DURSCHMIED, Erik. **Fora de Controle: como o acaso e a estupidez mudaram a história do mundo**. 4. ed. Ediouro. 2002.

DURSCHMIED, Erik. **Como a natureza mudou a história**. 4. ed. Ediouro. 2004.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Foto – The United States World War One Centennial Commission**. Disponível em: <https://www.worldwar1centennial.org/index.php/brookeusa-ancillary-industries/4590-brookeusa-animal-drawn-vehicles.html>. Acesso em: 29 set 2019.

GOLDONI, Luiz Rogério Franco. **Guerra, Revolução Industrial e Desenvolvimento Tecnocientífico**. Coleção Meira Mattos – Revista das Ciências Militares, nº 26, 2012.

ITÁLIA. **Foto – Esercito Italiano**. Disponível em: <http://www.esercito.difesa.it/storia/grande-guerra/Pagine/Foto.aspx>. Acesso em: 18 out 2019.

KEEGAN, John. **História Ilustrada da Primeira Guerra Mundial**. 3. ed. Ediouro. 2003.

KING, Benjamin; BIGGS, Richard C. **Spearhead of Logistics: A History of the United States Army Transportation Corps**. Government Printing Office, 2001.

LE COUTER, Penny; BURRESON, Jay. **Os Botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

LEONARD, Rogers Ashley. **Clausewitz Trechos de sua obra**. Bibliex, 1988.

MACMILLAN, Margaret. **The War that Ended Peace**. Profile Books, Londres, 2013.

MURRAY, W. **Thinking About Revolutions in Military Affairs**. The Joint Force Quartely, v. 16, pp. 69-76, 1997.

NAVY, US. **Marine Corps Doctrinal Publication (MCDP) 4, Logistics**. Headquarters, United States Marine Corps, Washington, DC 20380-1775, 1997.

NAVY, US. **Tactical-Level Logistics, MCWP 4-11**. Headquarters, United States Marine Corps, Washington, DC 20380-1775, 2000.

PARET, Peter. **Construtores da estratégia moderna: de Maquiavel à era nuclear**. Tomo I. 2. ed. Rio de Janeiro: BIBLIEX Editora, 2016.

PHILBIN, Tom. **As 100 Maiores Invenções da História: uma classificação cronológica**. Rio de Janeiro: DIFEL, 2006.

RODRIGUES, Luiz Cesar B. **A Primeira Guerra Mundial**. 13. ed. São Paulo: Atual, 1994.

SONDHAUS, Lawrence. **A Primeira Guerra Mundial História Completa**. Editora Contexto, 2013.