

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Int William Aguiar Pereira

**DESAFIOS DO APOIO LOGÍSTICO CLASSE I (GÊNEROS ALIMENTÍCIOS) ÀS
UNIDADES DE TIRO AAE DURANTE A SEGURANÇA DE GRANDES EVENTOS**

**Rio de Janeiro
2022**

Cap Int William Aguiar Pereira

**DESAFIOS DO APOIO LOGÍSTICO CLASSE I (GÊNEROS ALIMENTÍCIOS) ÀS
UNIDADES DE TIRO AAE DURANTE A SEGURANÇA DE GRANDES EVENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais como
requisito parcial para a obtenção do
grau especialização em Ciências
Militares com ênfase em Gestão
Organizacional

Orientador: Maj MB ÁTILA ALVES DE SOUZA

**Rio de Janeiro
2022**

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Francisco José de Paula Junior
CRB7/6686

P455

Pereira, William Aguiar.

Condicionantes do planejamento logístico: desafios do apoio logístico classe I (gêneros alimentícios) às unidades de tiro AAE durante a segurança de grandes eventos / William Aguiar Pereira – 2022.

69 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2022.

Orientação: Maj. Átila Alves De Souza

1. Suprimento. 2. Eventos. 3. Centros urbanos. I Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
(EsAO/1919)**

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA/ CURSO DE LOGÍSTICA

Ao Capitão Int **WILLIAM AGUIAR PEREIRA**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é DESAFIOS DO APOIO LOGÍSTICO CLASSE I (GÊNEROS ALIMENTÍCIOS) ÀS UNIDADES DE TIRO AAE DURANTE A SEGURANÇA DE GRANDES EVENTOS, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **BOM**.

Rio de Janeiro, RJ, 05 de setembro de 2022.

DEMIAN SANTOS DE OLIVEIRA – Ten Cel
Presidente

ÁTILA ALVES DE SOUZA – Maj
1º Membro

BRAULIO CASTELUCI TESTA – Maj
2º Membro

CIENTE: _____
WILLIAM AGUIAR PEREIRA - Cap
Postulante

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, por me permitir estar aqui esse ano cursando a ESAO 2022, e por me dar saúde e força para cumprir todas as missões.

A Fernada, minha esposa, pela compreensão e ajuda nos momentos difíceis.

A Ana Clara e a Maria Luisa, minhas filhas, pelo carinho, pelo amor incondicional e principalmente pela paciência durante esse período e por compreenderem os momentos de ausência.

Ao Maj Átila, meu orientador, pela direção e condução dos trabalhos e por todo o suporte e apoio prestado durante o curso.

A todos os meus companheiros de curso, pela amizade e pela cooperação na confecção dos trabalhos

.

RESUMO

Esse projeto de pesquisa tem por finalidade analisar os ensinamentos colhidos durante o apoio logístico de Classe I a um grupo de Artilharia Antiaérea desdobrado no terreno, realizando a defesa AAe de um grande evento. Será utilizado como referência o apoio de defesa antiaérea das Olimpíadas realizadas na cidade do Rio de Janeiro no ano de 2016. Os desafios de prestar o apoio necessário a meios antiaéreos em operações de não guerra, muitas vezes, dispersos em áreas urbanas, são inúmeros, fazendo com que a organização do apoio logístico seja flexível, adaptável, modular, elástico e sustentável. Serão levantados os principais desafios encontrados durante o apoio de classe I (gêneros alimentícios) nos jogos olímpicos de 2016, desde o planejamento da demanda, obtenção, recebimento, armazenamento, e distribuição dos gêneros, a fim de garantir o fluxo de suprimento adequado às necessidades dos diversos escalões de AAAe, apontando possíveis oportunidades de melhoria, observando, sempre, os preceitos da Doutrina Militar Terrestre para a Função de Combate Logística: Antecipação, Integração, Resiliência, Responsividade e Visibilidade.

Palavras chaves: Suprimento, Eventos, Centros Urbanos.

ABSTRACT

This research project aims to analyze the lessons learned during the logistical support of Class I (food supplies) to a group of anti-aircraft artillery deployed in the field, performing the AAe defense of a major event, with reference to the support of anti-aircraft defense of the Olympics held in the city of Rio de Janeiro in 2016. The challenges of providing the necessary support to anti-aircraft means in non-war operations, often dispersed in urban areas, are numerous, making the organization of logistical support flexible, adaptable, modular, elastic and sustainable. The main challenges encountered during the support of class I (food supplies) in the 2016 Olympic Games will be raised, from demand planning, procurement, receipt, storage, and distribution of food supplies, in order to ensure the flow of adequate supply to the needs of the various echelons of AAAe, pointing out possible opportunities for improvement, always observing the precepts of the Land Military Doctrine for the Combat Logistics Function: Anticipation, Integration, Resilience, Responsiveness and Visibility.

Keywords: Supply, Events, Urban Centers.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ATENTADO EM LONDRES (2005)	18
FIGURA 2 – DEFESA ANTIAÉREA DE P OU A SEM	20
FIGURA 3 – CLUSTER MARACANÃ.....	21
FIGURA 4 – CLUSTER COPACABANA	22
FIGURA 5 – VISÃO AMPLA DA LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE	25
FIGURA 6 – INTERAÇÕES DA LOGÍSTICA.....	26
FIGURA 8 – AI PARA EFEITO DE PLANEJAMENTO DA DEFESA AEROESPACIAL (RJ)	34
FIGURA 9 – CLUSTER MARACANÃ.....	34
FUNTE: (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª BDA AAAE, 2015)	34
FIGURA 10 – CLUSTER COPACABANA	35
FIGURA 11 – CAMINHÃO DOS CORREIOS FICA ENTALADO NA PONTE PRETA EM CURITIBA-PARANÁ	39
FIGURA 12 – PISTA EXCLUSIVA PARA MOTOS EM HO CHI MINH.....	40
FIGURA 13 – YAMAHA DT 200R EM FORMATURA DA FT	43
FIGURA 14 – O PRIMEIRO COMANDANTE E O PRIMEIRO RECRUTA.....	44
FIGURA 15 – LANÇAMENTO DE UMA MOTOCICLETA DO ESQD NA ZL DE AFONSOS.....	45
FIGURA 16 – MOTOCICLETA DO ESQUADRÃO PREPARADA PARA LANÇAMENTO	45
FIGURA 17 – OBSTÁCULOS FLUVIAIS NO INTERIOR DA FAVELA NA MARÉ	53
FIGURA 18 – QUADRO RESUMO DAS PROPOSTAS APRESENTADAS.....	58
FIGURA 19 – CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DE OPERADORES LOGÍSTICOS CIVIS NO BRASIL.....	59

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 PROBLEMA	10
1.1.1 Antecedentes do Problema	10
1.1.2 Formulação do Problema	11
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo Geral	11
1.2.2 Objetivos Específicos	11
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....	12
1.4 JUSTIFICATIVA	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 A ATUAÇÃO DO EXÉRCITO EM GRANDES EVENTOS	14
2.2 A LOGÍSTICA EM GRANDES EVENTOS.....	23
2.3 O APOIO À ARTILHARIA ANTIAÉREA DURANTE AS OLIMPIADAS.....	32
2.4 EMPREGO DA MOTOCICLETA EM AMBIENTES URBANOS PARA FINS LOGÍSTICOS	37
2.5 HISTÓRICO DA UTILIZAÇÃO DE MOTOS EM APOIO A CAMPANHAS MILITARES: QUALIDADES E PARTICULARIDADES	42
2.5.1 Introdução da moto em operações de guerra.....	42
2.5.2 Características da Motocicleta para uso nas Forças Armadas	43
2.5.3 O emprego de motocicleta no Exército Brasileiro.....	44
2.6 TERCEIRIZAÇÃO DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS NO ÂMBITO DO EXÉRCITO	47
3. METODOLOGIA.....	55
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO	55
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	55
3.3 AMOSTRA.....	57
3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA	56
3.5 INSTRUMENTOS.....	56
3.6 ANÁLISE DE DADOS.....	57
4. RESULTADOS	58
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	59
6. CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS.....	65

1. INTRODUÇÃO

Diante das grandes mudanças nas formas de conflitos, a possibilidade de ameaças e o grande avanço dos poderes militares tecnológicos, tem sido cada vez mais comum o emprego do Exército Brasileiro em operações de Não-Guerra, mais especificamente, na segurança de grandes eventos nacionais e internacionais. Dentre eles, podemos destacar a Copa das Confederações de 2013, Copa do Mundo de 2014, o BRICS, as Olimpíadas do Brasil em 2016.

Neste contexto, é imprescindível que haja um planejamento logístico muito bem executado para suprir as necessidades das tropas que serão empregadas de fora que tenham o melhor suporte possível, tornando possível o cumprimento da missão. Diante disso, os ensinamentos e experiências colhidas em eventos já realizados devem servir de base para os próximos que ocorrerão.

De acordo com Kirchmaier Júnior (2019), ações extremamente descentralizadas são um dos elementos que caracterizam as Operações de Garantia da Lei e da Ordem (Op GLO), o que faz com que as unidades operativas sejam posicionadas de forma pulverizada na área de operações e distantes das unidades ou subunidades voltadas para o apoio logístico.

Diante deste cenário, Kirchmaier Júnior (2019) reconhece a manifestação de diversos tipos de entraves logísticos envolvendo unidades e subunidades, problemáticas que requerem atenção e versatilidade por parte dos comandantes, principalmente no que diz respeito a previsão e provisão de materiais, mas também em relação a estocagem, controle e distribuição.

O tema da logística urbana se encontra bem desenvolvido em outros países, com o objetivo de contornar os desafios neste tipo de espaço e reduzir os possíveis impactos desta atividade para os residentes e o ambiente. Este conceito pode ser descrito na forma de conceitos e práticas logísticas específicas que são adotadas em relação a áreas urbanas congestionadas. Samel (2017) afirma que dentro deste conceito especial atenção é dada às cargas perecíveis, como é o caso dos alimentos, por se tratar de produto orgânico que tende a perder suas características fundamentais, em matéria de nutrientes, entre outras questões, além de possíveis danos mecânicos que podem ocorrer no traslado.

Este estudo se propõe a explorar o tema do apoio logístico de classe I a uma tropa que participou da segurança dos Jogos Olímpicos de 2016, buscando a oferecer

a partir da própria experiência e da literatura especializada oportunidades de melhoria, contribuindo assim para atualizar o tema e preencher uma lacuna teórica no que diz respeito ao provisionamento de refeições no âmbito de eventos de larga escala.

1.1 PROBLEMA

Neste tópico será contextualizado o objeto de estudo, os desafios logísticos relacionados ao provisionamento de tropas deslocadas para grandes eventos e a possibilidade de emprego da motocicleta para este fim. Parte-se da constatação de que neste contexto dos grandes eventos, as tropas podem se encontrar muito distanciadas dos destacamentos de apoio, o que juntamente às características e particularidades do teatro de operação, no caso, um grande centro urbano, faz com que a logística envolvida no provisionamento apresente alguns desafios a mais, envolvendo por exemplo o trânsito, dificuldades de acesso e atrasos.

1.1.1 Antecedentes do Problema

Eventos de grande porte são complexos e envolvem um grande número de agentes em sua realização com desafios em todas as áreas. Quando realizados em grandes centros urbanos, a mobilidade torna-se um dos principais problemas para todos os envolvidos. O suprimento de gêneros classe I (gêneros alimentícios) para as tropas de artilharia antiaérea é especialmente afetado por este desafio, pois precisa encontrar soluções para o abastecimento das bases de apoio e ainda otimizar a distribuição para a tropa, que se encontra desdobrada no terreno, muitas vezes em posições de difícil acesso.

De acordo com Shirado (2020), em tempo de paz, o apoio logístico se encontra condicionado aos meios disponíveis, de ordem material e financeira, o que abre caminho para que este apoio seja realizado por empresas civis por meio de terceirização tanto em algumas atribuições em relação ao transporte de material e recursos humanos quanto no fornecimento de Classe I e III. Uma abordagem que pode ser muito válida para o Brasil que, por sua malha rodoviária e extensão territorial, possui um setor logístico forte, com atuação no transporte de insumos, viaturas e combustíveis para os mais diversos locais, com presteza e eficácia.

A necessidade de tais inovações no campo logístico é confirmada pela visão de Santos (2019). Segundo o autor, as adaptações no campo da Logística previnem o risco da obsolescência e o comprometimento operacional do Exército Brasileiro frente às mudanças em sua organização, emprego e treinamento.

1.1.2 Formulação do Problema

Em face do que foi exposto, estabeleceu-se como problema de pesquisa o seguinte questionamento: “Como a motocicleta pode ser empregada como estratégia logística para o provisionamento de tropas em operações de não-guerra, e quais seriam os seus benefícios?”

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O presente estudo tem por objetivo geral, através da análise da experiência no Apoio logístico de classe I a uma tropa de Artilharia Antiaérea durante os Jogos Olímpicos de 2016, apresentar as lições aprendidas e oportunidades de melhoria, para que sirva de base de estudo para os próximos que ocorrerão no futuro.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Apresentar os principais problemas enfrentados pelo trânsito de uma grande cidade em um grande evento;
- b) Levantar os problemas encontrados na distribuição da alimentação para as tropas desdobradas no terreno e apontar oportunidades de melhoria visando o aprimoramento do apoio logístico;
- c) Discutir as vantagens logísticas da motocicleta comparativamente aos carros nos grandes centros urbanos e possíveis vantagens ambientais;
- d) Investigar como a motocicleta pode contribuir para os esforços logísticos da força em grandes eventos, principalmente no que diz respeito a distribuição da

alimentação e a possibilidade de terceirização de certas atividades logísticas com o emprego da moto.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Apresentados os desafios logísticos encontrados e com o objetivo de utilizar a experiência adquirida para oferecer melhores condições à tropa desdobrada no terreno em atividades futuras foram elaboradas questões que, uma vez respondidas, permitem alcançar os objetivos específicos deste estudo:

- a) Quais os principais desafios encontrados no abastecimento de suprimento classe I às tropas da AAAe (Artilharia Antiaérea) durante a realização de operações de Apoio Governamental?
- b) A adoção de motocicletas no fornecimento de classe I à tropa desdobrada no terreno pode melhorar o desempenho do apoio à tropa?
- c) A integração com a logística empresarial pode trazer benefícios em operações não-guerra?

1.4 JUSTIFICATIVA

Durante a realização da operação de defesa Antiaérea no auxílio à segurança das Olimpíadas/Paraolimpíadas de 2016 foram detectados vários desafios na distribuição da comida para os militares dispersos pela cidade do Rio de Janeiro em pontos estratégicos cumprindo a missão.

Dentre os problemas na distribuição, se destacam a demora da viatura em levar a refeição para todos os militares, haja visto que eram posições diferentes e na maioria das vezes esses militares se encontravam no alto de prédios, os problemas diversos com o trânsito da cidade do RJ, as diversas mudanças no trânsito (no período dos jogos), com vias fechadas e desviadas, o gasto de combustível e emissão de gases.

Eram necessários no mínimo três militares, um motorista portando um armamento, um chefe de Viatura que necessariamente deveria ser um Sgt, também armado, e mais um soldado na parte de trás, que era o responsável por descer da vtr e levar a refeição ao destinatário.

Existem inúmeros eventos de grande porte com participação de diversos países e grande visibilidade mundial. O Brasil, por sua economia robusta, por figurar como grande parceiro comercial das principais economias do mundo e por seu relevante papel no cenário geopolítico regional e global, é candidato natural a sediar vários destes eventos.

O emprego do Exército Brasileiro na segurança nestes eventos se soma a outras ações, de manutenção da paz, garantia da lei e da ordem, controle de distúrbios, dentre outras, o que reforça a necessidade do preparo da Força para atuação em operações de não guerra que apresentam desafios específicos, diferentes daquelas que envolvem operações combate propriamente dito.

Dentro dessas operações de não-guerra, os grandes eventos estão cada dia mais presentes no nosso cotidiano, e mesmo ocorrendo em tempos de paz, exigem um planejamento e um suporte logístico adequado para que não comprometa o emprego e o moral da tropa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Em um primeiro momento, esse estudo busca mostrar a crescente participação do Brasil em sediar grandes eventos e o conseqüente emprego do Exército na segurança dessas atividades. Em seguida, explanar sobre as dificuldades encontradas para realizar o apoio logístico, mais especificamente, o apoio de gêneros alimentícios, a uma tropa de Artilharia AAe desdobrada no terreno. Por fim, apresentar os ensinamentos colhidos durante o apoio logístico a um Grupo de Artilharia AAe na segurança das Olimpíadas de 2016 na cidade do RJ, apontando oportunidades de melhoria, em especial a adoção do uso de motocicletas na distribuição dos gêneros classe I.

2.1 A ATUAÇÃO DO EXÉRCITO EM GRANDES EVENTOS

Antes de tudo precisamos delimitar nosso objeto de estudo. Para tanto, começamos pelo conceito de operação de não guerra trazido pelo Manual de Operações EB20-MF-10.103 é “a operação em que as Forças Armadas, embora fazendo uso do Poder Militar, são empregadas em tarefas que não envolvam o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais, em que esse poder é usado de forma limitada.” (BRASIL, 2014a, p. 2-9).

Do conceito acima, verifica-se que é grande o espectro de operações de não guerra. O próprio manual alerta que podem ocorrer não só em situação de paz, mas também durante situações de guerras ou crises, coexistindo com operações de Guerra. Mas ainda dentro apenas das situações de paz, são inúmeras as variações possíveis, podendo ser utilizadas para evitar a escalada da crise ou anular a possibilidade de realização de campanhas e operações militares de guerra de vulto. Este estudo restringe-se às operações destinadas a segurança de grandes eventos, que podem ser enquadradas, dentre as citadas no manual, como apoio às autoridades governamentais (nacionais ou internacionais).

Eventos dos mais diversos tipos e finalidades vêm atraindo a atenção de um público cada vez maior, levando em consideração o processo de globalização pelo qual o mundo vem passando. Somado a possibilidade de cobertura em tempo real e o fato de os grandes eventos envolverem muitos interesses e pessoas de renome (GONÇALVES, 2017).

Nesse sentido, o Brasil vem se tornando um dos grandes destinos para a realização de atrações culturais e feiras de negócios, o que confere maior visibilidade para a América Latina como um todo, na forma de shows, conferências, atividades esportivas e religiosas, entre outras. Cada uma com suas características e particularidades em matéria de investimento em infraestrutura, aumento da receita, interesse turístico pelo incremento da visibilidade de culturas locais e aumento da divulgação nas mídias e cobertura digital (GONÇALVES, 2017).

Se apoiando no entendimento do Ministério da Defesa, Gonçalves (2017) descreve grande evento como todo aquele desenvolvido pelo poder público ou organizações não governamentais, cuja importância se deve à diversidade das entidades e autoridades nacionais e internacionais envolvidas. E que tem como característica grande concentração de pessoas em ambientes fechados ou espaços públicos abertos, resultando em grande repercussão nas mídias nacionais e no exterior.

Segundo Ribeiro (2020), um grande evento pode ser considerado como aquele que reúne um grande número de pessoas entre autoridades civis, políticas e o público interessado, que tenha dimensão mundial e que passou por um planejamento prévio. Portanto, são estes fatores que geram as medidas cabíveis por parte das forças de segurança do país sede, tendo em mente que muitas destas autoridades representam alvos vulneráveis e significativos para atentados terroristas que visam ganhos políticos.

Para Ribeiro (2020) esses eventos têm como características em comum o seu escopo internacionalizado ao envolver mais de um país, conferindo desta forma grande visibilidade mundial e levando complexidade à iniciativa, o que acaba implicando na necessidade de um planejamento que seja amplo e detalhado, e o trabalho coordenado das diversas esferas de governo no país sede, juntamente as forças de segurança.

Como exemplos recentes destes eventos podem ser mencionados a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos e Paralímpicos (JOP) de 2016. Neste contexto, foram desenvolvidos eventos pelas Forças Armadas com foco na manutenção da segurança e o bom andamento das atividades, representando uma oportunidade de discutir questões como estratégias de defesa aérea em grandes eventos, implicações jurídicas, atualizações doutrinárias para o Exército Brasileiro no que diz respeito ao emprego de Produtos de Defesa (PRODE) em operações de não guerra e a obtenção

de subsídios para atualização de manuais e publicações (PEZZI, 2020). O Gráfico 1 apresenta uma consolidação do número de participações do Exército Brasileiro em Operações de Garantia da Lei e da Ordem.

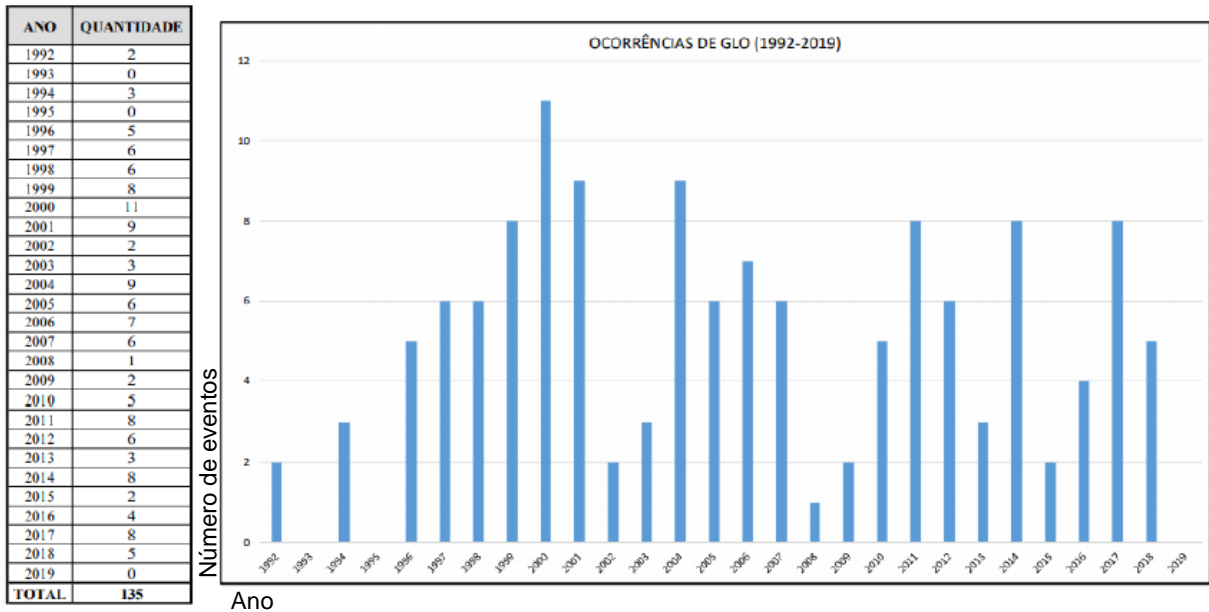


Gráfico 1 – Ocorrências de GLO entre o ano de 1992 e 2019
Fonte: Souza (2019)

Partindo do exemplo dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016, Pezzi (2020) relata que uma série de movimentações foram fundamentais para o sucesso da operação, como a atuação integrada das AAAe juntamente aos meios de coordenação e controle do espaço aéreo do Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE), bem como a atuação do Subsistema de Controle e Alerta e o emprego da AAAe em face de possíveis ameaças assimétricas, entre outras possibilidades.

A conjuntura conturbada no cenário internacional à época dos JOP, em função das ameaças terroristas traziam um grande desafio no que tange ao combate de ameaças assimétricas por parte da AAAe. Dentre as ameaças citadas no Simpósio “O Legado da Artilharia Antiaérea nos Grandes Eventos” (PIRES, 2017), estão balões, dirigíveis, ultraleves e principalmente Drones, que deve ter atenção especial, pois além de ser comercializada no mercado, possui peculiaridades como baixa altitude de voo, furtividade aos radares e aos sistemas de mísseis antiaéreos (PEZZI, 2020, p.15).

Em face destas demandas apresentadas pelos grandes eventos, em 2011 foi estabelecida a Secretaria Extraordinária de Segurança para Grandes Eventos (SESGE). Sua principal atribuição, delimitada pelo Decreto nº 7.538 de 1º de Agosto

de 2011, é a coordenação da atuação dos órgãos envolvidos na segurança pública e defesa civil das três esferas de governo, resguardando-os da atuação dos chamados Agentes de Perturbação da Ordem Pública (APOP). O combate a estes agentes, que visam comprometer momentaneamente a preservação da ordem pública ou ameaçar a incolumidade de pessoas e patrimônios, se faz importante tendo em mente a tendência preocupante de ações terroristas ao redor do mundo, principalmente a partir do ano 2000. Incidentes que tem cidadãos comuns, serviços de transporte e o fornecimento de energia como principais alvos (GONÇALVES, 2017).

Rodrigues (2014) acrescenta que o Brasil vem buscando se integrar no contexto mundial enquanto potência emergente que figura como líder sul-americano, o que por consequência faz com que desponte como opção preferencial para a realização de grandes eventos a exemplo da Copa do Mundo de Futebol de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016.

Naturalmente, eventos desta magnitude demandam grande preparação tanto em matéria de infraestrutura quanto segurança, levando em consideração o grande número de estrangeiros que entram no país e a grande circulação de pessoas, fazendo com que os espaços que abrigam estes eventos se tornem alvo de ações terroristas (RODRIGUES, 2014).

Tomando para si terminologia da Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), Rodrigues (2014) descreve terrorismo como tendo origem latina significando medo ou horror, com o tempo passando a ser usado para designar um fenômeno político que é voltado para a aniquilação e atemorização de rivais pelo emprego da violência, terror e morte de pessoas inocentes. Uma prática que atualmente possui como características:

- a) Caráter transnacional;
- b) Embasamento religioso e nacionalista;
- c) Emprego de terroristas suicidas;
- d) Alta letalidade dos ataques;
- e) Orientação anti-ocidental, principalmente quando o perpetrador é um fundamentalista islâmico.

Veiga (2020) considera que ao longo da última década o Exército Brasileiro teve participação fundamental na garantia da segurança em grandes eventos envolvendo principalmente a defesa de pontos sensíveis, segurança de autoridades e

policiamento ostensivo em áreas marcadas pela grande movimentação e aglomeração de pessoas.

E Veiga concorda com os outros autores ao afirmar que os grandes eventos representam uma oportunidade para o agente terrorista ganhar visibilidade pelo dano causado, não apenas em matéria de perda de vidas humanas, mas também pelo dano à imagem das instituições responsáveis por prover a segurança do evento (Figura 1). O que revela a importância da Força Terrestre para a manutenção da segurança destes eventos, o que deve ser feito em parceria com outras instâncias governamentais (VEIGA, 2020).



FIGURA 1 – Atentado em Londres (2005)
Fonte: Rodrigues (2014)

Gonçalves (2017) acrescenta que este trabalho integrado se expandiu para as atribuições envolvendo o planejamento, a organização e a execução das atividades de promoção da segurança em grandes eventos. Um dos primeiros passos neste sentido se deu na forma da Portaria nº 736 de 29 de Outubro de 2004, por meio da qual ficou definido que não só as organizações militares de Polícia do Exército passariam a atuar em operações de Garantia da Lei e da Ordem, mas também outros agrupamentos, como a 11ª Brigada de Infantaria Leve. Entretanto, chama a atenção

para o fato de que as operações GLO representam apenas uma parte das Operações de Apoio aos Órgãos Governamentais (AOG) (Quadro 1).

Formas de Apoio aos Órgãos Governamentais	Tarefas
-Proteção Integrada	Garantir os Poderes Constitucionais
	Garantir a Lei e a Ordem
	Proteger Estruturas Estratégicas
	Realizar Ações na Faixa de Fronteira
	Prevenir e combater o terrorismo
-Ações sob a égide de organismos internacionais	De acordo com os diplomas legais
Emprego em apoio à política externa em tempo de paz ou crise	
-Atribuições subsidiárias	
-Outras formas de apoio designadas ou funções atribuídas por Lei	

QUADRO 1 – Formas de Apoio aos Órgãos Governamentais
Fonte: Gonçalves (2017)

Segundo Costa 2009, os Grandes Eventos desenrolam-se em ambiente urbano, o que demanda um planejamento de transporte mais complexo para minimizar os impactos negativos que possa causar a população. É preciso, ainda, analisar o número de pessoas que esse evento irá receber e as condições atuais dos meios de transportes disponíveis na cidade sede, sabendo que várias mudanças temporárias deverão ocorrer no período de um evento de grande porte.

Nos ensina o manual EB70-MC-10.231:

A missão antiaérea consiste em realizar a DA Ae de zonas de ação (Z Aç), de áreas sensíveis, de pontos sensíveis e de tropas, estacionadas ou em movimento, contra vetores aeroespaciais hostis. Sua finalidade é impedir, neutralizar ou dificultar um ataque.

Durante os jogos Olímpicos de 2016, o 2º GAAe foi o responsável por realizar a defesa estática, que é aquela em que o objetivo defendido é fixo, como pontes e aeródromos, ou está temporariamente estacionado, como posições de artilharia e postos de comando, segundo o Manual de campanha de defesa Antiaérea antiaérea

(EB70-MC-10.231) (Figura 2). Ficou estabelecido o emprego de 09 unidades de tiro de míssil IGLA (Quadro 2).

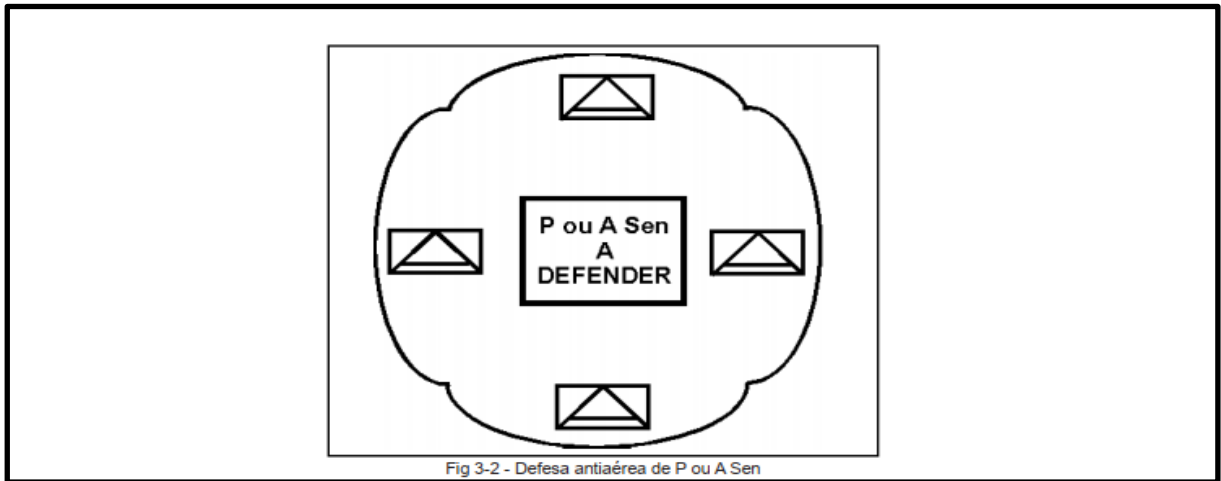


FIGURA 2 – Defesa anti-aérea de P ou A Sem
Fonte: Brasil (2018)

SEÇÃO DE MISSIL IGLA (4 UTir)	SEÇÃO DE MISSIL RBS 70 (3 UTir)
01 Oficial Cmt Seção	01 Oficial Cmt Seção
01 Oficial Operador Radar	01 Oficial Operador Radar
01 Oficial Operador COAAe	01 Oficial Operador COAAe
01 Sgt Auxiliar COAAe	01 Sgt Auxiliar COAAe
04 Sgt Chefe U Tir	03 Sgt Chefe U Tir
04 Cb U Tir	03 Cb U Tir
04 Sd U Tir	03 Sd U Tir
01 Sgt Radar	01 Sgt Radar
06 Cb/Sd Radar	06 Cb/Sd Radar
05 Sd Motoristas	04 Sd Motoristas
01 Sgt Com	01 Sgt Com
01 Cb/Sd Com	
TOTAL: 30	TOTAL: 25
GRUPO COMANDO DE CADA GAAe	CENTRO OPERAÇÕES NO RJ
01 Cel/TC Cmt	Cel CHEM da 1ª Bda AAAe
02 Maj/Cap EM (S3 e S4)	01 Cel E4/E1 da 1ª Bda AAAe
01 Ten Aux Op	01 Maj Adj E3 da 1ª Bda AAAe
02 Sgt Adjunto S3 e S4	01 Of Com Social da 1ª Bda AAAe
04 Cb/Sd Motoristas	01 Sgt Auxiliar E4 da 1ª Bda AAAe

05 Cb de Comunicações	
02 Sd Rádio Operador	
05 Cb para P Vig	
03 Sd para Pvig	
TOTAL: 25	TOTAL: 05

QUADRO 2 – Condições de Execução

Fonte: (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015)

A defesa de um ponto sensível é caracterizada por unidades de tiro desdobradas no terreno modo a realizar a DA Ae de uma tropa ou de um ponto sensível (COSTA, 2009), conforme demonstrado na Figura 3 e 4 em relação ao cluster Maracanã e Copacabana.

No primeiro caso um posto de vigilância foi estabelecido na rampa de acesso leste e outro na rampa de acesso oeste, e no caso de Copacabana (Marina da Glória), um posto de vigilância foi estabelecido próximo ao local da assistência e um posto de tiro na porção de terra evidenciada pela fotografia.



FIGURA 3 – Cluster Maracanã

Fonte: (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015)

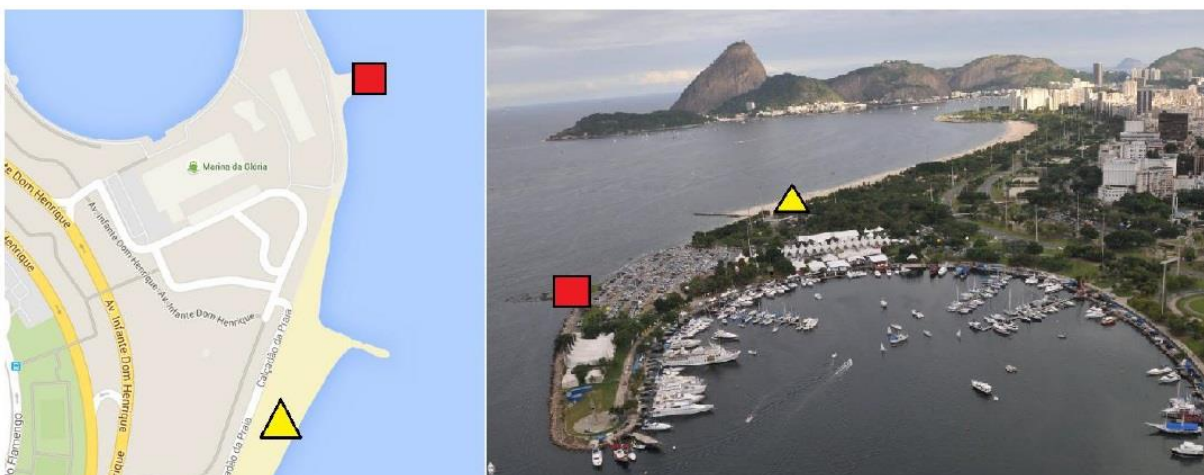


FIGURA 4 – Cluster Copacabana

Fonte: (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015)

O fato das unidades de tiro estarem desdobradas no terreno, requer um planejamento logístico eficiente para que a tropa seja suprida com alimentação e água no momento oportuno, mantendo elevado o moral da tropa. Conforme Ribeiro (2020), independente da visão formada sobre os grandes eventos, existe o consenso que de um evento de grandes dimensões requer o estabelecimento de uma infraestrutura mínima para o seu bom andamento e a designação de todo um aparato de segurança, para além do atendimento a certas obrigatoriedades de acordo com o que foi definido entre o país sede e organismos internacionais à exemplo da FIFA no caso da copa do mundo.

Como abordado anteriormente no item Terrorismo, essas características das Operações de Não Guerra são alvos que alcançariam a visibilidade mundial, sendo assim, uma ocasião potencial para um atentado. Devido a isso, torna-se imprescindível um bom planejamento antecipado e uma integração entre os diversos sistemas de defesa, a fim de minimizar a possibilidade de ocorrer uma ação terrorista. Normalmente, esses eventos de vulto seguem uma agenda pré-definida, o que garante ao país sede tempo útil para conseguir fazer um planejamento adequado (RODRIGUES, 2014, p.23).

Neste sentido, Rodrigues (2014) acrescenta que o fato de os grandes eventos transcorrerem em locais urbanos faz com que as atribuições relacionadas à defesa aérea fiquem bastante dificultadas em relação a escolha de uma posição que seja capaz de atender as peculiaridades do material a ser empregado e o transporte de armamentos ao local estabelecido. Somando-se a isso possíveis implicações legais, tendo em mente que a ocupação de uma posição vista como estratégica em uma propriedade particular pressupõe a autorização do proprietário.

Como exemplo desta situação, descreve o caso dos Jogos Olímpicos de 2012 em Londres, situação na qual parcela significativa da população se mostrou contrária a instalação de pontos de defesa antiaérea nos telhados de algumas casas e edifícios, sendo movida uma queixa juntamente ao Tribunal Superior de Justiça de Londres, com base na argumentação de que em um hipotético conflito armado estes locais representariam um possível alvo, acarretando em risco à população e em específico os proprietários destes imóveis (RODRIGUES, 2014).

Em seu estudo, Pezzi (2020) promoveu uma pesquisa com militares que atuaram como Oficiais Radares em grandes eventos. Observou que no contexto da Operação Rio +20, ficou definido que os órgãos competentes ficariam situados na região do antigo Autódromo de Jacarepaguá, e isso fez com que o Subsistema de Controle e Alerta fosse prejudicado, ao limitar a dispersão e a cobertura de radar.

Tal situação que não ocorreu desta forma no contexto da Copa do Mundo de 2014, pois o radar SABER M60 e o COAAe foram desdobrados na Base Aérea de Fortaleza e os P Vig em prédios na cidade. Sendo que pelo fato de esta cidade não apresentar grandes obstáculos naturais, isto permitiu um trabalho de alta eficácia pela cobertura do radar (PEZZI, 2020).

O autor traz ainda relatos do Cap Ricardo Campello de Alcântara, que, ao ser incumbido de promover a cobertura radar do Maracanã no Rio de Janeiro durante os Jogos Panamericanos de 2016, teve a oportunidade de posicionar o radar SABER M60 no ponto mais alto do edifício da Petrobrás que se encontra próximo do Maracanã, e o COAAe no Colégio Militar do Rio de Janeiro, sendo que os P Vig foram posicionados dentro e fora do Maracanã, o que favoreceu um trabalho assertivo por parte do militar, que pôde obter uma visão de quase todas aeronaves que contavam com detectáveis pelo radar.

2.2 A LOGÍSTICA EM GRANDES EVENTOS

De acordo com publicação do Estado Maior do Exército (2018), a logística possui um papel fundamental para o sucesso das operações militares, o que implica em planejamento e execução desde o tempo de paz e estar sincronizada com as ações planejadas, bem como assegurar que os recursos sejam disponibilizados a todos os níveis.

A atividade logística deve ser concebida de forma a atender às operações de amplo espectro, tanto em situações de guerra e não guerra com o auxílio de uma estrutura capaz de evoluir de uma situação de paz para uma situação de guerra e conflito armado, e para este fim, a organização envolvida deve ser pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade e sustentabilidade (BRASIL, 2018).

A publicação também considera que pelo fato de as ameaças apresentarem contornos muitas vezes indefinidos, devido a não linearidade do Espaço de Batalha, e a execução de múltiplas ações, sucessivas simultâneas, isto exige da Logística a capacidade de sustentar continuamente as forças, o que implica em adequar os recursos logísticos aos múltiplos cenários atuais e futuros. Para este fim, o conceito de logística na medida certa visa à configuração do apoio logístico de acordo com cada situação (BRASIL, 2018).

Para Gonçalves (2018) o apoio logístico passa por prever e prover o suporte necessário às operações, permitindo assim influenciar o moral da tropa e sua capacidade de combate. E como exemplo, menciona o caso da Base de Apoio Logístico do Exército, subordinado ao Comando Logístico no contexto da Copa do Mundo de 2014, que entre suas atribuições, atuou no desembarço alfandegário de mais de 350 tipos de materiais e equipamentos voltados apenas para a segurança do evento.

Destacam-se, dentre os materiais importados, os itens destinados ao Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear; ao Sistema de transmissão de imagens Olho da Águia, que equipa algumas aeronaves do Exército Brasileiro; miras holográficas; equipamentos de comunicações e viaturas blindadas (REVISTA VERDE OLIVA, 2014). A importância do apoio logístico fundamenta a qualidade nas operações (GONÇALVES, 2018, p.14).

Conforme o Manual de Campanha Logística do Estado Maior do Exército (2018), esta atividade de Logística Militar Terrestre tem como premissas a gestão das informações, e a distribuição, precisão e presteza do ciclo logístico, bem como a capacitação continuada dos recursos humanos. A Figura 5 ilustra as principais contribuições neste âmbito para o bom andamento das missões da força terrestre.



FIGURA 5 – Visão ampla da Logística Militar Terrestre
Fonte: Brasil (2018)

Compreende-se que a capacidade de prover e igualmente prever as necessidades da tropa e dos meios a serem empregados é fundamental para o sucesso das missões do Exército, tanto em operações de guerra como em operações de não-guerra (KIRCHMAIER JÚNIOR, 2019), o que é o caso para os grandes eventos que vem ocorrendo com maior frequência no país.

Em seu estudo, KIRCHMAIER JUNIOR menciona como exemplo as Operações de Garantia da Lei e da Ordem (Op GLO), que se caracterizam como Operações de Apoio a Órgãos Governamentais, e que tem como característica ações que são altamente descentralizadas, nas quais os batalhões comumente atuam de forma geograficamente distante do braço logístico da brigada, sendo que o mesmo pode ser dito sobre as subunidades, que podem se encontrar afastadas de seus batalhões.

Isto faz com que não haja condições propícias para que a companhia de aprovisionamento possa prover de maneira contínua e ideal, o apoio logístico necessário à manutenção dos níveis de suprimento da hipotética subunidade, o que

muitas vezes requer da companhia de fuzileiros contribuir para as demandas logísticas que podem ocorrer no desenrolar da operação (KIRCHMAIER JÚNIOR, 2019).

Segundo o Manual de Campanha Logística, o emprego da força terrestre ocorre preponderantemente em um ambiente conjunto com outras agências, diante deste cenário, a atividade Logística é da mais alta relevância desde ainda no tempo de paz, pela sua contribuição às outras forças e órgãos governamentais e não governamentais (BRASIL, 2018). Neste sentido, a Figura 6 ilustra as principais interações da Logística Militar.

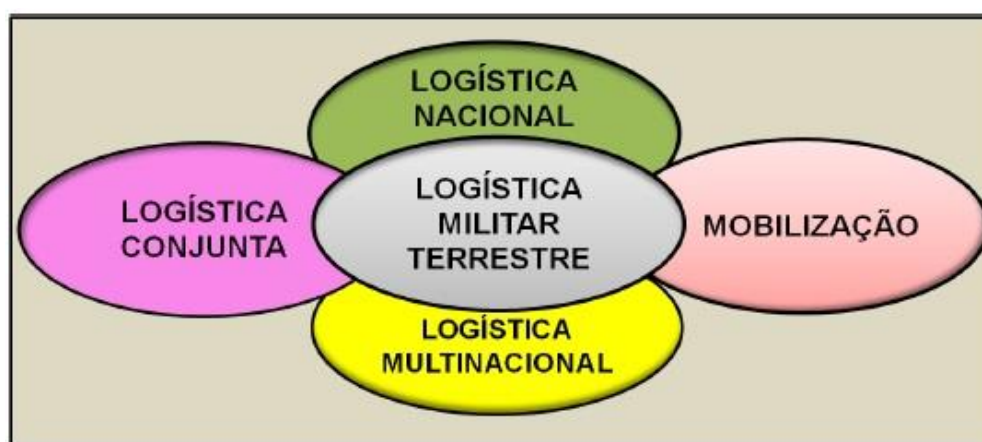


FIGURA 6 – Interações da Logística
Fonte: Brasil (2018)

Segundo o manual de campanha A Logística nas Operações, (EB70-MC-10.216) a Função de Combate Logística – integra o conjunto de atividades, as tarefas e os sistemas inter-relacionados para prover apoio e serviços, de modo a assegurar a liberdade de ação e proporcionar amplitude de alcance e de duração das operações.

A logística só é percebida quando falha, quando o produto final não chega na “ponta da linha”. É um fator que nunca deve ser negligenciado ou colocado em segundo plano, pois sem ela, certamente a missão não alcançará seu pleno êxito.

“Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor” (NOVAES,2001, p. 36).

Daskin (1995), define a logística como sendo o planejamento e a operação de sistemas físicos, informacionais e gerenciais necessários para que insumos e produtos vençam condicionantes físicas e temporais de forma econômica.

“A Logística é responsável pelo planejamento, operação e controle de todo o fluxo de mercadorias e informação, desde a fonte fornecedora até o consumidor [...]” (MARTINS; ALT, 2005, p.252).

O sistema de classificação militar, que é o sistema que agrupa todos os itens de suprimento, conforme a finalidade de emprego, define como gênero Classe I, os materiais de subsistência que são os Gêneros Alimentícios, conforme o Manual Doutrina de Logística Militar (MD42-M-02).

Uma das fases básicas da logística Militar, conforme o Manual Doutrina de Logística Militar (MD42-M-02), que será explorada neste trabalho, será a distribuição, que consiste em fazer chegar, oportuna e eficazmente, aos usuários, todos os recursos fixados pela Determinação das Necessidades. A alimentação deverá ser entregue se baseando nos princípios logísticos, dentre os quais se destacam eficiência e simplicidade principais conceitos de instalações. Nesse contexto, deve ser feito um minucioso estudo da mobilidade urbana, a fim de antever possíveis problemas para driblá-los.

Um evento de grande porte, como os Jogos Olímpicos de 2016, impacta de maneira direta os meios de transporte de uma cidade, devido a vários fatores, como grande número de pessoas presentes no local, fechamento temporário de algumas vias e as mudanças temporárias de sentido de vias. Segundo o site, Portal Brasil, a cidade do Rio de Janeiro recebeu cerca de 1,4 milhão de turistas brasileiros e estrangeiros durante os jogos na modalidade olímpica e paralímpica.

No que diz respeito as atividades de armazenamento e distribuição, os Batalhões de Suprimentos do Exército atuam no sentido de apoiar as tropas com o fornecimento de suprimentos Classe I (subsistência), II (fardamento e equipamento) e IX (material de motomecanização). Sendo que a Classe II faz referência ao fornecimento de kits de traje antitumulto, saco lister, toldo modular, barraca de campanha, colete tático, cotoveleira, joelheira e óculos táticos para operações especiais, entre outras questões. Enquanto que a Classe IX faz referência a entrega de ônibus de choque, pick-up Hilux policial, motocicletas Yamaha 660 trail e Honda 700 (GONÇALVES, 2018).

Conforme o Manual de Campanha Logística (2018), estas classes podem ser observadas com maiores detalhes com o acesso ao Sistema de Classificação Militar, que delimita os itens de suprimento por classes, de acordo com sua finalidade, sendo

muito importante para as fases iniciais dos planejamentos logísticos e para a simplificação de instruções e planos. Em se tratando especificamente do caso das forças terrestres, podem ser observadas dez classes distintas (Quadro 3).

CLASSE	DESCRIÇÃO
I	Subsistência, incluindo ração animal e água.
II	Material de intendência, englobando fardamento, equipamento, móveis, utensílios, material de acampamento, material de expediente, material de escritório e publicações. Inclui vestuário específico para Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN).
III	Combustíveis, óleos e lubrificantes (sólidos e a granel).
IV	Construção, incluindo equipamentos e materiais de fortificação.
V	Armamento e munição (inclusive DQBRN), incluindo foguetes, mísseis, explosivos, artificios pirotécnicos e outros produtos relacionados.
VI	Material de engenharia e cartografia
VII	Tecnologia da informação, comunicações, eletrônica e informática. Inclui equipamentos de imageamento e de transmissão de dados e voz.
VIII	Saúde (humana e veterinária), inclusive sangue.
IX	Motomecanização, aviação e naval. Inclui viaturas para DQBRN.
X	Materiais não incluídos nas demais classes, itens para o bem estar do pessoal, artigos reembolsáveis e equipamentos (detecção e descontaminação) DQBRN.

QUADRO 2 – Sistema de Classificação Militar
Fonte: Brasil (2018)

Como é possível observar, o item alimentação é o primeiro da lista, e abrange também ração animal e água. Dentro deste contexto, devem ser seguidas uma série de princípios e normas (BRASIL, 2018), sendo elas:

- a) Utilizar os itens, artigos ou materiais somente para o fim a que são destinados;
- b) Armazenar adequadamente o suprimento e realizar a sua manutenção no momento oportuno;
- c) Utilizar o suprimento na qualidade e quantidade necessárias e suficientes para obter o resultado desejado;
- d) Estabelecer medidas de segurança para evitar abandono e perdas de suprimento ou desperdícios;
- e) Evitar suprimento em excesso;
- f) Realizar o mínimo de manuseio do suprimento;
- g) Aproveitar de modo racional os recursos locais e os salvados;

- h) Escalonar o suprimento em profundidade, da retaguarda para a frente;
- i) Evitar o retorno de suprimentos; e
- j) A previsão das necessidades é responsabilidade solidária do apoiado e do apoiador.

Categoria	Variável	Descrição
Variáveis logísticas	Frequência	Número de viagens
	Carga e descarga	Forma em que os bens são geralmente agrupados e carregados em veículos (pallet, caixa, etc.)
	Características de entrega	Nº de entregas/viagens, o peso de cada entrega
Variáveis tecnológicas e organizacionais	Tipo do veículo	Dimensões e características técnicas dos veículos
	Período de entrega	Período do dia em que a entrega das mercadorias é normalmente realizada
	Otimização do serviço	Utilização da capacidade do veículo (em peso e / ou volume);
	Tipo de entrega/serviço	Por conta própria, autoabastecimento cliente, logística de terceiros
	Nós da cadeia de abastecimento	Saída em pontos produtores, fornecedores, armazéns atacadistas, etc. e chegada aos pontos consumidores

QUADRO 4 – Variáveis de operação na distribuição de alimentos na logística urbana
 Fonte: Samel (2017)

O Manual de Campanha Logística (2018) reconhece que a estrutura de cadeia de suprimento na F Ter deve se fundamentar em uma modelagem que tenha como característica a responsividade e resiliência, a fim de antecipar as demandas dos usuários e postergar a entrega de itens até o momento em que sejam verdadeiramente necessários e a fim de suportar as variações impostas pelas operações, permitindo assim promover um fluxo constante.

Isto implica no reconhecimento de níveis de estoque que são dimensionados de acordo com as demandas de cada tipo de operação, níveis estes que podem ser expressos em dias de suprimento, quantidades de itens de suprimento ou então unidades de medida de suprimento. Observa-se que a determinação destes níveis de

estoque requer o acompanhamento de algumas condicionantes (BRASIL, 2018), sendo elas:

- a) Estimativas logísticas, incluindo, quando for o caso, o atendimento às outras forças, agências governamentais e não governamentais e à população;
- b) Distâncias de apoio, infraestrutura física e capacidade de transporte disponível;
- c) Risco logístico admitido e nível de serviço desejado;
- d) Características da área de operações;
- e) Capacidade de contratação e/ou mobilização;
- f) Diretrizes baixadas pelo C Op enquadrante; e
- g) Recursos orçamentários e financeiros disponíveis.

A publicação do Estado Maior do Exército também elenca quais são estes níveis de operação em relação ao estoque (BRASIL, 2018) (Quadro 5).

Nível Operativo	Quantidade de suprimento necessária para manter as operações no intervalo de tempo entre a chegada de duas remessas consecutivas ou entre dois pedidos.
Nível de Segurança	Quantidade de suprimento, além da que constitui o nível operativo, necessária para garantir a continuidade das operações na eventualidade de interrupções no fluxo.
Nível de Reserva	Quantidade de suprimento cuja estocagem é determinada para atender a uma finalidade específica (exemplo: equipagem de novas organizações). Sua utilização dependerá de autorização do C Op enquadrante.
Nível Máximo	Quantidade máxima de suprimento que um comando poderá receber e armazenar para atendimento das suas necessidades, conforme o tipo de operação, as características da zona de ação e a capacidade de armazenagem e transporte. Corresponde à soma dos níveis operativo, de segurança e de reserva.

QUADRO 5 – Níveis de operação
Fonte: Brasil (2018)

Em seu estudo, Kirchmaier Júnior (2019) promoveu uma pesquisa sobre o tema da logística em relação a uma companhia de fuzileiros, composta por Oficiais, Subtenentes e Sargentos que participaram de missões de Garantia da Lei e da Ordem ao longo da última década no Rio de Janeiro, a exemplo da Operação Arcanjo, São Francisco, Capixaba, Furação e na Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro.

O objetivo foi obter informações para comprovar a relação da estrutura extremamente elementar apresentada pela Seç Cmdo Cia Fuz e a falta de eficiência logística da SU, bem como, verificar se a presença do S Cmt SU coordenando as atividades logísticas existiu no transcurso da operação, e neste caso, quais foram os reflexos para o aumento da eficácia das ações de apoio. (KIRCHMAIER JÚNIOR, 2019, p.13).

Kirchmaier Júnior (2019) também indagou os participantes da pesquisa acerca dos entraves logísticos que puderam observar nestas operações de Garantia da Lei e da Ordem, e as principais respostas fazem referência à má qualidade da alimentação e às panes em viatura, sem que houvesse a possibilidade de realização de manutenção no curto prazo. Também foram relatados falta de material e de pessoal de saúde.

Em seu estudo, Rosa (2017) discute sobre o sistema de apoio logístico dos GAAe no contexto da DAAe dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos (RIO 2016), e propõe uma composição de célula logística. No que diz respeito a AAAe, descreve que o apoio logístico é delimitado pelo que diz o manual de logística militar terrestre (BRASIL, 2018), e mais especificamente o Manual C 100-10 Logística Militar Terrestre, somadas às considerações do Manual EB20-MC-10.204, ambos atualmente revogados.

Neste sentido, reconhece que a estrutura logística que é voltada para a realização de apoio logístico visando oferecer suporte às Op de segurança em grandes eventos é constantemente alvo de diversas alterações, pois cada evento possui características e particularidades que podem ser bastante distintas, bem como conjunturas que não foram abordadas pelos manuais, cabendo as adaptações necessárias (ROSA, 2017).

Para o caso dos Jogos Panamericanos RIO 2016, o planejamento de coordenação logística das tropas do Exército Brasileiro que foram destacadas para este evento ficou a cargo da Ordem de Operações do Comando Geral de Defesa de Área (CGDA-RJ), que entre outras atribuições, regulou a coordenação das atividades logísticas (ROSA, 2017). Diante deste cenário foi estabelecida a seguinte configuração para o Escalão de Coordenação Logística (Figura 8).

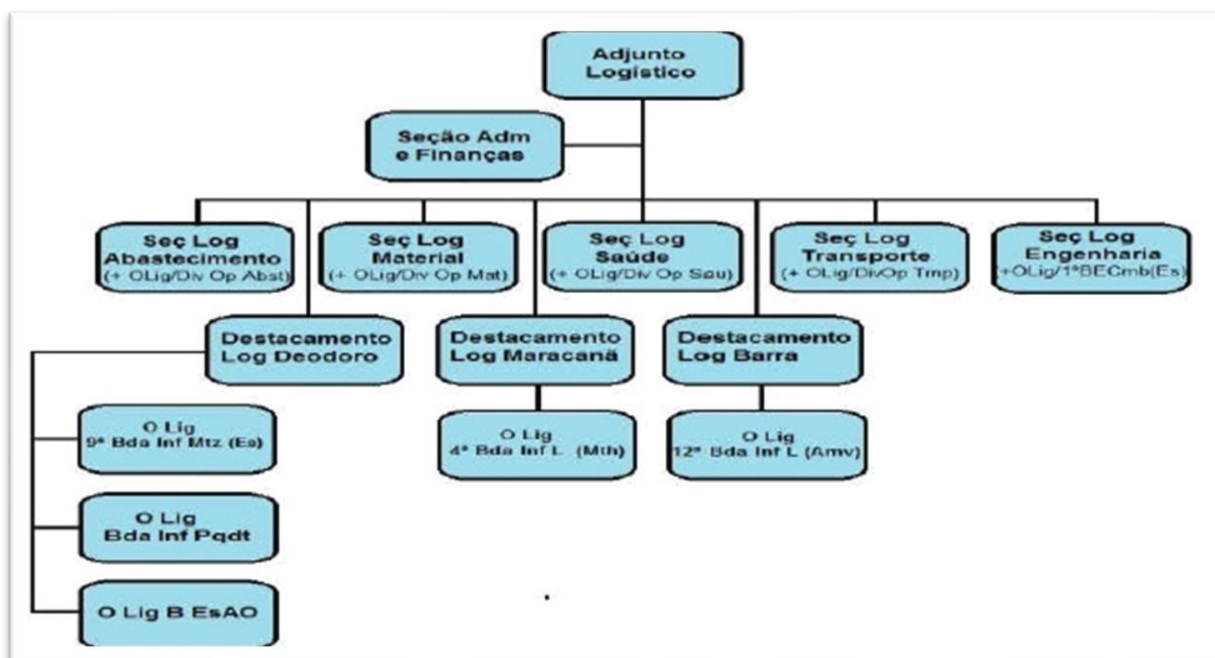


FIGURA 7 –Organograma do Escalão de Coordenação Logística

Fonte: Rosa (2017)

Rosa (2017) evidencia que a estrutura proposta para a coordenação logística a nível do Escalão de Coordenação Logística do CGDA-RJ para o âmbito dos Jogos Panamericanos RIO 2016, embora tenham sido fundamentados na doutrina em vigor, também contaram com algumas adaptações, devido a realidade das operações de segurança necessárias para este evento. Neste sentido, acredita que o modelo tenha sido adaptado de uma diretriz do Estado-Maior Conjunto dos EUA intitulado “*Joint Logistics*”.

Costa (2019) menciona em sua pesquisa a importante participação da Logística Militar nas operações humanitárias, citando como exemplo da Operação Acolhida, sendo que tal operação requer apoio logístico em matéria de transporte, alimentação, saúde e suporte para o processo de interiorização dos beneficiados, bem como atividades secundárias mas não menos importantes de imunização, identificação, triagem, construção e ampliação de abrigos para os refugiados.

2.3 O APOIO À ARTILHARIA ANTIAÉREA DURANTE AS OLIMPÍADAS

No período aproximado de 30 dias, o 2º GAAe empregou cerca de 228 militares em sua participação na realização das Olimpíadas 2016. A área de trens da OM ficou desdobrada nas instalações do Centro de Estudos de Pessoal do Exército

(CEP), no bairro do Leme-RJ. O 2º GAAe recebeu Reforço Elm da 5ª Bia AAe L e da 21ª Bia AAe, bem como reforço de pessoal e material oriundos dos 3º e 11º GAAe

A Ordem de Operações nº 1 – 1ª Bda AAe acerca da operação Jogos Olímpicos e Paraolímpicos 2016, de 28 de Abril de 2015, descreve que a missão parte da necessidade de contribuir com o Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA) no âmbito da defesa aeroespacial dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016. A ação abrange os clusters Deodoro, Maracanã e Copacabana, no período entre 3 de Agosto de 2016 e 22 de Agosto de 2016 e entre 07 de Setembro de 2016 e 19 de Setembro de 2016. Em paralelo, o Estádio Nacional de Brasília-DF, o Estádio Mineirão em Belo Horizonte-MG e a Arena Fonte Nova em Salvador-BA também compunham o teatro de operações.

É intenção deste Comando garantir a DA Ae das A Sen e dos P Sen, com os meios disponíveis de Artilharia Antiaérea, com o máximo de segurança e atenção às regras de engajamento (Estado de Ação FOGO DESIGNADO, EXCLUÍDA A POSSIBILIDADE DE AUTO-DEFESA). Para tal, todos os militares envolvidos deverão atuar com presteza, precisão e postura enérgica. Esforços devem ser envidados no intuito de danos colaterais à população civil sejam evitados, principalmente quando empregados em áreas urbanas (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAe, 2015, p.3).

O mesmo documento define a Área de Interesse (AI) para fins de planejamento de Defesa Aeroespacial, que envolve uma circunferência com raio aproximado de 90 km partindo do Estádio do Maracanã, estando circunscritos os municípios de Angra dos Reis, Volta Redonda, Saquarema, Três Rios e uma porção do Oceano Atlântico (Figura 9). As Figuras 10 e 11 ilustram os limites do Cluster Maracanã e Copacabana, respectivamente.

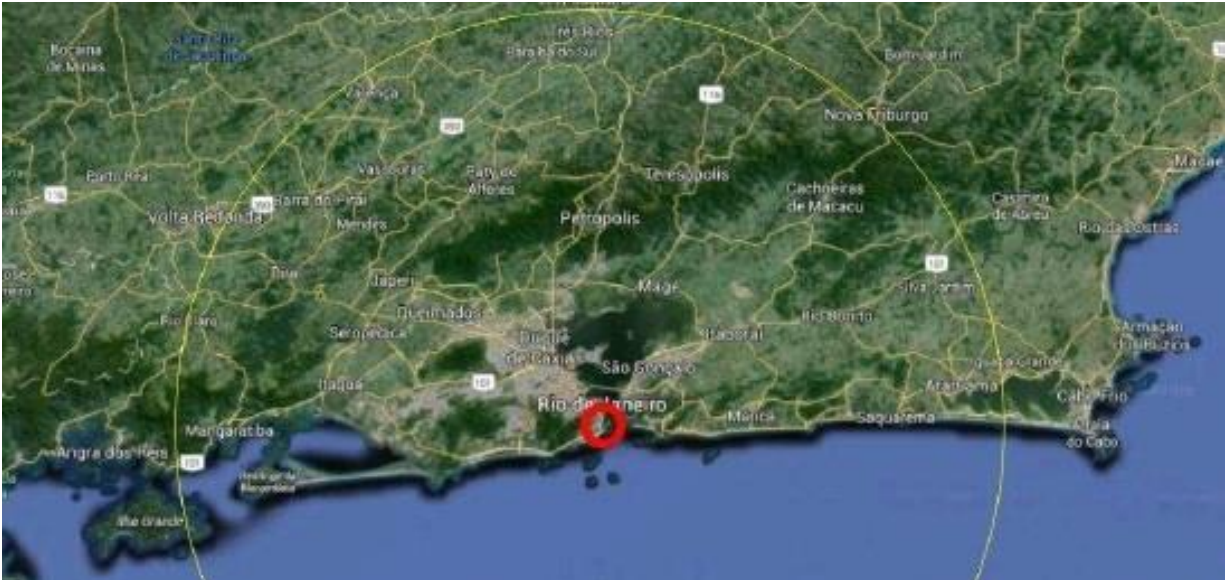


FIGURA 8 – AI para efeito de planejamento da Defesa Aeroespacial (RJ)
Fonte: (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015)



FIGURA 9 – Cluster Maracanã
Fonte: (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015)



FIGURA 10 – Cluster Copacabana
 Fonte: (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015)

A Ordem de Operações descreve no tópico “Situação Inimiga” as ameaças potenciais no âmbito da Defesa Aeroespacial: aviões de baixa performance, helicópteros, balões, dirigíveis, planadores, ultraleves, aeronaves experimentais, aeromodelos, veículos aéreos não tripulados, a exemplo de VANT e drone, e asas-delta, parapentes e paraquedas que por ventura possam ser empregados em ações hostis sobre o P Sen (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015).

Os vetores de asas rotativas são considerados como a principal preocupação, ao ter a capacidade de se aproximar furtivamente por entre as elevações e maciços presentes na AO, ou a partir de vôos rasantes por entre os prédios, juntamente a aeronaves sendo coagidas para ações hostis (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015).

Nenhuma possibilidade de ameaça aérea deve ser descartada. Todavia, a hipótese de um ataque com vetores de guerra está praticamente desconsiderada. A atual situação da política internacional brasileira não dá nenhum sinal de possibilidades de ações hostis regulares contra algum evento dentro do País. Deve-se considerar, porém, ações terroristas, utilizando vetores aéreos dissimulados, sequestrados, ou sabotados, civis ou militares, que possam comprometer a segurança dos Jogos (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015, p.21).

De acordo com o cronograma de emprego das tropas referentes ao Cluster Maracanã e Copacabana, o dispositivo deveria estar pronto duas horas antes do início da primeira competição diária, e os trabalhos eram interrompidos uma hora após o término da última competição, ou por iniciativa do Cmt 1ª Bda AAAe. E quanto ao Volume de Responsabilidade da Defesa Antiaérea deliberou-se (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015):

- a) O VRDA Ae e a classificação do sobrevoo a ser estabelecido pelo COMDABRA;
- b) O Estado de Ação da Artilharia Antiaérea será o FOGO DESIGNADO, EXCLUÍDA A POSSIBILIDADE DE AUTODEFESA;
- c) O Estado de Alerta será informado no início das operações pela DIVOC ao COAAe P e ao OLAAe no respectivo COPM.

O documento descreve que para o cenário de transporte aéreo os militares do 2º GAAAe deveriam estar em condições de serem transportados pela FAB em momento oportuno, de acordo com os respectivos planos de embarque. E para o cenário de transporte rodoviário coube ao 2º GAAAe elaborar o respectivo Plano de Circulação e Movimento, repassando-o ao Cmdo Bda até o prazo de 27 de Maio de 2015, para fins de consolidação e coordenação dos próximos passos, permitindo assim reduzir os possíveis impactos da movimentação dos comboios na rede rodoviária e promover um nível maior de segurança aos envolvidos.

A Ordem de Operações (2015) estabeleceu que os 1º e 2º GAAAe receberiam apoio logístico de acordo com o evidenciado no Quadro 6, o que implica o desenvolvimento de uma coordenação prévia entre unidades apoiadoras e apoiadas.

LOCAL	OM APOIADORA	OM APOIADA
SALVADOR/BA	EsFCEx	14ª Bia AAAe (1 Seç Msl IGLA/4 UTir)
CLUSTER DEODORO/RJ	1º GAAAe	1º GAAAe (2 Seç Msl IGLA/4 UTir e 2 Seç Msl RBS 70/3 UTir)
CLUSTER COPACABANA/RJ	A SER DEFINIDO PELO CML	2º GAAAe (2 Seç Msl IGLA/4 UTir e 1 Seç Msl RBS 70/3 UTir)
CLUSTER MARACANÃ/RJ	A SER DEFINIDO PELO CML	2º GAAAe (1 Seç Msl IGLA/4 UTir e 2 Seç Msl RBS 70/3 UTir)
BRASÍLIA/DF	11º GAAAe	11º GAAAe (1 Seç Msl IGLA/4 UTir)

BELO HORIZONTE/MG	4ª Cia Com	4º GAA Ae (1 Seç Msl IGLA/4 UTir)
-------------------	------------	-----------------------------------

QUADRO 6 – Estrutura e organizações militares envolvidas no apoio logístico aos 1º e 2º GAA Ae
 Fonte: (ORDEM DE OPERAÇÕES Nº 1 – 1ª Bda AAAe, 2015)

A preparação da alimentação para a tropa, ficou a cargo da turma de aprovisionamento do 2º GAA Ae, composta por 14 militares (Quadro 7).

Posto/Graduação	Quantidade de Militares
Oficial Aprovisionador	1
Sargento	2
Cabos	4
Soldados	7

QUADRO 7 – Configuração da turma de aprovisionamento do 2º GAA Ae
 Fonte: Dados originais da pesquisa (2022)

2.4 EMPREGO DA MOTOCICLETA EM AMBIENTES URBANOS PARA FINS LOGÍSTICOS

Existem diferentes modos de transporte, cada um com suas próprias vantagens e desvantagens. Para ter uma compreensão clara de seu uso na logística urbana, é necessário analisar todos os custos associados a um ou outro tipo de transporte (SAVCHENKO; ZHIGULA; YURCHENKO, 2020).

É sabido que a última milha é a parte mais cara, menos eficiente e mais poluente de toda a cadeia logística, cujos custos podem alcançar 53% do total da remessa. Soma-se a isso a possibilidade de falhas no momento da entrega na destinação final, levando a necessidade de uma nova entrega para corrigir a falha, o que também aumenta os custos (RANNA; SUTANTO; NAHRY, 2022).

Os mesmos autores apontam que o aumento da demanda por este tipo de entrega acirra a problemática da distribuição ineficiente para a entrega no contexto da última milha, o que traz como consequência um aumento no número de veículos de entrega que operam em áreas urbanas, contribuindo para gerar congestionamento, ruído e poluição, fatores capazes de afetar negativamente a saúde .

Como forma de contornar a situação, Ranna, Sutanto e Nahry (2022) defendem a necessidade de se desenvolver uma estratégia de consolidação para o sistema de

distribuição da última milha, o que reduziria os custos de entrega, principal atividade no âmbito dos Problemas de Roteamento de Veículos (VRP). O que passa pela determinação de rotas de distribuição para minimizar a distância total percorrida e otimizar o uso da capacidade do veículo e o número de veículos, levando a redução de custos e tempo de viagem.

Lee *et al* (2020) afirmam que de todos os modos possíveis de transporte privado, a motocicleta é o mais comum em muitos centros urbanos do sudeste asiático. No caso do Vietnã, as motocicletas são responsáveis por 95% de todos os veículos motorizados, na Indonésia quase 80% de todos os veículos particulares são motocicletas, e em Taiwan, as motocicletas representam 67% de todos os veículos automotores.

Isto faz com que os serviços de entrega baseados em motocicleta seja uma prática bem consolidada na região. Como exemplo, no caso do Vietnã, Lee *et al* (2020) afirmam que 85% das entregas por courier no núcleo urbano de Ho Chi Minh e Hanói são realizadas por moto, e em segundo lugar ficam os caminhões e vans. Entretanto, consideram que frotas heterogêneas complicam o planejamento das entregas, o que inclui a alocação de veículos aos clientes e o planejamento das rotas. Para isto, consideram como solução o planejamento de rotas heterogêneas de veículos da frota (HFVRP) como abordagem para se otimizar o planejamento.

De acordo com Savchenko, Zhigula e Yurchenko (2020), uma motocicleta de entrega é muito mais econômica em comparação com um carro, pois além de requerer um investimento menor para a compra, o mesmo pode ser dito em relação a necessidade de manutenção, o que a torna mais atraente para as empresas no que diz respeito a logística. Principalmente enquanto os veículos comerciais elétricos leves, à exemplo de bicicletas de carga elétricas não se popularizarem, sendo que a usabilidade e a eficácia dos veículos elétricos leves dependem muito de sua capacidade de satisfazer a demanda logística local e reduzir a perturbação do tráfego e seus impactos.

Projetos exclusivos de pistas para motocicletas ou bicicletas são incentivados e promovidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo que em muitas circunstâncias os caminhões não são capazes de alcançar pontos de entrega em vielas estreitas, ou então os limites de altura para passar sob pontes ou túneis se tornam um impeditivo (Figura 12), excluindo alguns modelos de caminhões de serem utilizados na entrega (LEE *et al*, 2020).



FIGURA 11 – Caminhão dos correios fica entalado na Ponte Preta em Curitiba-Paraná
 Fonte: Tribuna do Paraná (2018)

Savchenko, Zhigula e Yurchenko (2020) acrescentam que nem todos os meios de transporte são vantajosos o ano todo. Devido às condições climáticas adversas, nas estações frias, as bicicletas e motocicletas precisam ser substituídas por outros veículos. No Brasil, este não é tanto o caso por não haver episódios de nevasca. Portanto, compreende-se que o carro é o único veículo que pode ser utilizado em praticamente qualquer circunstância.

Savchenko, Zhigula e Yurchenko (2020) consideram também como fator de relevância para a escolha do melhor veículo o custo do combustível, o que é um ponto a favor para as bicicletas e veículos elétricos, ao operarem pela tração humana ou recarga, não necessitando de combustível, podendo ser descritos como veículos sustentáveis. Logo após, neste quesito ficam as motocicletas, pois suas despesas de combustível são menores em comparação aos carros, que requerem um volume maior de combustível para se deslocar de um ponto a outro, acarretando em custos mais elevados.

O interesse pelas motocicletas elétricas como veículos urbanos de baixa emissão e ecologicamente corretos aumentou, e existe uma tendência de que o seu uso aumente principalmente em áreas caracterizadas pela presença de pequenos veículos de passageiros e pequenos setores de logística, devido ao seu baixo custo

de combustível, facilidade de comercialização e desenvolvimento, e baixas emissões de carbono (PARK; KIM; SUH, 2018).

Entretanto, curiosamente, afirmam que a motocicleta elétrica produziu a maioria das partículas, seguida pela motocicleta a gasolina e o drone. O que explicam pelo fenômeno de mais partículas terem sido geradas durante a produção de eletricidade do que durante a produção e combustão da gasolina, pois consumiram maior nível de eletricidade ao percorrer este mesmo 1 quilômetro. Assim, Park, Kim e Suh (2018) apontam que, em termos de emissão de gases de efeito estufa, os veículos elétricos podem ser ecologicamente corretos, mas em termos de partículas, a introdução de motocicletas elétricas poderia ter um impacto pior sobre o meio ambiente do que a utilização de motocicletas convencionais a gasolina.

Lee et al (2020) apontam como opção a introdução de pistas exclusivas para motocicletas como forma de reduzir as emissões de carbono pelo trânsito facilitado (Figura 13), e se evitar acidentes, uma abordagem que é uma realidade em países como Taiwan, Colômbia, Tailândia e Malásia, evidenciando uma preocupação maior com a sustentabilidade. E consideram que as bicicletas elétricas e scooters elétricas podem vir a substituir as motocicletas à combustão em um futuro próximo, um mercado que tem muito potencial para o crescimento, principalmente entre países do sudeste asiático.



FIGURA 12 – Pista exclusiva para motos em Ho Chi Minh
Fonte: Lee et al (2020)

Em se tratando especificamente no quesito sustentabilidade, Savchenko, Zhigula e Yurchenko (2020) afirmam que para os parâmetros congestionamento, poluição do ar e custos de acidentes, o cenário ideal seria a entrega a pé ou por bicicleta, levando em consideração que uma pessoa a pé não gera impactos significativos para o meio ambiente, não favorece congestionamentos e dificilmente promove acidentes, fazendo com que os indicadores se aproximem do zero.

O mesmo poderia ser dito acerca da bicicleta, embora o risco de se envolver em algum acidente de trânsito seja maior, aumentando de forma significativa os custos decorrentes. De todo modo, o seu impacto ambiental também é baixo (SAVCHENKO; ZHIGULA; YURCHENKO, 2020). Portanto, compreende-se que em relação a estes quesitos a motocicleta se encontra em clara desvantagem, ao contribuir para congestionamentos, poluição atmosférica e acidentes.

Existem duas variáveis principais que determinam a emissão de gases do efeito estufa (GEE), sendo eles a Taxa de emissão de gás carbônico e a densidade de clientes nas rotas de entrega. A taxa de emissão é caracterizada pela a diferença em milhas por galão (mpg) dos veículos de entrega, e a densidade é definida pela proximidade entre cada entrega gerada pela clientela. Desta forma, KUNKEL (2020) defende que promover o aumento da densidade das entregas é um exemplo de como reduzir as emissões de GEE, ao argumentar que as rotas de alta densidade apresentam clientes mais espaçados comparativamente as rotas de baixa densidade, em relação as quais os clientes se encontram mais próximos uns dos outros.

O principal benefício ambiental de se estabelecer rotas de menor densidade reside na possibilidade de se consumir menos combustível ao se viajar menos milhas e realizar mais entregas em uma mesma parada, o que também contribui para reduzir o tempo ocioso. Ou seja, de acordo com Kunkel (2020), quanto mais paradas um veículo de entrega tiver por milha e quanto mais entregas por parada, menor será a emissão e o custo econômico das entregas, o que permite afirmar que quando os volumes de entrega aumentam, a entrega se torna progressivamente mais eficiente.

Com base na realidade da frota americana de veículos, Kunkel (2020) estabelece uma relação entre milhas por galão e a produção anual de libras de CO₂, afirmando que a medida que o MPG aumenta as libras de CO₂ se reduzem, portanto, medidas que forem tomadas no sentido de racionalizar o MPG contribui para reduzir as emissões no âmbito da última milha. A Tabela 2 evidencia a relação milhas por galão e produção de libras de CO₂ ao ano para a motocicleta entre outros veículos.

Tipo de veículo	Milhas por galão (mpg)	Uso anual de combustível em lb	CO2 por galão
Ônibus de trânsito	2,7	11.242	220.258
Caminhão de entrega	6,7	1.754	34.365
Caminhão leve/van	17.4	689	13.499
Veículo leve	22	522	10.227
Carro	24	475	9.306
Motocicleta	43,9	54	1.058

Tabela 2. Emissões de carbono de veículos por uso anual de combustível em libras de CO2 por galão
Fonte: Kunkel (2020)

2.5 HISTÓRICO DA UTILIZAÇÃO DE MOTOS EM APOIO A CAMPANHAS MILITARES: QUALIDADES E PARTICULARIDADES

2.5.1 Introdução da moto em operações de guerra

Em 1898, o oficial de cavalaria inglês Royal Davidson alterou um veículo de três rodas para que se torne em um veículo de duas rodas ao adaptar uma Mtr. 45, sendo o primeiro registro oficial do emprego de motocicleta em uma campanha militar. No contexto da Primeira Guerra Mundial, as motocicletas foram utilizadas para substituir cavalos em algumas situações, mas o seu uso se popularizou mesmo durante a Segunda Guerra Mundial, juntamente a viaturas leves com a finalidade de operações de reconhecimento (FERNANDES *et al*, 2013).

Motocicleta: é a principal e a mais importante ferramenta utilizada pelo motociclista e deve ser amplamente conhecida por seu operador. O conhecimento pleno, do funcionamento e das características desse veículo, leva o motociclista a obter a confiança necessária à correta utilização das técnicas de pilotagem (BRASIL, 2018, p.1).

Fernandes *et al* (2013) afirmam que o exército da África do Sul emprega desde 1970 motocicletas com sucesso para a patrulha das savanas, e o Exército dos Estados Unidos utiliza motocicletas Kawasaki KLR 250-S apoiadas por aeronaves Black Hawk com a finalidade de reconhecimento (7ª Divisão de Infantaria).

No que diz respeito ao Brasil, as motocicletas foram empregadas com sucesso em diversas operações de Garantia da Lei e da Ordem, a exemplo da Operação Parauapebas em 1997 e Operação Salvador em 2001 com a finalidade de

reconhecimento, conduzindo mensageiros, promovendo a escolta de comboios e para o patrulhamento ostensivo (FERNANDES *et al*, 2013).

2.5.2 Características da Motocicleta e exigências para uso nas Forças Armadas

- a) Equilíbrio dinâmico: a motocicleta se mantém equilibrada quando em movimento.
- b) Força centrífuga: nas curvas sobre ação da força centrífuga a motocicleta deve ser inclinada para o lado interno da curva.
- c) Não possui carroceria, por isso a necessidade de equipamentos de segurança para o motociclista usuário.
- d) Comandos: independente para freios dianteiros e traseiro.
- e) Câmbio sequencial: exatidão no momento de redução e retomada de marchas.
- f) Maneabilidade: depende diretamente do seu tamanho, tipo e peso.

Fernandes *et al* (2013) afirmam que uma motocicleta para emprego militar deve possuir no mínimo 200 cilindradas de potência, e ao mesmo tempo ser leve, não pesando mais do que 180 quilogramas. Segundo Lima (2017), optou-se pela Yamaha DT 200R para equipar o 1º Esquadrão de Cavalaria Paraquedista, sendo que no ano de 1995, a unidade passou a contar com 12 exemplares.



FIGURA 13 – Yamaha DT 200R em formatura da FT
Fonte: Lima (2017)

2.5.3 O emprego de motocicleta no Exército Brasileiro

Em sua pesquisa, Lima (2017) apresenta um relato sobre a presença de motocicletas no 1º Esquadrão de Cavalaria Paraquedista, a proposta de ativação desta unidade foi emitida em 29 de Julho de 1981, e efetivada por meio da Portaria nº 077 EME-Res em 21 de Dezembro de 1981, passando a contar com motocicletas desde então (Figura 19).



Figura 14 – O primeiro comandante e o primeiro recruta
Fonte: Lima (2017)

De acordo com Lima (2017), no ano de 1982, o Esquadrão passou a promover testes com motocicletas 125 cc em pista de motocross visando identificar o material que seria adequado para a realização de atividades aeroterrestres. As motocicletas devem ser capazes de atender os requisitos operacionais que viabilizem seu emprego em variados terrenos e estradas (Figura 20).

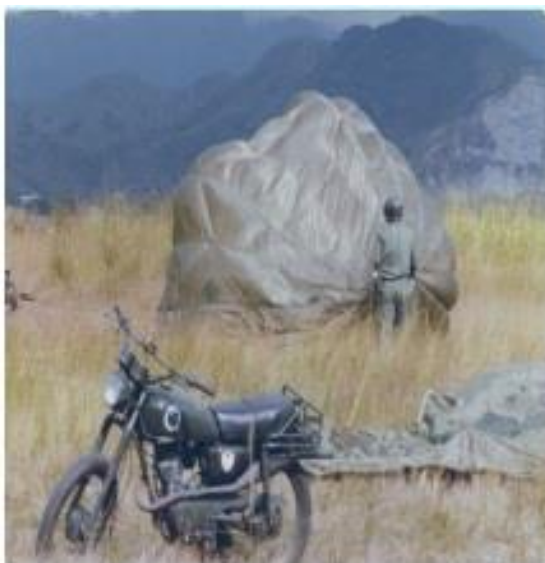


Figura 15 – Lançamento de uma motocicleta do Esqd na ZL de Afonsos
Fonte: Lima (2017)

Ainda em 1982, oficiais e sargentos que passaram pelo curso de Mestre de Salto tiveram a oportunidade de efetuar testes de lançamento da nova viatura, a fim de aperfeiçoar com o tempo as técnicas de preparação e lançamento, como ilustra a Figura 21 (LIMA, 2017).



Figura 16 – Motocicleta do Esquadrão preparada para lançamento
Fonte: Lima (2017)

O Caderno de Instrução Motociclista Militar e Batedor EB70-CI-11.419 (2018), descreve estes militares como combatentes possuidores de qualidades específicas que lhes permitem cumprir com suas obrigações, sendo o elemento central da atribuição de escolta. Indivíduos que devem possuir boa condição física, moral e

psíquica, juntamente a sólidos conhecimentos técnicos que lhe permitam responder com acurácia as diversas circunstâncias que se apresentam em trânsito. O documento elenca como características que são essenciais ao motociclista militar e batedor:

De acordo com o Caderno de Instrução Motociclista Militar e Batedor EB70-CI-11.419 (2018), a instrução do motociclista militar e batedor deve ser eminentemente prática, o que faz com que as instruções teóricas precisem ser ministradas apenas para servir de apoio à aquisição do conhecimento necessário ao aprendizado de competências essenciais ao motociclista.

O Estágio de Motociclista Militar e Batedor (EMMB) fornece o embasamento teórico e prático para o desempenho das funções atinentes ao motociclista militar e batedor. O adestramento do motociclista somente será alcançado no exercício cotidiano de sua função, pois “o bom motociclista se aperfeiçoa no trânsito” (BRASIL, 2018, p.2).

Lima (2017) afirma que no contexto de operações de não guerra, a exemplo de operações GLO, pode ser necessário promover alterações na motocicleta, à exemplo do emprego da garupa, sem deixar de descuidar da segurança dos envolvidos. A motocicleta pode ter um papel importante em cenários de GLO pela possibilidade de percorrer regiões de difícil acesso e trânsito intenso, com velocidade e maneabilidade suficientes para a captura de elementos da força adversa, ou então para a atividade de patrulhamento.

Entretanto, pode ser mencionado como desvantagem da moto a proteção reduzida e o excesso de exposição do condutor, o que evidencia a importância de uma preparação adequada para a condução das motos e a presença do garupa em operações de motopatrolhamento, representando uma garantia de segurança a mais para o condutor (LIMA, 2017).

Na concepção original e para o emprego constituído no Pel C Pqdt, no ambiente convencional de guerra, os motociclistas conduzem na garupa seu equipamento e fardo de combate individual, e no grupo de Exploradores atuam em dupla (apoio mútuo) se equivalendo a uma patrulha do Grupo de Exploradores. Contudo, foi levantado nas entrevistas, que a preparação e adestramento do garupa é de grande valia, pois seu desempenho reflete na eficácia da segurança do condutor e a própria (LIMA, 2017, p.12).

2.6 TERCEIRIZAÇÃO DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS NO ÂMBITO DO EXÉRCITO

Shirado (2020) afirma que os manuais sobre Logística Militar empregados pelo Exército Brasileiro todos apontam para a possibilidade de utilização de civis neste cenário, entretanto, não descrevem situações práticas. Portanto, uma linha de investigação que se abre é sobre a contribuição que a logística empresarial tem a oferecer no âmbito do apoio logístico em operações militares e como isto se daria.

O autor afirma, ainda, que tal medida encontra apoio legal na Constituição Federal, na Lei 8.666/93 e em convenções internacionais. Mais especificamente, afirma que a Constituição Federal de 1988 prevê a utilização de propriedade particular em situações de iminente perigo público, e dá indicativos acerca das origens dos recursos financeiros que podem ser empregados em cenários de guerra e conflitos armados, cabendo a devida remuneração ou indenização aos empresários que oferecem estes serviços.

No que diz respeito a Lei 8.666/93, esta delimita as possibilidades de contratação de terceiros para a prestação de serviços à Administração Pública, inclusive para o contexto de situações extraordinárias. Neste sentido, o artigo 24, inciso III prevê como sendo dispensável a licitação em casos de guerra ou perturbação da ordem, o que abriria caminho para a possibilidade de contratação mais acelerada de terceiros comparativamente a uma situação normal (SHIRADO, 2020).

De acordo com o Manual de Doutrina Militar Terrestre (EB20-MF-10.102):

8.2.14 A contratação/terceirização de determinadas tarefas logísticas permite à F Ter concentrar suas capacidades militares nas atividades finalísticas e, ao mesmo tempo, possibilita que empresas especializadas busquem ampliar sua eficiência e eficácia na prestação do apoio. Todavia, há que se adotar um planejamento suficientemente flexível que possibilite aplicar soluções alternativas para fazer frente a uma eventual degradação ou interrupção do fluxo do apoio, bem como medidas para garantir a segurança física e jurídica de recursos humanos empregados. (grifo nosso). (BRASIL, 2014, p. 8-3).

Mello (2019) considera que a terceirização pode representar uma possibilidade de o fluxo logístico se manter constante, célere, integrado e confiável, por meio da contratação de empresas civis que se mostrem capazes de realizar certas atividades que promovam uma pronta-resposta mais eficiente e efetiva em um dado teatro de operações.

A terceirização se caracteriza como processo de contratação de trabalhadores por uma empresa a fim de realizar em seu lugar uma determinada atividade, o que

envolve três figuras principais, sendo elas o contratante, a contratada e os trabalhadores (MELLO, 2019), que podem executar uma atividade meio ou atividade fim, no que diz respeito ao Exército, seria uma atividade meio, ou seja, atividades logísticas que permitem que o Exército cumpra para com sua atividade fim.

Segundo Ramos (2020), a terceirização pode ser descrita como uma técnica de gestão administrativa que se fundamenta na atribuição a terceiros de tarefas que por diversos motivos não possam ser efetuadas pela contratante, o que permite que esta possa dedicar seu tempo livre a outras prioridades de sua atividade-fim, visando aumentar a qualidade de processos internos e serviços.

Destarte, a terceirização de atividades logísticas como forma de ampliar os meios que podem ser absorvidos pela Logística Nacional, pode ser capaz de garantir otimização de recursos, com aparente redução de custos, alocação de recursos humanos em funções tipicamente operacionais e a prestação de um serviço mais eficiente e eficaz (MELLO, 2019, p.16).

Shirado (2020) acrescenta que a empresa terceirizada deve estar ciente das peculiaridades militares ao se oferecer para prestar um serviço às forças militares, principalmente os riscos envolvidos para a configuração de uma prontidão logística da força operativa a ser desdobrada, ou seja, no momento da contratação a referida empresa logística deve estar inteiramente ciente de que o seu apoio é fundamental para o bom andamento da missão.

Shirado (2020) reconhece que em tempos de paz pode ser observado atrasos para a entrega de insumos e na prestação de serviços para Organizações Militares, levando em consideração as características e particularidades de certas localidades, regiões, estados e municípios. Entretanto, em operações de guerra qualquer possibilidade de atraso deve ser pensada com antecedência e eliminada.

Mello (2019) afirma que os estudos nesse campo tiveram início nos Estados Unidos na década de 80, sendo que no ano de 1985 foi criado o Programa de Expansão da Logística Civil do Exército, do original “Army’s Logistics Civil Augmentation Program” (LOGCAP), trazendo como objetivo o desenvolvimento de métodos de emprego de civis em tarefas para tempos de guerra por meio de contratos previamente estabelecidos.

Em sua pesquisa, Lobo (2020) afirma que a primeira proposta de terceirização de serviços para as Forças Armadas dos Estados Unidos teria ocorrido ainda na década de 50 durante o Governo Eisenhower, a partir do momento em que empresas

privadas são contratadas para desenvolvimento de material bélico. Uma prática que se expandiu a partir de 2003 para outros ramos de atuação, à exemplo de assistência médica, habitação e tecnologia da informação, ou seja, atribuições que não estão necessariamente relacionadas com operações militares.

Ou seja, o LOGCAP parte da possibilidade de se utilizar de cadeias logísticas pré-existentes em uma determinada localidade que estejam aptas a realizar um determinado serviço, conferindo assim maior mobilidade aos comandantes militares (MELLO, 2019). No ano de 2016 foi criado um conjunto de regras que delimitam os aspectos pertinentes a contratação no meio civil, prática que recebe o nome de *Operational Contract Support* (OCS), e que apresenta políticas para se otimizar a utilização deste tipo de recursos, iniciativa que foi intitulada de Manual Conjunto ATP 4-10 – Táticas, Técnicas e Procedimentos Multi-Serviços para o Apoio Operacional Contratado, do original, (*“Multi-Service Tactics, Technics and Procedures for Operational Contract Support”*).

O conceito de terceirização de serviços em Forças Armadas inicia-se principalmente após o fim do período da Guerra Fria, onde o orçamento direcionado aos recursos militares começou a ser questionado e pressionado por sua diminuição. Países como EUA e Reino Unido, começaram a implantar políticas de terceirização de serviços, a fim de reduzir gastos, aumentar a produtividade e eficiência em serviços, alavancar empresas nacionais, e dedicar recursos e tempo a realização de ações inerentes as atividades militares em combate (LOBO, 2020, p.10).

Lobo (2020) menciona também o caso do Canadá, mais especificamente o Departamento Canadense de Defesa Nacional (DND), que buscou a terceirização com a finalidade de preencher lacunas em sua estrutura, como é o caso do treinamento de pilotos, proposta na qual o contratante fornece e mantém os aviões, além de gerenciar o treinamento. E chegou inclusive a terceirizar a produção de munição.

O Manual de Logística Militar Terrestre (2018) considera que a contratação ou terceirização de certas demandas logísticas abre caminho para que a Força Terrestre possa concentrar suas capacidades militares na atividade-fim, e que as empresas logísticas expandam seu escopo de atuação, buscando manter o mesmo padrão de eficiência e eficácia.

Entretanto, em caso de emergência ou situação contingencial, o pessoal contratado pode acabar se vendo obrigado a executar serviços em um contexto de

operações hostis, o que exige uma avaliação dos riscos envolvidos ao pessoal, bem como em relação a própria operação (SOUZA, 2019).

Como exemplo deste tipo de circunstância, Souza (2019) menciona o caso da Operação Iraq Freedom (2003-2011), na qual foram enfrentadas dificuldades logísticas. O contrato com a empresa Kellogg Brown and Root especificava um determinado número de caminhos no teatro de operações, entretanto, não foram definidos os requisitos de prontidão operacional, cuja taxa se revelou extremamente baixa, reduzindo a capacidade de distribuição.

Além disso, o plano original era que o suporte logístico terceirizado atuasse na distribuição de água e suprimentos no teatro de operações, entretanto, por uma série de motivos isto não ocorreu, levando a necessidade de transporte militar orgânico tradicional (SOUZA, 2019). Mello (2019) afirma que mais de 85% do material de apoio foi entregue no teatro de operações por meio de transportadoras civis.

A complexidade da demanda de suporte às tropas, no Kuwait, era diversa. O planejamento buscou medidas para complementar a função de combate logística, com o estabelecimento de contratos com empresas civis, no que tange ao abastecimento e terceirização de certos serviços (SERRANO, 2014, p. 36). Isso ocorreu após constatação de que os meios orgânicos militares seriam incapazes de manter as tropas em ação. De forma a minimizar estes óbices, “foi implantada uma seção de contratos, que elaborou o cadastramento de fornecedores da região e formalizou a contratação de empresas locais prestadoras de serviços” (SOUZA, 2019, p.28).

De acordo com Mello (2019), a operação seria tão complexa que demandaria uma estrutura monumental voltada à logística, que seria estabelecida no vale do Rio Eufrates. Para este fim, o planejamento se deu em duas frentes, sendo elas a Função Logística Suprimento, visando insumos de subsistência, material de intendência, medicamentos, combustíveis, água e munição. E a Função Logística Transporte, voltada para o deslocamento de recursos humanos e materiais.

Mello (2019) afirma que esta operação trouxe como inovação o elevado uso de tecnologia da informação aplicada à logística militar terceirizada. Bem como o emprego de transponders para cada unidade de combate a fim de viabilizar o rastreamento do movimento dos militares em tempo real, e o uso da tecnologia RFID para rastrear via rádio a posição dos contêineres de insumos, estratégias voltadas para conferir maior previsibilidade às atividades de gestão e planejamento logístico.

De acordo com Mello (2019) muitas das estratégias desenvolvidas para as atividades logísticas foram pensadas para contornar os problemas observados na campanha da Guerra do Golfo em 1991, e em específico o contexto da Operação Tempestade no Deserto. Inicialmente se previu a necessidade de um estoque que fosse capaz de prover os suprimentos necessários às tropas por um período mínimo de 60 dias antes do ataque por terra ter início, entretanto, reconhece que faltou maior coordenação entre as forças, que estariam atuando à semelhança de diferentes departamentos de uma organização, sem o necessário entrosamento.

Isto fez com que se manifestasse um descompasso entre esta previsão estabelecida inicialmente é o cenário real do campo de batalha, o que fez com que diversos contêineres repletos de mantimentos tivessem sido disponibilizados sem que a demanda tenha se concretizado. Para Mello (2019) isto se explica, pois os planejamentos logísticos são geralmente efetuados com base em um hipotético pior cenário possível, o que demandaria um grande fluxo de mantimentos para as tropas. “Como resultado desta inabilidade, 40 mil contêineres de material de apoio nunca foram abertos e praticamente a metade de todo o suprimento enviado à região do conflito restou perdido...” (MELLO, 2019, p.19).

De acordo com Mello (2019), as alterações na zona de combate foram tão frequentes que o desafio maior era saber para onde as tropas se dirigiam, e não a manutenção do transporte de suprimentos para as tropas. Souza (2019) acrescenta como obstáculos observados a dificuldade de adaptação das empresas a terminologias e objetivos militares, e o recorrente descumprimento de prazos por parte das mesmas.

Em termos de logística, é possível entender esse fato como um fracasso histórico, independentemente do sucesso das operações militares no Teatro de Operações. Isto porque a logística somente pode ser realmente atingida com a integrada gestão do fluxo de informações, de tal forma que a cadeia hierárquica no tocantes ao fluxo logístico esteja completamente integrada. Por conseguinte, pode-se concluir que cada material em estoque sem atender a qualquer demanda não agrega valor e que o sucesso das atividades logísticas passa invariavelmente pelo controle do estoque e pela administração deste fluxo logístico (MELLO, 2019, p.20).

Ramos (2020) evidencia que nem todos os militares vêm com bons olhos a iniciativa da terceirização do apoio logístico nas tarefas militares em situações de guerra e de paz, sendo que alguns consideram inclusive que a proposta interfere no

profissionalismo militar ao minar a expertise neste quesito, bem como sua legitimidade institucional.

Na visão de militares como o Tenente-Coronel reformado do Exército Americano William C. Latham Junior, após o término da Guerra Fria, transcorreram acontecimentos sociais e geopolíticos que geraram novas demandas para o Exército em matéria de patrulhamento de fronteiras e assistência humanitária, demandas que se assemelham a muitas missões tradicionais do Exército, que transcorriam antes da Segunda Guerra. E somado a isso, o Exército passou a concorrer com outras organizações operando em uma mesma região, sendo que a partir do momento em que empresas privadas passam a redigir doutrinas, fornecer treinamentos e desenvolver armas, isto representaria uma violação da jurisdição do Exército (RAMOS, 2020).

Outra de suas principais críticas diz respeito ao Exército estar abdicando de uma de suas atribuições mais básicas no campo de batalha, o conserto de seus próprios equipamentos, sendo que a dependência excessiva em relação aos serviços terceirizados de logística resultaram em perda de flexibilidade do comandante, confiabilidade comprometida, dificuldades de integração e discussões acerca da situação jurídica dos civis em zonas de combate indefinidas, entre outras questões (RAMOS, 2020).

Neste sentido, é possível estabelecer um paralelo com a Operação São Francisco no Rio de Janeiro, resultante da solicitação feita pelo Estado do Rio de Janeiro direcionada ao Governo Federal para o envio de Forças Armadas a fim de auxiliar no processo de introdução das Unidades de Polícia Pacificadora (UPP), e em face do elevado número de baixas entre as forças da capital, o que levou a ocupação do complexo da Maré (SOUZA, 2019).

Esta operação contou com a participação de 2600 homens sob coordenação do Estado Maior Conjunto, sendo reconhecido pelo Destacamento Logístico a necessidade de se atentar para a complexidade da região, que conta com malha viária deficiente e irregular, bem como vielas e ruas de dimensões e capacidades diferentes e a presença de esgotos que cortam a comunidade (SOUZA, 2019), o que evidencia um contexto capaz de gerar desafios significativos para a atividade logística (Figura 23).



Figura 17 – Obstáculos fluviais no interior da Favela na Maré
Fonte: Souza (2019)

Neste sentido, Souza (2019) afirma que o Manual de Logística nas Operações traz em seu conteúdo considerações sobre cenários que podem ser observados no contexto da Operação São Francisco, ao se tratar de uma situação que envolve missões e atribuições logísticas que requerem adaptabilidade, modularidade e rapidez. O que permite dizer que talvez uma empresa de logística terceirizada não fosse capaz de atender a estas particularidades presentes no Complexo da Maré.

De acordo com o manual Logística Militar nas Operações (Brasil, 2018), com o desencadeamento de Operações de grandes proporções, como a Op São Francisco, torna-se necessária a determinação das capacidades logísticas para a execução do apoio logístico na medida certa. Nesse contexto, deve-se conquistar especificidades que corroboram com uma logística a ser apta a apoiar, sem solução de continuidade, integrando e interagindo de forma sistêmica com a logística nacional e, principalmente, prestando apoio logístico às outras forças, à população local e às agências governamentais e não governamentais (SOUZA, 2019, p.37).

Pinho (2019) considera existir no Brasil diversas empresas logísticas com plena capacidade de oferecer apoio logístico ao Exército Brasileiro, as quais podem ser contratadas pelas regiões militares em tempo de paz, principalmente pelo fato de desenvolverem sólidos conhecimentos sobre estratégias para controle de estoque, armazenamento e transporte, o que poderia ser de grande valia para servir de complemento a logística militar.

Lobo (2020) reconhece que a proposta de se recorrer a um parceiro logístico é uma decisão muito séria, ao entender que uma escolha errada pode levar a consequências graves, mais em relação ao parceiro escolhido do que em relação a estratégia adotada e escopo de atuação, ao afirmar que nem todas as empresas logísticas prestam um serviço de qualidade.

Devido a diversificação de produtos e serviços ofertados, pode ser observada uma alta variação de preços entre as empresas de logística, cabendo reconhecer que nem sempre o preço mais acessível é sinal de serviço de qualidade. Além disso, Lobo (2020) também aponta como desvantagem a possibilidade de quedas no ritmo de trabalho por parte da empresa terceirizada, levando a atrasos a possibilidade de inviabilizar a realização de certas atividades por parte da contratante.

Como exemplo deste tipo de situação, Lobo (2020) descreve um caso ocorrido na Inglaterra envolvendo a rede de fast-food KFC, que precisou fechar temporariamente centenas de lojas no Reino Unido pela falta de seu insumo principal, o frango. Este incidente ocorreu pois o parceiro logístico contratado não havia conseguido realizar as entregas em tempo hábil, e por razões contratuais e de qualidade os franqueados não podem comprar frango de outros fornecedores, fazendo com que optassem por não abrir.

3. METODOLOGIA

Apresenta-se neste capítulo a metodologia utilizada para a obtenção do resultado almejado pelo projeto. O estudo será baseado em revisão da literatura, contextualizada para as experiências vividas durante a realização da Copa do Mundo do Brasil 2016, de modo que cheguemos a respostas satisfatórias às questões apresentadas.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

Esta pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica, onde analisou-se artigos, revistas, e outros materiais que abordam sobre a temática dos desafios do apoio logístico classe I às unidades de tiro AAE durante a segurança de grandes eventos. Nessa perspectiva, o objeto de estudo consiste nos documentos que serão analisados, para a extração de dados relevantes, que sejam suficientes para compor as discussões apresentadas nesta pesquisa.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa se configura em relação aos procedimentos como pesquisa bibliográfica. Para Lima e Miotto (2007), ao tratar da pesquisa bibliográfica, é importante destacar que ela é sempre realizada para fundamentar teoricamente o objeto de estudo, contribuindo com elementos que subsidiam a análise futura dos dados obtidos.

Em relação a abordagem, esta pesquisa enquadra-se na abordagem como qualitativa. A pesquisa qualitativa busca interpretar os significados que as pessoas atribuem as coisas, incluem as vozes dos participantes (CRESWELL, 2014). E em relação ao seus objetivos, a pesquisa é considerada descritiva, pois tem sua discussão pautada na descrição dos dados encontrados.

Quanto aos meios de investigação, uma vez que o trabalho é predominantemente bibliográfico e documental, utilizando-se, principalmente, literatura acadêmica e registros documentais relacionados ao suprimento Classe I (gêneros alimentícios) na Copa do Mundo de 2016.

3.3 AMOSTRA

De acordo com Fontelles *et al.* (2010), a amostra, é a porção do universo da pesquisa, que efetivamente será analisada, e é obtida por técnica específica de amostragem, dependendo do tipo estudo. No caso desta pesquisa, que enquadra-se como um estudo bibliográfico, a amostra consiste nos dados extratidos das pesquisas analisadas.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

Esta pesquisa bibliográfica seguiu os seguintes procedimentos para a escrita dos resultados e discussão dos mesmos apresentados neste texto:

1. Definição do tema da pesquisa e metodologia do estudo;
2. Busca exploratória de materiais;
3. Leitura dinâmica dos resumos das pesquisas;
4. Seleção de materiais de acordo com os critérios de inclusão e exclusão;
5. Leitura completa dos materiais inicialmente selecionados;
6. Inclusão dos materiais analisados na pesquisa com a extração de dados relevantes para as discussões do estudo;
7. Escrita da discussão dos resultados da pesquisa;
8. Escrita da conclusão e finalização da pesquisa;

3.5 INSTRUMENTOS

Para a realização deste estudo, utilizou como principal instrumento de pesquisa, a busca virtual de materiais bibliográficos para encontrar as pesquisas que foram incluídas aqui. Nesse caso, realizou-se uma busca em sites acadêmicos, como o Google Acadêmico, Portal Capes, SciELO.

Além disso, consultou-se também sites específicos do Exército brasileiro para que se tivesse acesso aos relatórios sobre a Operação de apoio utilizada no estudo e que foram disponibilizados pela própria unidade apoiada, 2º Grupo de Artilharia Antiaérea. Buscou-se nesses sites oficiais do exército manuais e regulamentos do exército para consulta relacionadas as pesquisas acadêmicas.

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Após a realização da busca exploratória por materiais bibliográficos e documentais, foi realizado a análise dos dados coletados a fim de usá-los para subsidiar as discussões aqui apresentadas. Essa análise ocorreu considerando os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

- Materiais incluídos na pesquisa: aquelas publicações em língua portuguesa, inglesa e espanhola; com dados atualizados (últimos 10 anos 2012-2022); e que abordassem os seguintes assuntos: logística, realização de grandes eventos, apoio de suprimento em operações de não guerra.
- Materiais excluídos da pesquisa: trabalhos em outros idiomas além de português, inglês e espanhol; publicados antes de 2012; ou que não estavam de acordo com os assuntos de interesse apontados nos critérios de inclusão.

Assim, após a seleção dos materiais, os mesmos foram organizados em quadros e tabelas, a fim de facilitar o seu uso dos dados na discussão desta pesquisa. Reunidos e organizados todos os dados, por meio de sua revisão iniciou-se a fase de escrita da redação, expondo os resultados e discussões desta pesquisa.

4. RESULTADOS

Da análise de todos os dados e estudos apresentados, verifica-se que a alimentação é um grande desafio no apoio à tropa desobrada no terreno, sendo, inclusive, um destaque negativo na avaliação dos envolvidos na operações de GLO.

Como alternativa foram apresentadas duas propostas de melhoria que podem ser adotadas de forma isolada ou conjunta: o uso de motocicletas e a adoção da contratação de serviços terceirizados.

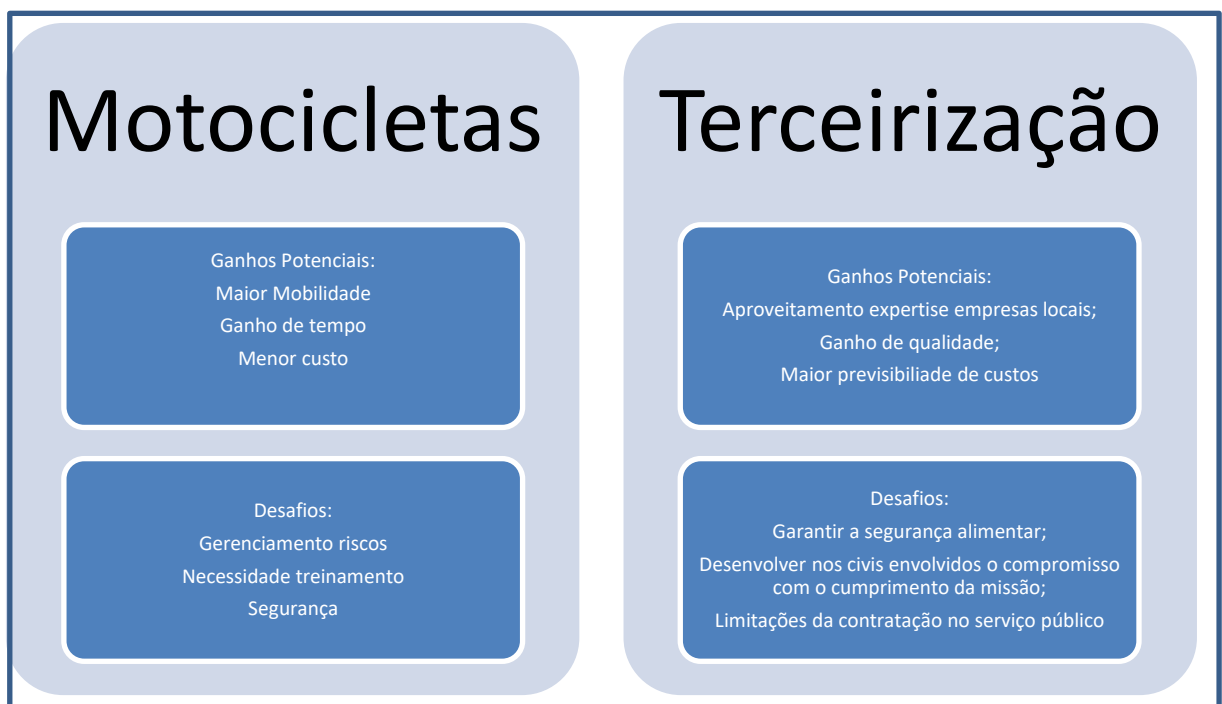


FIGURA 18 – Quadro resumo das propostas apresentadas

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Identificados os potenciais ganhos e riscos envolvidos na adoção das práticas apresentadas, será possível vislumbrar que tais soluções sejam incluídas no planejamento de novas operações de apoio a unidades de tiro desdobradas no terreno com a missão de realizar a Defesa AntiAérea em Grandes eventos.

As operações delimitadas como tema do presente estudo, para implementação piloto das ações propostas traz ainda mais vantagens. Embora a própria existência de uma operação ostensiva de defesa antiaérea indique tratar-se de uma situação de perigo latente, as operações de GLO no apoio à organização de grandes eventos, em regra, acontecem em tempos de paz, onde não se presume presença ostensiva do inimigo, tampouco hostilidade dos civis.

Em seus estudos, Pinho (2019), já destacou a possibilidade de utilização de grandes operadores logísticos pelas Regiões Militares. Em seu artigo apresenta como isto poderia ocorrer a partir de uma representação gráfica da presença de grandes operadores logísticos nas regiões do país, o que pode ser observado na Figura 24.

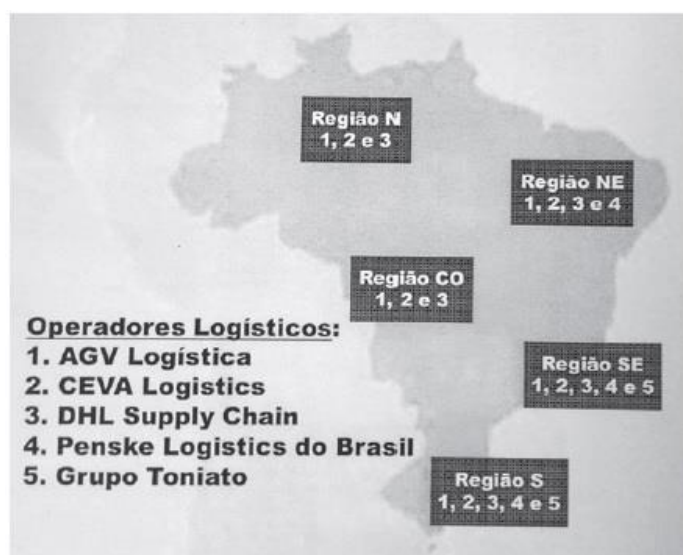


Figura 19 – Centros de distribuição de operadores logísticos civis no Brasil
Fonte: Pinho (2019)

Como se verifica, existem empresas com presença em todo o território nacional, o que, em tese, viabilizaria a utilização de uma delas para o transporte logístico na última milha. Entretanto, é necessário considerar o risco de se concentrar

em apenas um prestador de serviço civil ter o conhecimento de todos os pontos a partir de onde será executada a Defesa Antiaérea. A este desafio, uma possível alternativa é utilização de prestadores diversos, evitando a divulgação de informações estratégicas.

Ressalte-se que na utilização destas redes logísticas civis para o suprimento das bases de apoio esse risco pode ser irrelevante, uma vez que as bases encontravam-se instaladas em instalações militares fixas, não sendo sua localização uma informação sensível.

Entretanto, para que a adoção destas inovações represente ganho real para a missão, o planejamento deve ser minucioso, incluir os treinamentos, procedimentos administrativos e adequações operacionais necessárias. O desenvolvimento de planos de congência prepara para cenários adversos. SOUZA (2019) alerta que as situações podem evoluir de tal forma que o pessoal contratado precise executar serviços em um contexto de operações hostis, o que exige uma avaliação dos riscos envolvidos ao pessoal, bem como em relação a própria operação.

Voltando ao aspecto da publicidade da posição das bases espalhadas no terreno, o uso da motocicleta pode se mostrar um grande aliado, considerando que podem se deslocar com mais velocidade e discrição que outros veículos militares. Além disso, o uso da motocicleta pode tornar possível, inclusive, a adoção de posições que, com outro meio de transporte seriam de difícil acesso.

Há ainda que se considerar que o planejamento das rotas deve nortear-se pelo ensinamento de Kunkel (2020), buscando rotas com o maior número de paradas e com o máximo de entregas por parada, diminuindo assim o custo econômico e ambiental das entregas, tornando o processo progressivamente mais eficiente.

Como já explicitado, toda inovação deve observar a segurança da missão e dos envolvidos. No caso do uso das motocicletas, além do uso dos equipamentos de segurança e dos procedimentos previstos no Caderno de Instrução Motociclista Militar e Batedor EB70-CI-11.419 (2018), o treinamento do garupa é fundamental. Como já relatado, em várias posições, os militares encontravam-se em posições que exigem o desembarque do militar que fará efetivamente a entrega do alimento, portanto, e, segundo Lima (2017), seu desempenho reflete na eficácia da segurança do condutor e a própria.

6. CONCLUSÃO

Eventos de grande porte têm como características sua complexidade e a necessidade de envolver um grande número de agentes, podendo apresentar desafios em todas as suas áreas, principalmente envolvendo a mobilidade quando ocorrem em grandes centros urbanos. Tal feito impacta diretamente o suprimento de gêneros Classe I, no caso, para as tropas de artilharia antiaérea, que podem se encontrar muito afastadas das bases operacionais, em posições de difícil acesso.

O sistema de classificação militar, que é o sistema que agrupa todos os itens de suprimento, conforme a finalidade de emprego, define como gênero Classe I, os materiais de subsistência que são os Gêneros Alimentícios, conforme o Manual Doutrina de Logística Militar (MD42-M-02).

O presente estudo, foi analisado tanto o papel que as motocicletas podem exercer no âmbito logístico, quanto a possibilidade de terceirização de atividades logísticas de suprimento. A partir do questionamento de como a motocicleta pode ser empregada como estratégia logística para o provisionamento de tropas em operações de não guerra, e seus benefícios, tomando por base a experiência do 2º GAA Ae, que nas Olimpíadas de 2016, empregou cerca de 228 militares durante um período aproximado de 30 dias.

Partiu-se da compreensão de que em tempos de paz, o apoio logístico se encontra condicionado aos meios disponíveis, de ordem material e financeira, o que abre caminho para que este apoio seja realizado por empresas civis por meio de terceirização no âmbito da Classe I e III, e determinadas atribuições em relação a transporte de material e recursos humanos. Neste sentido, o Brasil apresenta a vantagem de contar com extensa malha rodoviária por todo o território, o que fez com que se materializasse um setor logístico forte e altamente competitivo, atuante no transpor@te de insumos, viaturas e combustíveis entre outras propostas.

Além disso, o Exército Brasileiro vem passando por grandes mudanças no que diz respeito à organização, emprego e treinamento, se fazendo necessárias adaptações no campo da Logística a fim de que a Força continue sendo capaz de desempenhar suas atribuições da melhor forma possível.

A presença de autoridades civis e políticas em um grande evento, juntamente ao público interessado, demanda um planejamento prévio por parte das forças de segurança do país sede que seja amplo e detalhado. É preciso envolver trabalho

coordenado das diversas esferas de governo, tendo em mente que muitas destas autoridades representam alvos vulneráveis e significativos para atentados terroristas que visam ganhos políticos.

No que diz respeito aos objetivos do estudo, um grande evento requer um planejamento envolvendo o trânsito de pessoas, suprimentos e veículos, até mesmo para se reduzir os impactos que estas movimentações possam causar a população.

Pelo fato de as unidades militares estarem desdobradas no terreno, levando em consideração que as ameaças apresentam contornos muitas vezes indefinidos, devido a não linearidade do Espaço de Batalha, isto exige um planejamento específico voltado para o suprimento de alimentação e água, uma das fases básicas da logística Militar segundo o Manual Doutrina de Logística Militar (MD42-M-02), atividade que consiste em fazer chegar, oportuna e eficazmente, aos usuários, todos os recursos fixados pela Determinação das Necessidades, objetivando manter elevado o moral da tropa, cabendo adequar os recursos logísticos aos múltiplos cenários atuais e futuros.

O desafio é ainda maior nas operações de Garantia da Lei e da Ordem mais descentralizadas, nas quais os batalhões atuam de forma geograficamente distante do braço logístico da brigada. Nesses casos, muitas vezes não é possível promover o aprovisionamento das tropas de maneira contínua ideal. Nesse cenário, outros integrantes da tropa podem necessitar contribuir com as demandas logísticas. Uma situação que foi explorada pela pesquisa de Kirchmaier Júnior juntamente a uma companhia de fuzileiros que participou de operações GLO no Rio de Janeiro, na qual 63,6% dos participantes da pesquisa afirmaram ter participado de atividades logísticas assumindo papel de coordenador de logística.

Como entraves logísticos observados durante as operações, foram relatadas a má qualidade da alimentação e as panes em viatura, sem que houvesse a possibilidade de realização de manutenção no curto prazo, bem como falta de material e pessoal de saúde.

Quanto ao papel da logística e o emprego da moto, cabe considerar em primeiro lugar que existem diferentes modos de transporte, cada um com suas próprias vantagens e desvantagens, sendo necessário analisar todos os custos associados comparativamente a outros modais de transporte.

Um dos principais desafios observados em relação a última milha é reduzir o tempo de entrega das mercadorias sem que isto se reflita em aumento do custo, sendo que a última milha é a etapa mais dispendiosa, menos eficiente e mais poluente do

processo, o que se explica pelo trânsito urbano e pela disposição dos consumidores no espaço, somando-se a isso os agravos ambientais, na forma de poluição e ruído.

Isto explica porque em muitos países a motocicleta é tão demandada como meio de transporte e entrega no âmbito da última milha, sendo que em alguns países do sudeste asiático a motocicleta chega a corresponder a 95% de todos os veículos motorizados. Observou-se a argumentação de que a motocicleta de entrega é muito mais econômica em comparação com um carro, pois requer um investimento menor para aquisição e manutenção, o que representa uma vantagem para empresas logísticas.

Observou-se também como fator de relevância para a escolha do melhor veículo o custo do combustível, o que é um ponto a favor para as bicicletas e veículos elétricos, ao operarem pela tração humana ou recarga, não necessitando de combustível, podendo ser descritos como veículos sustentáveis. Neste quesito a motocicleta fica em desvantagem, embora seja uma opção melhor comparativamente ao carro, ao demandar um volume menor de combustível para o deslocamento de um ponto a outro. Entretanto, os veículos elétricos ainda não se popularizaram ao exigir altas somas de investimento para sua aquisição, e a bicicleta está fora de questão para emprego nas forças.

As motocicletas vêm sendo usadas com muito sucesso em operações GLO e demais missões em tempos de paz, com as atribuições de reconhecimento, escolta e patrulhamento ostensivo, como é o caso da Operação Parauapebas em 1997 e Operação Salvador em 2001 e os grandes eventos dos quais o Brasil foi sede.

O que se deve a capacidade de percorrer regiões de difícil acesso e trânsito intenso, com velocidade e maneabilidade suficientes para a captura de elementos da força adversa. Embora possam ser mencionadas como desvantagens a proteção reduzida e o excesso de exposição do condutor, o que evidencia a importância de uma preparação adequada para a condução das motos e a presença do garupa em operações de motopatrulhamento.

As motocicletas devem ser capazes de atender os requisitos operacionais que viabilizem seu emprego em variados terrenos e estradas, pesquisadores como 2º Sgt Anderson Fernandes e colaboradores defendem que uma motocicleta para emprego militar deve possuir no mínimo 200 cilindradas de potência, e ao mesmo tempo ser leve, não pesando mais do que 180 kilogramas. Cabendo a adaptação do veículo para emprego urbano, a exemplo da garupa.

No que diz respeito a terceirização de atividades-meio no âmbito do Exército, a literatura doutrinal e constitucional abre espaço para a possibilidade de utilização de civis, sem no entanto, apresentarem situações práticas. Mais especificamente, a Constituição Federal de 1988 prevê a utilização de propriedade particular em situações de iminente perigo público, e dá indicativos acerca das origens dos recursos financeiros que podem ser empregados em cenários de guerra e conflitos armados, cabendo a devida remuneração ou indenização aos empresários que oferecem estes serviços.

Observou-se também que a Lei 8.666/93, que faz referência aos limites da contratação de terceiros para a prestação de serviços à Administração Pública, apresenta a possibilidade de dispensa de licitação em casos de guerra ou perturbação da ordem, o que viabiliza uma tramitação mais célere no que diz respeito a contratação de terceiros para a realização de uma atividade.

Um ponto que deve ficar claro, é que a empresa terceirizada deve estar ciente das características e particularidades da atividade militar. Principalmente no que diz respeito aos riscos envolvidos em erros e atrasos na entrega de suprimentos logísticos, o que requer prontidão e eficácia. Ou seja, a empresa logística deve estar inteiramente ciente de que o seu apoio é fundamental para o bom andamento da missão.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993. Tradução de: Hugo T. Y. Yoshizaki.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. EB20-MC-10.204. Logística. 3. Ed. Brasília: EGGCF, 2014.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.216**: A Logística nas operações. 1. ed., Brasília, DF, 2019.

_____. _____. _____. Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.102**: Doutrina militar terrestre. 1. ed., Brasília, DF, 2014b.

_____. _____. _____. Exército Brasileiro. **EB20-MF-10.103**: Operações. 4. ed. Brasília, DF, 2014a.

_____. _____. _____. **MD 33-M-02**: Manual de abreviaturas, siglas, símbolos e convenções cartográficas das Forças. 3. ed. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Defesa. Manual MD 42 M-02: Doutrina de Logística Militar. Brasília, 2016.

BRASIL. Estado Maior do Exército (EME). **Manual de Campanha Logística Militar Terrestre EB70-MC-10.238**. Brasília, DF, 2018.

BRASIL, Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-CI-11.419**: Caderno de Instrução Motociclista Militar e Batedor, Edição Experimental, 2018.

BULLER, Luz Selene **Logística Empresarial**. - Curitiba, PR: IESDE Brasil, 2012.

COSTA, M. R., 2009, **Estratégia para os transportes em megaeventos**. Dissertação de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Julho, 2009.

COSTA, Thiago Sampaio. **Logística de suprimento CL I em apoio às operações humanitárias**: operação acolhida, uma proposta de planejamento à doutrina com base na realidade prática. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase em Gestão Operacional) apresentada à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) como parte dos requisitos para o grau de Especialista, Rio de Janeiro, 2019.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa:- Escolhendo entre Cinco Abordagens**. Penso Editora, 2014.

FERNANDES, Anderson José et al. O Emprego no Pelotão de Reconhecimento nos Batalhões de Infantaria Leve. **O Adjunto: Revista Pedagógica da Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos das Armas**, v. 1, n. 1, p. 47-55, 2013.

FONTELLES, Mauro José et al. Metodologia da pesquisa: diretrizes para o cálculo do tamanho da amostra. **Rev. para. med**, p. 57-64, 2010.

IMIRANTE ESPORTE.COM. Portal Brasil. Jogos Olímpicos e Paralímpicos atraíram cerca de 1,4 milhão de turistas. Brasil, 2016. Disponível em <https://imirante.com/esporte/brasil/noticias/2016/09/26/jogos-olimpicos-e-paralimpicos-atrairam-cerca-de-1-4-milhao-de-turistas.shtml> (acesso em 31/01/2022).

GONÇALVES, Darvin de Cássio. **O planejamento e emprego de tropas convencionais na segurança dos locais de eventos** : uma proposta de otimização. 2017. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase em Gestão Operacional) Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2017.

GONÇALVES, A.C.N.A. **O apoio logístico às operações interagências na Copa do Mundo Fifa 2014**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Militares) - Curso do Quadro de Material Bélico. Academia Militar das Agulhas Negras, 2018.

KIRCHMAIER JÚNIOR, Mauri. **A gestão da logística na companhia de fuzileiros em operações de garantia da lei e da ordem**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase em Gestão Operacional) apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) como parte dos requisitos para o grau de Especialista, 2019.

KUNKEL, Chadwick E. **Delivery or Not: The Effect of Grocery Delivery Services on Last Mile Emissions**. 2020. Tese de Doutorado. Harvard University, 2020.

LEE, Keyju et al. A model for sustainable courier services: Vehicle routing with exclusive lanes. **Sustainability**, v. 12, n. 3, p. 1077, 2020.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, v. 10, n. SPE, p. 37-45, 2007.

LIMA, Leandro Fonseca. **Emprego de motocicletas**: possibilidades e limitações na utilização destas viaturas no 1º esquadrão de cavalaria páraquedista durante a operação São Francisco Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase em Gestão Operacional) apresentada à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) como parte dos requisitos para o grau de Especialista, 2017.

LOBO, Marcio da Silva. **Terceirização de serviços**: oportunidades de aperfeiçoamentos na Função Logística Suprimento, por meio da utilização de operadores logísticos. Curso de Altos Estudos em Defesa (CAED) 2020.

MELLO, Pedro Ivo Lemos Petra. **A experiência da terceirização das atividades logísticas em operações**: possibilidades e desafios. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase em Gestão Operacional) apresentada à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) como parte dos requisitos para o grau de Especialista, Rio de Janeiro, 2019.

NOVAES, A. G., 2007, **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 3º ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

PARK, Jiyoong; KIM, Solhee; SUH, Kyo. A comparative analysis of the environmental benefits of drone-based delivery services in urban and rural areas. **Sustainability**, v. 10, n. 3, p. 888, 2018.

PEZZI, Rodrigo dos Santos. **As possibilidades e limitações do emprego do radar saber M60 no combate a aeronaves remotamente pilotadas em grandes eventos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase em Gestão Operacional). Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), 2020.

PINHO, Marcelo Sousa. O emprego de operadores logísticos civis pelo Exército Brasileiro. **A Defesa Nacional**, v. 106, n. 839, 2019.

RAMOS, Lucas de Paula. **A terceirização da logística da Aviação do Exército: estudo sobre os reflexos da terceirização dos serviços de manutenção das aeronaves dentro da Aviação do Exército.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Programa de Pós-graduação Lato Sensu em Logística de Aviação, Centro de Instrução de Aviação do Exército, Taubaté, 2020.

RANNA, Putri; SUTANTO, Sutanto; NAHRY, Nahry. CONSOLIDATED LAST-MILE DELIVERY OPERATION TO MINIMIZE DISTRIBUTION COST. **International Journal of Engineering Advanced Research**, v. 4, n. 2, p. 10-23, 2022.

RIBEIRO, Gabriel de Oliveira. **Análise do emprego da artilharia antiaérea nos grandes eventos.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Militares) - Curso de Artilharia. Academia Militar das Agulhas Negras, 2019.

RODRIGUES, Rodrigo Falci. **O emprego do sistema de Artilharia Antiaérea GEPARD nos grandes eventos no Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, 2014.

ROSA, Bruno Paulo Bernardes. **O sistema de apoio logístico do GAAe no contexto da DAAe dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos RIO 2016: uma proposta de composição de célula logística.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional, Rio de Janeiro, 2017.

SAMEL, A.N. **Distribuição de alimentos perecíveis em áreas urbanas.** 2017; Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Instituto Militar de Engenharia, 2017.

SANTOS, Victor Angelici Ferreira dos. **A terceirização das atividades logísticas nas missões de ajuda humanitária: possibilidades e restrições.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase em Gestão Operacional) apresentada à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) como parte dos requisitos para o grau de Especialista, Rio de Janeiro, 2019.

SAVCHENKO, Lidia; ZHIGULA, Sophia; YURCHENKO, Kate. Comparative assessment of urban delivery means in terms of economic, social and environmental costs. **InterConf**, 2020.

SHIRADO, Daniel Seiguen. **As possibilidades, vantagens e óbices da terceirização do apoio logístico na operação defensiva de defesa de posição.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase

em Gestão Operacional) apresentada à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) como parte dos requisitos para o grau de Especialista. 2020.

SOUZA, Átila Alves de. **A contratação de empresas civis no contexto da operação São Francisco, pela brigada de infantaria paraquedista.** ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. Rio de Janeiro, 2019.

TRIBUNA DO PARANÁ. Caminhão dos Correios fica enroscado na Ponte Preta e perde cobertura do baú no local, 2018. Disponível em: tribunapr.uol.com.br/noticias/curitiba-regiao/caminhao-dos-correios-fica-enroscado-na-ponte-preta-e-perde-cobertura-do-bau. Acesso em: 08 jul. 2022.

VEIGA, João Bruno dos Santos. **Operações de cooperação e coordenação com agências:** proposta de protocolo antiameaça explosiva para operações de grandes eventos em coordenação com agências. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciência Militares, com ênfase em Gestão Operacional). Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

