



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INT LEANDRO ROPPA EVILÁSIO

A UTILIZAÇÃO DE PARAQUEDAS DE TROPA, DESCARREGADOS, PARA O LANÇAMENTO AÉREO DE SUPRIMENTO DE CARGAS MÉDIAS E LEVES, VISANDO O AUMENTO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA BRIGADA DE INFANTARIA PARAQUEDISTA, COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA DE MEIOS E DA EFICIÊNCIA.

**Rio de Janeiro
2018**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INT LEANDRO ROPPA EVILÁSIO

A UTILIZAÇÃO DE PARAQUEDAS DE TROPA, DESCARREGADOS, PARA O LANÇAMENTO AÉREO DE SUPRIMENTO DE CARGAS MÉDIAS E LEVES, VISANDO O AUMENTO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA BRIGADA DE INFANTARIA PARAQUEDISTA, COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA DE MEIOS E DA EFICIÊNCIA.

Trabalho acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional.

**Rio de Janeiro
2018**



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

ASSESSORIA DE PESQUISA E DOCTRINA / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: Cap Int LEANDRO ROPPA EVILÁSIO

Título: A UTILIZAÇÃO DE PARAQUEDAS DE TROPA, DESCARREGADOS, PARA O LANÇAMENTO AÉREO DE SUPRIMENTO DE CARGAS MÉDIAS E LEVES, VISANDO O AUMENTO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA BRIGADA DE INFANTARIA PARAQUEDISTA, COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA DE MEIOS E DA EFICIÊNCIA.

Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.

APROVADO EM _____ / _____ / _____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
GERSON BASTOS DE OLIVEIRA - Ten Cel Cmt Curso e Presidente da Comissão	
TIAGO VARGAS WEBBER - Cap 1º Membro e Orientador	
ANDERSON BATISTA GONZAGA CARDOSO - Cap 2º Membro	

LEANDRO ROPPA EVILÁSIO – Cap
Aluno

A UTILIZAÇÃO DE PARAQUEDAS DE TROPA, DESCARREGADOS, PARA O LANÇAMENTO AÉREO DE SUPRIMENTO DE CARGAS MÉDIAS E LEVES, VISANDO O AUMENTO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA BRIGADA DE INFANTARIA PARAQUEDISTA, COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA DE MEIOS E DA EFICIÊNCIA.

Leandro Roppa Evilásio¹

RESUMO

O presente estudo tem por finalidade apresentar uma análise sobre a prática da reutilização dos paraquedas de tropa, já descarregados, para o lançamento de cargas médias e leves, após sua adaptação, e como esta prática contribui para o aumento da capacidade operativa da Brigada de Infantaria Paraquedista (Bda Inf Pqdt) e para a economia de meios e eficiência. Buscou-se analisar as operações da Brigada de Infantaria Paraquedista, a capacidade de lançamentos, através da quantidade de paraquedas de carga e adaptados para carga já existentes, a capacidade do Batalhão DOMPSA adaptar os paraquedas de tropa para o lançamento de carga, os custos de aquisição de paraquedas novos em comparação com os custos de adaptação dos paraquedas de tropa já descarregados e o comportamento dos paraquedas de carga e adaptados para carga.

Palavras-chave: Paraquedas de carga, paraquedas de tropa adaptados para carga, DOMPSA, Brigada de Infantaria Paraquedista, cargas médias, cargas leves.

ABSTRACT

The present study aims to present an analysis on the reuse of personnel parachute, already discharged, to launch medium and light charges, after their adaptation, and how this practice is responsible for increasing the capacity of the Infantry Brigade Parachutist (Bda Inf Pqdt) and for an economy of means and efficiency. The aim was to analyze the operations of the Parachute Infantry Brigade, launching capacity, through the amount of cargo parachutes and adapters for existing cargo, the capacity of the DOMPSA Battalion to adapt the troop parachutes for the launch of cargo, the costs of buy a parachute new in comparison with the

¹ Capitão de Intendência formado na AMAN em 2008 como Bacharel em Ciências Militares.

adaptation costs of personnel parachutes, already discharged, and how is they behaviors.

Keywords: Cargo Parachute, Cargo adapted parachute, DOMPSA, Infantry Brigade Parachutist, medium loads, light loads.

1. INTRODUÇÃO

A logística é um fator decisivo em operações militares e a função suprimento, uma de suas principais ramificações. As características do terreno, ou a falta de uma estrutura adequada das vias de acesso para transportar os suprimentos por meios convencionais (transporte terrestre, fluvial ou aéreo) atreladas à imposição do abastecimento de tropas, com eficiência e eficácia, gera a necessidade da aplicação do suprimento aéreo, mais especificamente, do Lançamento Aéreo de Suprimento (LAS). (BRASIL, 2015)

Atualmente, na América Latina, o Exército Brasileiro é a única Força Armada que possui uma subunidade capaz de realizar a preparação e lançamento de cargas leves, médias e pesadas, através da Companhia de Preparação e Lançamento de Cargas (CPLC) do Batalhão de Dobragem, Manutenção de Paraquedas e Suprimento pelo Ar (B DOMPSA). Além de possuir um Batalhão Logístico Paraquedista, o 20º Batalhão Logístico Paraquedista (20º B Log Pqdt), que realiza a preparação e o lançamento de cargas leves visando o ressuprimento das tropas em operações.

Como é defendido na Estratégia Nacional de Defesa, para dissuadir, é preciso estar preparado para combater e a tecnologia, por mais avançada que seja, jamais será alternativa ao combate. Será sempre instrumento do combate. A Brigada de Infantaria Paraquedista ao possuir as capacidades de suprimento aéreo através do Lançamento Aéreo de Suprimento, contribui para a manutenção desta premissa de dissuasão das possíveis forças hostis. (BRASIL, 2008)

Para o lançamento de cargas (leves, médias ou pesadas) utiliza-se diversos paraquedas, podendo ser paraquedas próprios para este fim, os paraquedas de carga, como também pode-se utilizar paraquedas de tropa adaptados para o lançamento de carga, como já ocorre, no âmbito do Exército Brasileiro, com a utilização dos paraquedas T-10AC e RAC.

Doutrinariamente, os paraquedas de tropa, possuem vida útil de 12 (doze) anos, podendo antes destes, ficar até 3 (três) anos acondicionados. Após este período de tempo, o paraquedas é descarregado, não sendo utilizado para nenhum outro fim. (B DOMPSA. 2008)

Já o paraquedas de carga não possui essa expectativa de duração, sendo possível utilizá-lo até que se verifique a impossibilidade de uso por excesso de desgaste do material, o que ocorre no momento em que é realizada a sua

inspeção, antes de sua dobragem. Com isso, ele pode ser utilizado, no lançamento de cargas por um tempo indeterminado. (B DOMPSA. 2008)

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma análise da viabilidade de reutilização de paraquedas de tropa, T-10B e T-10R, para o lançamento de cargas médias e leves, após atingir o limite de seu tempo de utilização, a fim de obter uma economia de recursos e aumentar a capacidade operativa da Brigada de Infantaria Paraquedista.

A motivação deste estudo deu-se por verificar que, atualmente, já existe a aplicação de paraquedas de tropa adaptados para o lançamento de cargas leves e médias, através dos paraquedas T-10AC e do RAC, porém, não foi encontrado nenhum estudo formal sobre o assunto, para verificar suas vantagens ou desvantagens e em qual medida esta reutilização aumenta a capacidade operativa da Bda Inf Pqdt.

A fim de atingir a intenção do estudo, em um primeiro momento, será abordada a atividade de lançamento aéreo de suprimento, apresentando seus princípios de funcionamento, suas características, suas vantagens e desvantagens para as operações militares.

Nesta ótica, o presente estudo pretende apresentar os resultados decorrentes da reutilização destes materiais em detrimento à utilização dos materiais específicos e exclusivos para a atividade de lançamento de cargas, sob a premissa de analisá-la como uma ferramenta economicamente mais viável e já existente na Brigada de Infantaria Paraquedista, além de possibilitar o aumento da capacidade operativa de lançamentos de cargas médias e leves.

1.1 PROBLEMA

Para a manutenção dos padrões de adestramento da Brigada de Infantaria Paraquedista, o Exército Brasileiro necessita investir recursos financeiros visando adquirir novos equipamentos e manter os meios já adquiridos, o que torna-se oneroso para a Força, devido a condição que mercado que negocia estes materiais aeroterrestres, que, normalmente, são cotados em dólares americano, o que aumenta os custos para aquisição dos mesmos.

Desta forma, na intenção de atingir a operacionalidade necessária, mesmo com a redução de recursos disponíveis para a aquisição de materiais novos, surge a possibilidade de emprego dos materiais, que já atingiram o tempo máximo de uso, para uma função secundária, que seria o caso dos paraquedas de tropa T-10B e T-10R, para realizar o lançamento de cargas médias e leves.

No sentido de buscar ratificar, ou retificar, este uso como economicamente viável e possível operacionalmente, foi formulado o seguinte problema:

Em que medida e quais as vantagens de reutilizar os paraquedas de tropa para o lançamento de cargas médias e leves, a fim de obter economia de meios e aumento da capacidade operativa da Bda Inf Pqdt?

1.2 OBJETIVOS

A fim de determinar quais são as possibilidades de utilização dos paraquedas de tropa para o lançamento aéreo de suprimento e sua viabilidade econômica, o presente estudo pretende analisar os custos de transformação dos paraquedas de tropa, com tempo máximo de uso já atingido, em paraquedas adaptado para lançamento de cargas e suas características em comparação aos paraquedas utilizados, especificamente, para o lançamento de cargas médias e leves e qual o impacto na capacidade operativa da Bda Inf Pqdt nesta reutilização.

Para viabilizar a consecução do objetivo geral de estudo, foram formulados os objetivos específicos, abaixo relacionados, que permitiram o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado neste estudo:

a. Analisar as capacidades da Bda Inf Pqdt no tocante do lançamento de cargas médias;

b. Definir o que é o lançamento aéreo de suprimento, enfatizando os lançamentos de cargas médias e leves;

c. Citar e comparar, sinteticamente, as características dos paraquedas de carga e dos paraquedas de tropa adaptados para carga, verificando suas semelhanças e diferenças;

d. Analisar as possibilidades para realizar a adaptação dos materiais, tanto na área da capacitação de pessoal e necessidade de material.

e. Analisar a influência desta adaptação, do paraquedas de tropa para o lançamento de carga, na capacidade operativa da Brigada de Infantaria Paraquedista.

f. Retificar ou ratificar a reutilização dos paraquedas de tropa adaptado para carga, para o lançamento de cargas médias.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

O General Antoine Henri Jomini, em sua obra mais conhecida, *Precis de L'Art de La Guerre*, escreveu a célebre frase: “a Logística é tudo ou quase tudo no campo das atividades militares, exceto o combate” e apresentou a arte da guerra, em três ramos: a estratégia, a tática e a logística, afirmando que caberia ao último a responsabilidade pelo fornecimento dos meios, a serem empregados pelos dois primeiros. Demonstrando, desta forma, como a logística tem importância nos conflitos, e, esta premissa até hoje é defendida;

Uma nação que domine diversos modais logísticos, têm vantagem e poder de dissuasão sobre aqueles que não os possui, e, com a aplicação do lançamento aéreo de suprimento, o Exército Brasileiro contribui para que o Brasil permaneça como referência de potência na América Latina. E a contínua implementação de técnicas e de tipos de lançamentos é apenas um dos muitos fatores que auxiliam o Exército para este fim;

Atualmente, observa-se, num contexto econômico, que as Forças Armadas tem sofrido reduções em seu orçamento, que nos últimos cinco anos, sofreram redução de 44,5%, influenciando, sobremaneira, toda a estrutura de aquisições de meios de emprego militar. Com isso, a Força Terrestre, deve buscar meios de se adaptar à nova realidade sem perder capacidades operativas, através de formas mais econômicas de aquisição ou de utilização de seu material, sem atingir na segurança ou o cumprimento de sua missão.(ESTADÃO, 2017)

A necessidade de manutenção das Forças Armadas, exige um esforço orçamentário/financeiro da Nação, desta forma, ao desenvolver técnicas de utilização dos meios já existentes na força, alivia-se mais um ônus que o país precisaria custear, além de aumentar a capacidade operativa da Força Terrestre.

Outro benefício gerado através do desenvolvimento de técnicas e de meios mais eficiente de utilização dos materiais já existentes, é o de possuir uma tropa mais especializada e mais técnica, desenvolvendo o hábito de pesquisa e estimulando a constante evolução dos seus recursos humanos e do uso dos materiais disponíveis.

1.4 METODOLOGIA

Para colher subsídios que permitissem formular uma possível solução para o problema, o delineamento desta pesquisa contemplou consulta à manuais técnicos, bibliografia variadas e fichamento das fontes, entrevistas com especialistas e uma análise de resultados.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, principalmente, os conceitos de pesquisa quantitativa, pois as referências numéricas obtidas por meio dos levantamento de custos e de possibilidades de aplicação do material foram fundamentais para a análise de viabilidade da adaptação do material aeroterrestre.

Quanto ao objetivo geral, foi empregada a modalidade exploratória, tendo em vista o pouco conhecimento disponível, notadamente escrito, acerca do tema, exigiu-se uma pesquisa, materializada pelas entrevistas realizadas com militares com vivência profissional relevante sobre o assunto.

2. DESENVOLVIMENTO

Iniciamos o delineamento da pesquisa com a definição de termos e conceitos, a fim de viabilizar a solução do problema de pesquisa, sendo baseada em uma revisão da literatura disponível, tendo em vista a pouca quantidade de material existente sobre o tema, por ser um tema específico e de emprego militar e variar o modo de emprego de uma nação para outra.

Foram utilizadas as palavras-chave: paraquedas de tropa, paraquedas de carga, brigada de infantaria paraquedista, DOMPSA, lançamento aéreo de suprimento, lançamento aéreo de carga, junto com seus correlatos em inglês e espanhol, na base de dados RedeBIE, em sítios eletrônicos de procura na internet e na biblioteca de monografias da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), sendo selecionados apenas os artigos em português, inglês e espanhol. O sistema de busca foi complementado pela coleta de manuais técnicos relacionados ao tema e levantamento de orçamentos comerciais de empresas do ramo de defesa.

2.1 COLETA DE DADOS

Na sequência do aprofundamento teórico a respeito do assunto, o delineamento da pesquisa contemplou a coleta de dados pelos seguintes meios: entrevista exploratória, levantamento de custos para adaptação do material

aeroterrestre e da aquisição de materiais novos e levantamento de quantidades de paraquedas existentes no B DOMPSA.

2.1.1 Entrevistas

Com a finalidade de ampliar o conhecimento teórico e identificar experiências relevantes, foram realizadas entrevistas exploratórias com os seguintes especialistas, em ordem cronológica de execução:

Nome	Justificativa
JOSÉ LEANDRO LIMA DE OLIVEIRA – 2º Sgt EB	Experiência como Especialista DOMPSA, que realizou o lançamento de carga com conjugado de T-10AC no ano de 2017
EMILIANO MIGUEL LUCA - Tenente Primeiro – Exército Argentino	Possuidor do Curso de <i>Plegador Militar y Aeroabastecimiento</i> - Exército Argentino

QUADRO 1 - Quadro de Especialistas entrevistados

Fonte: O autor

2.1.2 Levantamento de custos

Os levantamentos de custos foram realizados atendendo a necessidade de materiais determinada pelos manuais técnicos da atividade de manutenção de paraquedas, para o levantamento de custos de transformação dos paraquedas de tropas em paraquedas adaptados para carga, e foi obtido o orçamento da fábrica de paraquedas Vertical do Ponto para o levantamento de custos para aquisição dos paraquedas novos adaptados para carga, e, como ela é a única empresa nacional produtora deste tipo de material, foi a única empresa procurada para realizar o orçamento do material.

2.1.2.1 Custos de transformação

Para o levantamento dos custos de adaptação dos paraquedas, foram levantados os custos de materiais utilizados nesta adaptação, através dos preços cotados em licitação realizada pelo B DOMPSA, sendo este o custo estimado para a realização da adaptação no B DOMPSA, por meio da Companhia de Suprimento e Manutenção de Materiais Aeroterrestres (CSMMAet), seguindo as especificações dos manuais dos paraquedas de tropa e de carga.

Custo de transformação do Paraquedas T-10AC			
Tipo de material	Quantidade	Valor Unitário	Valor total

Cadarço tipo XIII MIL W-4088 com 7000Lb de resistência (metros)	4,2	R\$15,00	R\$ 63,00
Mosquetões H413 S/N PS70 121 -1	2	R\$ 100,00	R\$ 200,00
Anéis de ligação H358 S/N MS 22002	2	R\$ 100,00	R\$ 200,00
Linha nº 10 S/N (metros)	18,3	R\$0,40	R\$ 7,32
Horas de trabalho	16	R\$12,50	R\$ 200,00
Valor total			R\$ 670,32
Custo de transformação do Paraquedas RAC			
Tipo de material	Quantidade	Valor Unitário	Valor total
Cadarço tipo XIII MIL W-4088 com 7000Lb de resistência (metros)	4,2	R\$15,00	R\$ 63,00
Mosquetões H413 S/N PS70 121 -1	2	R\$ 100,00	R\$ 200,00
Anéis de ligação H358 S/N MS 22002	2	R\$ 100,00	R\$ 200,00
Linha nº 10 S/N (metros)	18,3	R\$0,40	R\$ 7,32
Bolsa do velame(se for o caso)	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Horas de trabalho	16	R\$12,50	R\$ 200,00
Valor total			R\$ 1.670,32

QUADRO 2 - Custos de transformação de paraquedas

Fonte: Batalhão de Dobragem de Paraquedas e Suprimento pelo Ar

Nota: Para a transformação do Paraquedas RAC a bolsa velame foi cotada, porém pode ser utilizada uma bolsa do velame de outro paraquedas já descarregado, diminuindo o valor de custo para R\$1.670,32.

2.1.2.2 Custos de aquisição de paraquedas novos

O custo para aquisição dos paraquedas foi obtido através de orçamento realizado pelo B DOMPSA com a empresa Vertical do Ponto.

TIPO DE PARAQUEDAS	VALOR UNITÁRIO(R\$)
T-10AC	7.300,00
RAC	4.290,00

G-12E	31.290,00
-------	-----------

QUADRO 3: Custos de aquisição de paraquedas novos

Fonte: Empresa Vertical do ponto

2.1.3 Paraquedas existentes no B DOMPSA

A quantidade de paraquedas existentes no B DOMPSA foi obtida através do Mapa diário de paraquedas confeccionado pelo Depósito de paraquedas da CSMMAet, que é documento confeccionado para o controle dos materiais disponíveis para utilização a cargo do DOMPSA.

PARAQUEDAS EXISTENTES NO B DOMPSA				
TIPOS DE PARAQUEDAS	T-10AC	RAC	T-10B	T-10R
QUANTIDADES	32	55	2942	2385

QUADRO 4 – Paraquedas existentes no B DOMPSA

Fonte: Batalhão de Dobragem de Paraquedas e Suprimento pelo Ar

Nota: O Batalhão DOMPSA possui outros paraquedas para o lançamento de cargas, como o G-13, por exemplo, porém utiliza-o apenas para o adestramento das atividades de DOMPSA, não realizando lançamentos com eles, não sendo foco do presente estudo.

2.1.4 Missões de lançamento de cargas da Bda Inf Pqdt

As missões aeroterrestres, inclusive as de lançamento de cargas, realizadas na Bda Inf Pqdt são registradas, através do Centro de Operações de Suprimento Aeroterrestres e consolidadas na Memória Estatística de Lançamentos e Análise de Incidente/Acidentes Aeroterrestres do B DOMPSA (MELAIAAet – B DOMPSA), onde registra a quantidade de lançamentos realizados e registra os incidentes e acidentes ocorridos, no caso deste estudo, limitou-se às informações de lançamento de cargas, porém não há um registro sobre a atividade de lançamento de cargas leves, pois estas são registradas junto com o lançamento de pessoal.

TABELA 1 – Lançamentos de cargas na Bda Inf Pqdt

Tipo de lançamento	2016	2017	1º Semestre 2018
CDS	35	13	0
Lançamento por gravidade	1	0	0
Lançamento de bordo pesado	33	29	22

Fonte: B DOMPSA

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise das capacidades da Bda Inf Pqdt

Para realizar a análise das capacidades de lançamento de cargas da Bda Inf Pqdt, utilizou-se como base os dados existentes na Memória Estatística de Lançamentos e Análise de Incidente/Acidentes Aeroterrestres do B DOMPSA, além da quantidade de paraquedas existentes, em condições de uso, no B DOMPSA.

Como análise das informações colhidas, pode-se verificar que a Bda Inf Pqdt possui uma variedade grande de missões, inclusive de lançamento de cargas, porém em uma quantidade insuficiente para justificar um aumento na quantidade de paraquedas de lançamento de cargas.

Como uma possível linha de ação, para evitar comprometimento no cumprimento das missões de lançamento de carga, seria possível preparar um estoque de paraquedas T-10B ou T-10R reservados para uma possível adaptação, caso aumente a demanda, com a possibilidade de adaptação pelo próprio B DOMPSA.

Cabe ressaltar que, dentro das capacidades da Bda Inf Pqdt, o B DOMPSA retomou o lançamento de cargas pesadas utilizando conjugados de paraquedas T-10AC, proporcionando maior versalidade para o lançamento de cargas e aumentando sua capacidade nesta técnica. Através da entrevista realizada com o 2º Sgt José Lima, foi obtida uma referência muito positiva sobre o comportamento dos paraquedas T-10AC durante os lançamentos e ressaltou que esta utilização visa a possibilidade de emprego do LAS em uma área isolada, onde não seria possível reaver os paraquedas, e, sendo o T-10AC, que são paraquedas descarregados, não causaria custos para a União.

3.2 O lançamento aéreo de suprimento

O Lançamento aéreo de suprimento é uma atividade de visa aumentar a capacidade de suprimento de uma tropa, sendo um processo especial de suprimento, utilizado, principalmente, quando os outros métodos de suprimento tornam-se ineficazes de atender a tropa, sejam por motivos de falta de acesso por estradas e rios, ou até mesmo por isolamento físico, como no caso de uma catástrofe natural.

Na Brigada de Infantaria Paraquedista, o B DOMPSA é a unidade que realiza a preparação e lançamento de cargas leves, médias e pesadas, através da

CPLC, porém as unidades possuidoras de militares com o curso de Mestre de Salto, podem lançar cargas leves.

O lançamento de cargas podem ser classificadas por tipo, sendo eles o lançamento em baixa velocidade, alta velocidade e lançamento livre, por forma, sendo elas o lançamento por fardo de porta, para cargas até 500 Lb, lançamento por gravidade, para cargas de 501Lb até 2200 Lb, e por extração, para cargas acima de 2200Lb, por método, que seria através do Sistema de liberação de containers (CDS, sigla em inglês), através do Lançamento pesado e do lançamento rasante, sendo que este último não está sendo realizado, pelos riscos envolvidos, e por processo de lançamento, que seria através da luz verde, vertical da letra código, ou por lançamento de bordo. (BRASIL, 2015)

3.3 Características dos paraquedas de carga e de tropa adaptado para carga

Para realizarmos a comparação entre os paraquedas de carga e de tropa adaptado para carga, buscamos informações através dos manuais, verificando como são construídos, capacidade de carga e características específicas, e através das entrevistas com especialistas DOMPSA, dentro do EB, e *Plegador Militar y Aeroabastecimiento*, do Exército Argentino, verificamos o comportamento do paraquedas quanto à sustentação da carga e sobre possíveis vantagens e desvantagens de cada tipo de paraquedas.



Figura 1 – Conjugado de G-12E e Conjugado T-10 (C-6)

Os paraquedas de carga utilizados para o lançamento de cargas médias, em baixa velocidade no Exército Brasileiro são os G-12E e os conjugados de T-10, e para o lançamento de cargas leves em baixa velocidade são os Piloto de 68in, T-10AC, RAC. Para os lançamentos em alta velocidade existem outros paraquedas,

porém, não são o foco do estudo. (BRASIL, 2015)

Para as cargas médias, comparando as características do paraquedas G-12E e dos paraquedas T-10, conjugados, podemos verificar que para o lançamento de cargas médias, que são cargas pesando de 501Lb até 2.200Lb, é necessário apenas uma unidade de paraquedas G-12E ou um conjugado de 2(dois) até 5(cinco) paraquedas T-10.

Para as cargas leves, que são cargas pesando até 500Lb, observamos que o paraquedas Piloto de 68in possui capacidade de carga entre 30Lb até 150Lb de peso, limitando muito o seu uso, os paraquedas RAC, tem capacidade de carga entre 60Lb e 300lb, não existindo conjugados de RAC, limitando seu uso, e o T-10AC entre 90Lb e 500Lb.

As informações levantadas foram muito semelhantes e direcionam para a conclusão de que os paraquedas adaptados para carga conseguem desempenhar as mesmas capacidades dos paraquedas de carga, com sustentação de cargas semelhantes, dobragem e preparação pouco complexas, corroborando para a possibilidade de utilização deste último como viável para a Bda Inf Pqdt, podendo destacar que, as desvantagens são quase inexistentes na utilização dos paraquedas T-10AC e RAC em comparação com os paraquedas específicos para carga.

3.4 Possibilidades para realizar a adaptação dos materiais

A adaptação dos paraquedas para o lançamento de cargas é uma atividade que necessita de pessoal especializado e de material específico, produzido para utilização em paraquedas, a mão de obra empregada para a adaptação tem que ser especializada, pois cada procedimento exige técnica correta, a fim de evitar qualquer tipo de acidente por erro na construção da adaptação do paraquedas.

O B DOMPSA, na qualidade de unidade especializada nesta área, conta com militares preparados para realizar esta atividade, sendo possível realizar os procedimentos necessários, sem a necessidade de terceirizar este serviço, tornando esta adaptação um procedimento de baixo custo em comparação com a aquisição de um material novo ou com a contratação de uma mão de obra para realizar tal procedimento. Os materiais necessários são adquiridos pelo B DOMPSA, por serem materiais utilizados corriqueiramente na manutenção de materiais aeroterrestres.

3.5 Influência na capacidade operativa da Brigada de Infantaria Paraquedista

Da análise da quantidade de paraquedas de carga e adaptados para lançamento de carga já existentes no B DOMPSA e das missões aeroterrestres de lançamento de cargas cumpridas pela Bda Inf Pqdt, foi possível verificar que a quantidade de paraquedas existentes já são suficientes para o cumprimento da demanda de missões que a Grande Unidade recebe, tendo como referência a quantidade de missões de lançamento de cargas cumpridas em 2016, 2017 e 1º semestre de 2018.

A hipótese de aumentar a capacidade operativa é válida, porém para atingir este aumento, logicamente, será necessário aumentar a quantidade de paraquedas adaptados para carga e estes paraquedas, após dobrados, se não forem utilizados em 6(seis) meses, ele deverá ser aberto, desdobrado, arejado e dobrado novamente, o que pode refletir em um aumento de demanda na dobragem, por ter que acioná-los e dobrá-los novamente sem o paraquedas ter sido utilizado, o que desgasta o material (BRASIL, 2016).

Além disso, com o aumento desta quantidade paraquedas, é necessário um espaço maior de depósito para armazenagem, que oneraria, em ambas situações descritas, o B DOMPSA de cumprir suas outras missões de dobragem e armazenagem de paraquedas, sendo necessária avaliar esta necessidade de aumento de capacidade operativa, já que a Bda não tem recebido missões suficientes para esgotar seus meios atuais.

Como sugestão, seria possível preparar um estoque de paraquedas de tropa sem sua adaptação, dentro dos procedimentos previstos para estocagem em longo prazo, preconizada nos manuais de gestão de materiais aeroterrestres, e deixá-los em condições de adaptação, sendo esta uma reserva, caso a Bda Inf Pqdt venha a necessitar de mais paraquedas, o B DOMPSA possui capacidade de produzir, rapidamente estes paraquedas adaptados para carga.

3.6 A reutilização dos paraquedas de tropa para o lançamento de cargas médias

Com base em todas as informações e dados apresentados e colhidos durante o estudo é possível ratificar a reutilização do paraquedas de tropa adaptado para carga como uma atividade vantajosa e válida para a força terrestre, tendo em vista a economia de recursos que gera ao reutilizar os materiais já existentes sem um alto custo de transformação e o seu comportamento ser muito próximo ao do paraquedas específico para o lançamento de cargas, sendo possível, inclusive, lançar cargas pesadas com os conjugados de paraquedas T-

10AC.

4 CONCLUSÃO

As atividades de lançamento de cargas são, desde do início de sua utilização, um método importante de lançamento aéreo de suprimento, que possibilita uma força manter-se em operações, quando todos outros métodos de suprimento tornam-se incapazes de apoiar, e este método, ainda hoje, é uma grande ferramenta, tendo em vista que os exércitos mais capacitados operativamente, ainda utilizam e se adestram sobre este tipo de lançamento.

O Exército Brasileiro possui uma preocupação constante de manter a capacidade de lançamentos aéreos de suprimentos, empenhando recursos na Bda Inf Pqdt, para manter e aprimorar esta capacidade, através do B DOMPSA.

Podemos, desta forma, através do estudo, constatar que:

a. A adaptação dos paraquedas de tropa, para paraquedas adaptados para carga são economicamente mais vantajosa que a aquisição de paraquedas novos adaptados para carga, ou específicos para o lançamento de cargas;

b. A Brigada de Infantaria Paraquedista, através do B DOMPSA, possui uma tropa altamente especializada e capacitada para realizar esta adaptação sem gerar custos adicionais com a contratação de empresas especializadas para esta adaptação, além de possuir o material necessário para a adaptação, por ser o mesmo utilizado nos reparos dos paraquedas danificados nas missões;

c. O comportamento e características do paraquedas adaptados para carga atendem, de maneira similar aos paraquedas exclusivos para o lançamento de cargas leves e médias, as necessidades existentes para o lançamento de cargas, indo além, podendo ser utilizados para o lançamento, inclusive, de cargas pesadas, através dos conjugados de T-10;

d. O aumento da capacidade operativa da Bda Inf Pqdt pode ser realizada de forma tempestiva, na medida certa, caso necessite, sem afetar o orçamento, tendo em vista possuir todos os meios para realizar a adaptação dos paraquedas e mão de obra especializada, evitando gastar material sem ter demanda para justificar aumentar a quantidade de paraquedas já existentes.

Por tanto, verificou-se que a prática de reutilização dos paraquedas de tropa, já descarregados, para o lançamento de cargas leves e médias, na visão da economia de meios e do aumento da capacidade operativa da Brigada de Infantaria

Paraquedista é uma boa prática, que deve ser estimulada e constantemente utilizada, a fim de manter os padrões de adestramento e de capacidade operativa da Força Terrestre na área aeroterrestre.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. **C 20-1: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. 3. ed. Brasília, DF, 2003b.

_____. _____. **EB60-MT-34.402: Manual Técnico do Mestre de Salto Paraquedista**. 1ªed. Brasília, DF, 2015

_____. _____. **Manual Técnico de Paraquedas Auxiliares e de cargas leves – Anteprojeto**. 1ª ed. Rio de Janeiro, RJ, 2015.

_____. _____. **Manual Técnico de Lançamento Aéreo de Suprimento – Anteprojeto**. 1ª ed. Rio de Janeiro, RJ, 2015.

_____. _____. **Nota de aula Curso de DOMPSA: Paraquedas de carga média e pesada**, Rio de Janeiro, RJ, 2015.

_____. _____. **Nota de aula Curso de DOMPSA: Gerenciamento Logístico de Material Aeroterrestre**, Rio de Janeiro, RJ, 2016.

_____. _____. **Nota de aula Curso de DOMPSA: Gestão do Material Aeroterrestre**, Rio de Janeiro, RJ, 2016.

_____. _____. Batalhão de Dobragem, Manutenção de Paraquedas e Suprimento pelo Ar. **Memória Estatística de Lançamentos e Análise de Incidente/Acidentes Aeroterrestres do B DOMPSA**, Rio de Janeiro, RJ, 2018.

_____. _____. Batalhão de Dobragem, Manutenção de Paraquedas e Suprimento pelo Ar. **Boletim Técnico Nr 01/08: Tempo de vida útil dos paraquedas da Brigada de Infantaria Paraquedista**. Rio de Janeiro, RJ, 2008.

USA. Federal Aviation Administration. **FAA-H-8083-17A: Parachute Rigger Handbook, Change 1**, Washington, DC, 2015.

USA. U. S. Army. Headquarters, Department of the Army. **FM 31-1**: LOGISTICS SUPPLY MANAGEMENT. Washington, DC, 1966.

_____. _____.. **FM 31-7**: LOGISTICS MATERIAL DEVELOPMENT MANAGEMENT. Washington, DC, 1966.