

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap QMB HUMBERTO LIPÚ FILHO

**AS PECULIARIDADES LOGÍSTICAS NA FASE DE REVERSÃO EM OPERAÇÕES
MILITARES**

**Rio de Janeiro
2022**

Cap QMB HUMBERTO LIPÚ FILHO

**AS PECULIARIDADES LOGÍSTICAS NA FASE DE REVERSÃO EM OPERAÇÕES
MILITARES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais, como
requisito parcial para obtenção do grau
de Especialização em Ciências
Militares.

Orientador: Cap QMB FILIPE OLIVEIRA DE SOUZA

**Rio de Janeiro
2022**

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

L767

Lipú Filho, Humberto.

As peculiaridades logísticas na fase de reversão em operações militares / Humberto Lipú Filho – 2022.

36 f.: il.

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

Orientação: Cap. Filipe Oliveira de Souza

1. Logística reversa. 2. Exército Brasileiro. 3. Desmobilização. 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 Cap QMB **HUMBERTO LIPÚ FILHO**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é AS PECULIARIDADES LOGÍSTICAS NA FASE DE REVERSÃO EM OPERAÇÕES MILITARES, 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



FILIFE OLIVEIRA DE SOUZA - Cap
1º Membro



LUIZ FELIPE GOUVEIA NEVES - Cap
2º Membro

CIENTE:



HUMBERTO LIPÚ FILHO - Cap
Postulante

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela graça da vida e por ter me ajudado a chegar até esta importante fase da vida pessoal e profissional.

À minha esposa Suyeny, por ter sido essencial para o êxito no presente curso de aperfeiçoamento e por nos presentear este ano com o nosso Miguel.

Aos instrutores do Curso de Logística, em especial ao meu orientador, por ter transmitido com profissionalismo e dedicação os conhecimentos necessários para o prosseguimento da carreira militar.

RESUMO

O trabalho procura apresentar um estudo sobre a Logística Militar Terrestre abordando aspectos relacionados com a logística reversa em operações militares. A pesquisa terá por objetivo identificar peculiaridades logísticas na fase reversão de meios em uma missão de paz buscando a correlação das experiências colhidas com aspectos doutrinários da Força Terrestre. Com base em lições aprendidas na Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti, buscou-se mostrar a importância da logística militar no nível tático. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas publicações mais recentes do Ministério da Defesa e do Exército Brasileiro e foi realizado um questionário buscando ouvir militares que contribuíram com a desmobilização. Desse modo, ao longo da pesquisa, é esperado que os resultados indiquem se a doutrina da Logística Militar Terrestre está de acordo com as lições aprendidas em operação, além de apurar se há elementos para o aperfeiçoamento das ações que devem ser observadas para contribuir com missões futuras.

Palavras-chave: Logística. Logística Reversa. Exército Brasileiro. Desmobilização. MINUSTAH.

ABSTRACT

The paper aims to present a study on Military Logistics addressing aspects related to reverse logistics in military operations. The research will aim to identify logistical peculiarities in the means reversal phase in a peace mission, seeking the correlation of the experiences collected with doctrinal aspects of the Brazilian Army. Based on lessons learned at the United Nations Stabilization Mission in Haiti, we sought to show the importance of military logistics at the tactical level. A bibliographic research was carried out in the most recent publications of the Ministry of Defense and the Brazilian Army and a questionnaire was carried out seeking to hear military personnel who contributed to the demobilization. Thus, throughout the research, it is expected that the results will indicate whether the doctrine of the Brazilian Army is in accordance with the lessons learned in operation, in addition to ascertaining whether there are elements for the improvement of the actions that must be observed to contribute to future missions.

Keywords: Logistics. Reverse Logistics. Brazilian Army. Demobilization. Peace Keeping Operations.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 PROBLEMA.....	9
1.1.1 Antecedentes do problema	9
1.1.2 Formulação do Problema	10
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos	11
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO	11
1.4 JUSTIFICATIVAS.....	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1 Logística Militar	12
2.2 Logística Reversa	14
2.3 A participação brasileira no Haiti	16
3. METODOLOGIA	17
3.1 Objeto formal de estudo	17
3.2 Delineamento da pesquisa	18
3.3 Amostra	18
3.4 Procedimentos para a revisão da literatura	19
3.5 Instrumentos	20
3.6 Análise de dados.....	20
4. RESULTADOS	21
4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	21
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	27
6. CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	31
APÊNDICE A – Questionário	34

1. INTRODUÇÃO

A Logística tem ganhado cada vez mais notoriedade nos tempos atuais, uma vez que, quando bem executada confere sucesso na execução de qualquer trabalho dentro de uma instituição pública ou privada. Conforme Artigo 142 da Constituição Federal de 1988, as Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares e, não sendo diferente, a Logística é objeto de profundo estudo a fim de as Forças Armadas bem cumprirem sua missão constitucional.

A primeira definição formal de logística apareceu no século XIX, quando em 1836 o Barão Antoine-Henri Jomini (1779-1869) dividiu a arte da guerra em cinco atividades, sendo a logística uma delas, a qual definiu como sendo a arte de mover os exércitos, e descreveu que a atividade compreende a organização, e os detalhes das marchas e dos acampamentos, além da divisão dos suprimentos e abastecimento das tropas (KRESS, 2016)

No Exército Brasileiro (EB), a Logística compõe uma das sete funções de combate existentes na Doutrina Militar Terrestre e ao longo da história dos conflitos armados ela se mostrou como um fator decisivo no resultado final do combate.

Nos últimos anos, o EB tem aperfeiçoado sua doutrina publicando manuais a fim de nortear as ações logísticas em operações, tais como o Manual de Campanha Logística Militar Terrestre (EB70-MC-10.238) publicado em 2018, o Manual de Campanha “A Logística nas Operações” (EB0-MC-10.216) publicado em 2019, o Manual de Campanha “Grupamento Logístico” (EB70-MC-10.357) publicado em 2020 e o mais recente publicado em 2022, o Manual de Campanha “Batalhão Logístico” (EB70-MC-10.317).

Nesse contexto, este trabalho abordará a atuação da logística em missão de paz que conforme o General Floriano Peixoto traz em seu artigo “Epopéia Militar Brasileira no Haiti”:

Para o Exército Brasileiro, essa foi uma experiência memorável, que estendeu a oportunidade para tropas de todo o País em um cenário de relativo risco, em ambiente altamente volátil, operando sob a égide do Capítulo VII da Carta das Nações Unidas, em um contexto internacional, nivelando, pois, a vivência em âmbito nacional. Inúmeros ganhos podem ser contabilizados com essa participação. Podem-se enumerar alguns, dentre muitos: intercâmbio cultural e doutrinário com outras nações; grande aprendizado na área logística; teste de qualidade do equipamento militar brasileiro; aperfeiçoamento da capacidade expedicionária militar conjunta; aplicação, aperfeiçoamento e reformulação da doutrina militar brasileira; oportunidade

de completar a formação dos oficiais e graduados em situação real; e projeção internacional do Brasil e de suas Forças Armadas. (PEIXOTO, 2017)

Apesar da recente atualização no âmbito doutrinário, algumas questões merecem atenção a fim de otimizarmos as ações em operações no nível tático. Desse modo o presente trabalho visa abordar questões relativas ao processo de reversão em operações militares, tendo como base a desmobilização da Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti (MINUSTAH), que iniciou em 2004 e foi determinado seu encerramento em 2017 e que trouxe ao Exército Brasileiro uma grande experiência na área operacional e na logística militar.

1.1 PROBLEMA

Os estudos sobre operações militares têm grande foco na fase de geração de poder de combate a fim de melhor conquistar um objetivo definido. No entanto, cabe termos uma visão mais abrangente das operações visto que, após a ação principal pelos elementos de manobra, deverá ocorrer a reversão do pessoal e dos meios.

O exemplo de sucesso mais recente, apesar de não ser em situação de guerra convencional, foi a desmobilização do Contingente Brasileiro (CONTBRAS) no Haiti, no qual a atuação da logística foi fundamental.

1.1.1 Antecedentes do problema

A Organizações das Nações Unidas (ONU) é um Organismo Internacional, composto por 193 países voluntários, cujo propósito principal é trabalhar pela paz e pelo desenvolvimento mundial. Sua fundação ocorreu em 24 de outubro de 1945, por meio da Carta das Nações Unidas, após o mundo ter sido assolado pelas duas grandes Guerras Mundiais (UNITED NATIONS, 2020b).

O Brasil, empregando de forma expressiva o Exército Brasileiro (EB), tem tido uma presença significativa na manutenção da paz dos organismos internacionais, estando presente em mais de 50 operações de paz e missões políticas especiais das ONU, chegando a enviar mais de 45.000 militares e policiais ao exterior (Aguilar, 2015).

“A contribuição do Brasil às missões da ONU começa há exatos 70 anos, quando militares e diplomatas brasileiros participaram da primeira equipe

multinacional que recebeu autorização, em outubro de 1947, para atuar nos Balcãs.” (HAMMAN, 2017, p. 03)

Nesse contexto, entre os anos de 2004 e 2017, o EB foi empregado no Haiti como integrante da Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti (MINUSTAH). Além de colaborar com uma significativa quantidade de material e pessoal, também coube ao Brasil o comando do componente militar da MINUSTAH.

A República do Haiti (*République d'Haïti; Repiblik Ayiti*) é um país situado no lado ocidental da chamada Ilha Espanhol. Na porção oriental da ilha está localizada a República Dominicana. Cuba é o país vizinho a Noroeste e Porto Rico é o país posicionado a Leste. O Haiti está, estrategicamente, localizado na região central do Mar do Caribe e está a aproximadamente 3315km de distância em rota aérea do centro geográfico do Brasil.

Após 13 anos da Missão as Nações Unidas para a Estabilização do Haiti (MINUSTAH), iniciou-se em 2017 a desmobilização e reversão do material pelo 26º Contingente Brasileiro (CONTBRAS) em que as lições aprendidas foram compiladas no Caderno de Instrução Reversão em Operações de Paz (EB40-CI-10.550), 1ª Edição, 2018.

1.1.2 Formulação do Problema

Com base nesses antecedentes, ressalta a seguinte problemática: **quais as peculiaridades logísticas em um processo de reversão de uma operação de paz extraterritorial?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

A presente pesquisa tem por objetivo compreender as peculiaridades logísticas na fase de reversão nas operações realizadas pela Força Terrestre, tomando como exemplo um caso de sucesso mais recente com repercussão internacional, a reversão do material empregado na MINUSTAH. Ao longo da pesquisa buscou-se apurar ações

desenvolvidas por militares do nível tático que contribuíram para o êxito da desmobilização com o fim da missão.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de conduzir o estudo e responder ao problema, este trabalho terá os objetivos específicos a seguir, quais sejam:

- a) identificar peculiaridades logísticas na fase de reversão de uma operação de paz extraterritorial;
- b) correlacionar o processo de reversão dos meios em uma operação de paz com a logística reversa; e
- c) verificar se a literatura doutrinária abrange aspectos operacionais relativos a logística reversa.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Uma vez estabelecido o problema desta pesquisa e com base nos objetivos elencados o estudo se norteará pelas questões de estudos assim levantadas e que serão assuntos a serem abordados na revisão de literatura a fim de bem esclarecer os conceitos doutrinários adotados pelas Força Terrestre:

- a) quais atividades são abrangidas pela logística militar terrestre e que foram empregadas na fase de reversão de uma operação de paz?
- b) o processo de reversão de uma operação militar pode ser entendido como atividade da logística reversa?
- c) a Doutrina Militar Terrestre aborda conceitos relativos a logística reversa?

Desta forma as subseções desenvolvidas na revisão de literatura buscarão responder as questões de estudos sendo divididas em três partes, nas quais serão abordados: a logística militar, a logística reversa e a participação brasileira no Haiti.

1.4 JUSTIFICATIVAS

O Processo Operativo da Força Terrestre Componente (FTC), conforme prevê o manual EB70-MC-10.216 (A Logística nas Operações), é um modelo que engloba as etapas necessárias ao emprego do poder de combate terrestres nas operações.

Permite a visualização geral dos passos necessários ao cumprimento da missão de forma encadeada no tempo e no espaço, desde a situação de normalidade até o término da reversão.

Valendo-se do aprendizado colhido na MINUSTAH, principalmente durante o processo de reversão do material, a doutrina da Logística Militar Terrestre poderá ser aprimorada apontando aspectos operacionais para a execução da logística reversa.

Nessa perspectiva, verifica-se o alinhamento com Objetivo Estratégico do Exército 8 (OEE 8) do Plano Estratégico do Exército (PEEx 2020-2023) de aperfeiçoar o Sistema Logístico Militar Terrestre, em que as Organizações Militares Logísticas (OM Log) serão as maiores responsáveis para a operacionalização da LR.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Logística Militar

Ao estudarmos uma questão de grande relevância como é a Logística para as Forças Armadas, com ênfase na atuação da Força Terrestre, o Exército Brasileiro, é necessário que se tenha a noção do que consiste a logística na sua forma mais ampla e a sua importância no contexto das operações militares.

Inicialmente, a Força Terrestre trabalha com o conceito de Funções de Combate que por definição, segundo o manual “Lista de Tarefas Funcionais” (EB70-MC-10.341) “é um conjunto relativamente homogêneo de atividades e tarefas afins, que atendem a uma finalidade comum, além dos sistemas empregados na sua execução (pessoas, organizações, informações e processos), que orientam o preparo e o emprego dos meios no cumprimento de suas missões”.

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 às operações. (BRASIL, 2016)

A Logística tem papel fundamental para o sucesso das operações militares. Deve ser planejada e executada desde o tempo de paz, estar sincronizada com as ações planejadas e assegurar que os recursos sejam disponibilizados a todos os níveis apoiados (BRASIL, 2018).

Conforme consta no manual EB70-MC-10.238 (Logística Militar Terrestre), a Logística deve atender às operações de amplo espectro, em situações de guerra e não-guerra e sua organização será pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade.

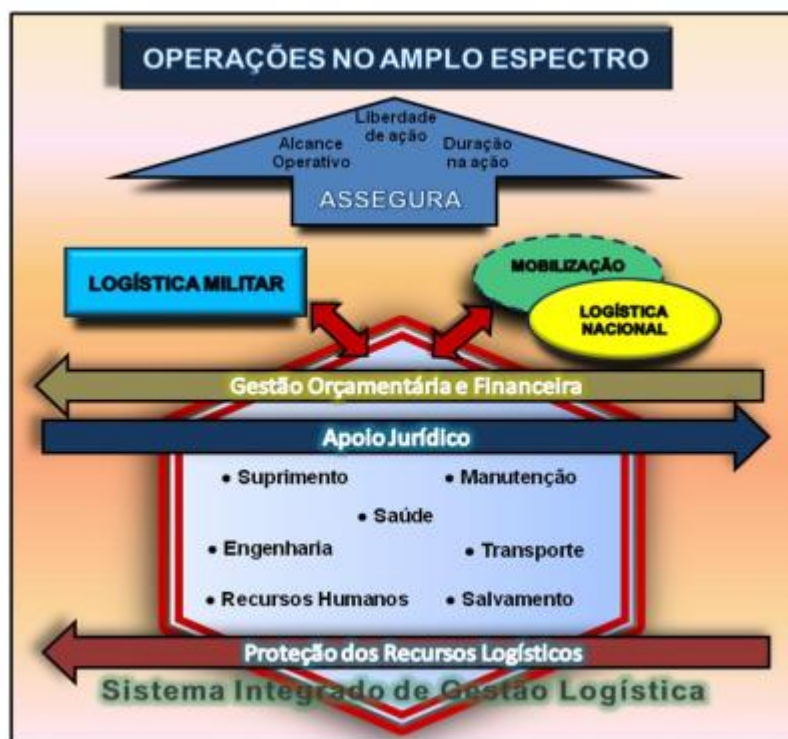


Figura 1: Visão Ampla da Logística Militar Terrestre
Fonte: BRASIL, 2018, p. 1-2

Conforme observa-se na representação esquemática na (Figura 1), a Logística envolve inúmeras atividades, incluindo a gestão Orçamentária e Financeira e de Apoio Jurídico, as quais têm a finalidade de assessorar o processo decisórios em todos os níveis de execução do Apoio Logístico (Ap Log).

A doutrina vigente aborda também o conceito de função logística que é definida como a reunião, sob uma única designação, de um conjunto de atividades logísticas afins, correlatas ou de mesma natureza, dividindo-se em: suprimento, manutenção, transporte, engenharia, recursos humanos, saúde e salvamento. (BRASIL, 2018, p. 3-1).

Dentre as funções logísticas existentes em manuais da F Ter, cabe destacar as que englobam atividades e tarefas que mais influenciaram na logística da MINUSTAH, sendo elas segundo o Manual de Campanha Logística Militar Terrestre (EB70-MC-10.238):

- **Suprimento:** refere-se ao conjunto de atividades que trata da previsão e provisão de todas as classes, necessário às organizações e às forças apoiadas. Tem como atividades o levantamento das necessidades, a obtenção e a distribuição.

- **Manutenção:** refere-se ao conjunto de atividades que são executadas visando a manter o material em condição de utilização durante todo o seu ciclo de vida e, quando houver avarias, restabelecer essa condição.

- **Transporte:** refere-se ao conjunto de atividades que são executadas, visando ao deslocamento de recursos humanos, materiais e animais por diversos meios, no momento oportuno e para locais predeterminados, a fim de atender às necessidades da F Ter.

2.2 Logística Reversa

O conceito de logística reversa é trazido inicialmente pelo manual do Ministério da Defesa MD42-M-02 (Doutrina de Logística Militar) da seguinte forma:

2.1.3 Logística Reversa pode ser entendida como um processo complementar à Logística tradicional, pois enquanto esta tem o papel de levar produtos dos fornecedores até os clientes intermediários ou finais, aquela completa o ciclo, trazendo de volta os produtos já utilizados dos diferentes pontos de consumo à origem para uma etapa de reciclagem, restituição à cadeia de suprimento até ser finalmente descartado, ao completar o “ciclo de vida do produto”.

O Manual EB70-MC-10.238 (Logística Militar Terrestre) apresenta a definição do referido tema:

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

A logística reversa tem seus benefícios, pois conforme Tadeu (2003) proporciona vantagens do ponto de vista econômico, ambiental e social. Mesmo havendo a necessidade de grandes investimentos, se bem implementada, o retorno do investimento ocorrerá a médio e longo prazo.

Semelhantemente, ressalta Valle (2014) que a logística reversa é uma ferramenta estratégica que bem explorada pelas organizações auxiliará na preservação do meio ambiente, contribuirá para o desenvolvimento econômico e social, trazendo valores relevantes com o seu uso.

Esse conceito é também aplicado nas Forças Armadas Norte-Americanas em que trata a logística reversa como o processo em que o material retorna até certo ponto na cadeia de distribuição para crédito, modificação, reabastecimento ou descarte, segundo o manual 711-7 (*Suplly Chain Management*) de 19 de novembro de 2004.

Conforme verifica-se na (Figura 2), a doutrina vigente traz a ideia de ciclo operativo, no qual o apoio logístico deve estar presente.

4.1.4 O apoio logístico, no processo operativo da FTC, é realizado durante a geração, desdobramento de meios, sustentação e a reversão. A capacidade logística da FTC para planejar todas essas fases é importante para responder com efetividade às necessidades logísticas do escalão empregado (BRASIL, 2019, p. 4-2)

A fase de reversão segue doutrinariamente definida pelo Manual EB70-MC10.2016 (A LOGÍSTICA NAS OPERAÇÕES):

4.6.1 A reversão dos meios refere-se ao retorno do pessoal, dos equipamentos e dos materiais adquiridos, adjudicados ou mobilizados aos seus locais de origem, por ocasião do encerramento das operações, os quais são avaliados e processados visando a sua destinação final.

A partir da definição trazida, segundo Moreno (2017) a maior operação de LR ocorre na fase de reversão, momento quando são retirados do campo de batalha todos os meios empregados. Eles devem passar por um processo analítico, buscando o estabelecimento de uma destinação adequada ao seu ciclo de vida.

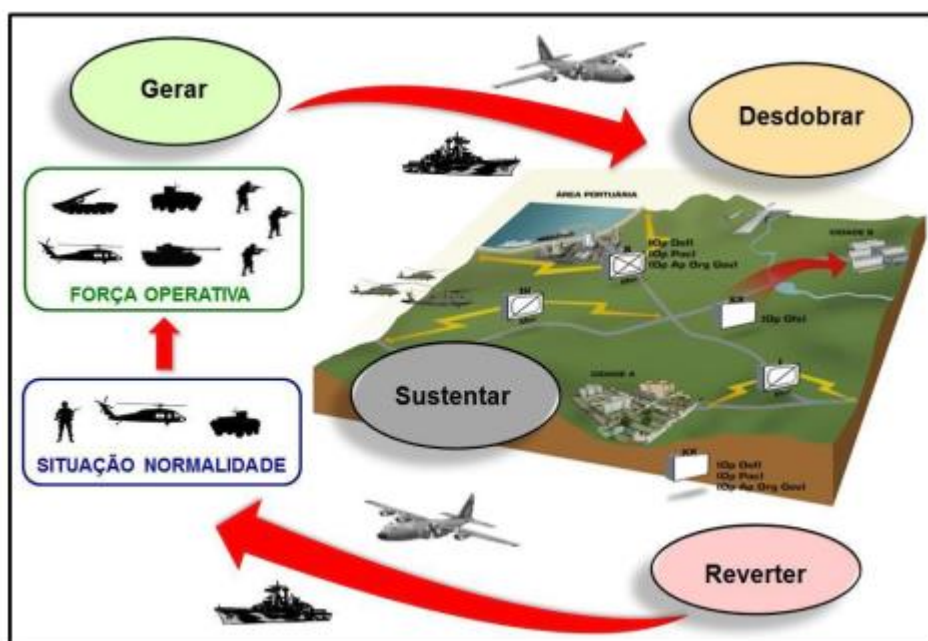


Fig 2-7 Atividades Básicas da Logística

Figura 2: Atividades Básicas da Logística
Fonte: BRASIL, 2019, p. 3-4

Diante dos conceitos trazidos sobre os termos “logística reversa” e “reversão”, verifica-se a similaridades semântica, no qual ambos nos remetem a ideia de ciclo, no qual algo, após empregado, retorna ao seu ponto de origem, conforme pode se observar na (Figura 2).

2.3 A participação brasileira no Haiti

No período de 1994-2000, apesar de avanços como a eleição democrática de dois presidentes, o Haiti viveu mergulhado em crises. Devido à instabilidade, não puderam ser implementadas reformas políticas profundas. A eleição parlamentar e presidencial de 2000 foi marcada pela suspeita de manipulação. (MATTOS, 2016)

O Exército Haitiano, dissolvido, reagrupou-se em milícias e, aos poucos, foram ganhando força nas cidades, buscando a sua projeção de poder e, assim, tal qual o antigo Exército regular, também se envolveram em tentativas de tomada do governo. O Sistema eleitoral, por sua vez, também sofreu com tais reflexos. A alternância desordenada de líderes, após sucessivos golpes, não permitiu que o país usufrísse de eleições livres e justas, resultando em um sentimento de baixa representatividade. (NOGUEIRA, 2019)

Em fevereiro de 2004, ex-integrantes do exército haitiano (“tontons macoutes”) deram início a um levante militar em Gonaives, espalhando-se por outras cidades nos dias subsequentes. Gradualmente, os revoltosos assumiram o controle do norte do Haiti. Apesar dos esforços diplomáticos, a oposição armada ameaçou marchar sobre Porto Príncipe, onde se preparava uma resistência pró-Aristide. (CAVALCANTI, 2014)

A rebelião chegou também na capital, com a participação de gangues urbanas que atuaram com violência contra a população e colocaram barricadas nas ruas para impedir a circulação de veículos e pessoas, acarretando a deterioração completa da ordem em Porto Príncipe. (ROMÃO, 2012)

Em função da conjuntura haitiana, a ONU, mediante a Resolução Nr 1542 do Conselho de Segurança das Nações Unidas, de 30 de abril de 2004, criou a Missão das Nações Unidas para a Estabilização no Haiti (MINUSTAH) com previsão de 6.700 homens no componente militar (LESSA, 2007, p.8).

Com a chegada do primeiro contingente militar ao Haiti, o Brasil assumiu o controle operacional do Componente Militar, com tropas de diversos países

submetidas ao comando do então General de Divisão Augusto Heleno Ribeiro Pereira, primeiro *Force Commander* da MINUSTAH. (BARCELOS, 2020)

A atuação da MINUSTAH estava dentro dos parâmetros que levariam o país a um período de estabilização. Como o país foi pacificado, as gangues urbanas já não se constituíam em ameaça. O início da fase de “construção da paz” possibilitou a realização de um processo eleitoral que se concluiu, com René Prével eleito presidente, em fevereiro de 2006. (ROMÃO, 2012)

Diante do cenário apresentado, a logística exerceu papel fundamental desde a mobilização de meios no início da operação até sua fase final de desmobilização, sendo considerada fator de sucesso conforme o Coronel Mendonça traz em seu artigo “Brasil no Haiti, um caso de sucesso: uma análise da missão brasileira no Haiti”:

Eficiência do apoio logístico - Uma eficaz ação nas funções logística, transporte e manutenção foi fundamental para manter a eficiência operacional do CONTBRAS. Além disso, foi necessário adaptar/ criar, dentro de nossa estrutura, organizações militares derivadas da necessidade de otimizar as atividades logísticas específicas para as atividades do CONTBRAS, a exemplo da Base de Apoio Logístico do Exército. Essa grande unidade logística teve papel fundamental no apoio logístico às operações militares do CONTBRAS e terá mais ainda no seu repatriamento e na manutenção de todo o material das organizações militares da Força de Paz, sob sua responsabilidade.

Recursos financeiros específicos - os recursos para a mobilização, preparo, emprego e desmobilização da tropa compunham uma rubrica específica do orçamento federal, o que proporcionou desonerar a Força desse encargo e prover os meios necessários ao eficaz preparo dos contingentes e à renovação constante do material. Além disso, proporcionava um conforto maior à tropa, retirando a dependência dos contingentes dos recursos das Nações Unidas. (MENDONÇA, 2017)

3. METODOLOGIA

Após apresentados os conceitos iniciais para o entendimento da presente pesquisa, serão abordados os procedimentos adotados para a execução dos estudos desse trabalho. Busca-se descrever como serão realizadas as atividades e solucionar o problema.

3.1 Objeto formal de estudo

A pesquisa tem como objeto formal o estudo da Logística Militar Terrestre relacionando o conceito de “logística reversa” com o processo de reversão do material empregado na MINUSTAH que foi encerrada em 2017.

Com base nas questões de estudo levantadas e trabalhadas na revisão de literatura busca-se sustentar uma investigação lógica e coerente sobre o objeto permitindo conclusões parciais a saber: 1) a logística é essencial para qualquer tipo de operação, seja em situação de guerra ou não-guerra; 2) o conceito de logística reversa é amplo e pode ser entendido por diferentes óticas; 3) a fase de reversão em operações está presente no nível estratégico do planejamento e se constitui como parte da logística reversa.

3.2 Delineamento da pesquisa

A pesquisa será realizada por meio da investigação qualitativa, visto que será baseada em manuais da Doutrina Militar Terrestre, além de artigos científicos que abarcam o tema da logística reversa com operações militares, verificando semelhanças e peculiaridades logísticas com as práticas adotadas pelo Exército Brasileiro em uma missão de paz extraterritorial.

3.3 Amostra

O universo de indivíduos buscado para embasar o trabalho são militares do Exército Brasileiro que participaram da MINUSTAH entre os anos de 2004 e 2017. Dentre o universo selecionado foram adotados critérios de inclusão e exclusão a fim de determinar a amostra necessária para um grau de confiança significativa para substancializar a pesquisa, sendo eles:

Critérios de inclusão:

- Oficiais e praças de carreira do EB;
- Militares oriundos do quadro de Material Bélico e do serviço de Intendência;
- Militares que participaram dos últimos 5 anos da MINUSTAH.

Critérios de exclusão:

- Ser pertencente a outra força (Marinha, Aeronáutica);
- Ser oriundo de arma-base;
- Militares que participaram nos primeiros 8 anos da MINUSTAH.

A amostra da pesquisa consiste então em: militares de carreira do Exército Brasileiro oriundos do quadro de Material Bélico e do serviço de Intendência que participaram da MINUSTAH nos últimos 5 anos. Estes foram os maiores responsáveis

pela logística de material no processo de reversão da Missão de Paz no Haiti, sendo são uma boa fonte de melhores práticas e oportunidades de melhorias do problema em estudo.

Dentro da amostra definida, foi realizado o recrutamento de voluntários para contribuir com a pesquisa por meio de contato por via telefônica e *e-mail* direcionado aos militares selecionados e posteriormente enviado um questionário

3.4 Procedimentos para a revisão da literatura

A fim de melhor abordar o problema em questão, foi realizada uma busca exploratória nos manuais doutrinários do Ministério da Defesa e Exército Brasileiro, revisão nas bases de dados bibliográficos por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Biblioteca Digital do Exército (BDEx) utilizando dos descritores relacionados no quadro 1.

Quadro 1 Descritores da busca por logística reversa, 2022

<i>Base de dados</i>	<i>Descritores</i>
CAPES	("logistics" OR "reverse logistics")
BDEx	("logística" OR "logística reversa" OR "reversão) AND ("missão de paz" OR "MINUSTAH" OR "exército brasileiro")

Os critérios de inclusão foram: manuais em vigor do Ministério da Defesa e Exército Brasileiro, artigos originais e completos publicados na língua portuguesa ou inglesa: publicados no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2021: incluindo logística reversa. Foram adotados como critérios de exclusão: manuais publicados já revogados, artigos incompletos e aqueles que não se referiam a logística.

Para a fase inicial dos estudos foram catalogados os manuais que abordam o problema, os artigos encontrados nas bases de dados selecionadas, conforme descritores do Quadro 1. Para a fase de seleção, os títulos identificados foram analisados, mantendo aqueles que atendiam aos critérios de inclusão. Para a fase de elegibilidade, os estudos que causaram dúvidas quanto a abordagem do tema foram levantados integralmente e julgados quanto pertinência e depois incluídos ou descartados.

3.5 Instrumentos

O instrumento inicial para coleta de dados foi análise documental de publicações oficiais do Ministério da Defesa e do Exército Brasileiro, no qual cabe destaque o Caderno de Instrução Reversão em Operações de Paz (EB40-CI-10.550) o qual contém relatórios detalhados sobre o processo de reversão dos materiais do Exército Brasileiro que estavam no Haiti, além de manuais doutrinários que tratam de logística publicados nos últimos 5 anos. Dessas publicações oficiais foram selecionados 5 (cinco) principais fontes a fim obtermos um bom embasamento teórico

Na perspectiva de comparar a doutrina em vigor na Força Terrestre brasileira com práticas realizadas por outros países, foi realizado também uma pesquisa na literatura estrangeira que tratam a temática de logística em operações, dentre as quais se destacam publicações do exército Americano e artigos de operações militares realizadas como o artigo *Reverse Logistics Operations in Afghanistan*.

A fim de complementar a pesquisa e por se tratar de um estudo qualitativo, foi elaborado um questionário (Apêndice A), destinado ao seguinte público-alvo: militares que integraram a MINUSTAH nos últimos 5 anos e foram responsáveis por algum processo na fase de reversão do material empregado na missão.

Com este instrumento buscou-se selecionar militares que desenvolveram funções de chefia e que passaram por seleção rigorosa para o compor o Contingente Brasileiro no Haiti. Desse modo, pretendeu-se compreender a origem do problema da pesquisa e encontrar as peculiaridades logísticas encontradas nessa atividade, além de oportunidades de melhoria para missões futuras.

3.6 Análise de dados

A partir dos dados obtidos pelos instrumentos já elencados no item 3.5 e seguindo o princípio de um estudo qualitativo definido para esta pesquisa, a análise apresentada seguiu prioritariamente uma compreensão subjetiva, ainda que houvessem medidas estatísticas que pudessem ser aprofundadas. Por conseguinte, o procedimento adotado permitiu que se obtivesse uma solução bem fundamentada ao problema estabelecido e que também fosse elucidados as questões de estudo em uma sequência compreensível.

Foi realizada a tabulação dos dados obtidos no questionário aplicado por meio digital utilizando-se a plataforma *Google Forms*, ferramenta que tem se mostrado eficiente no envio do questionário em si e na compilação das respostas dos voluntários dentro da amostra selecionada. Foi apresentada, então, o resultado das respostas em formato de gráfico em pizza e tabuladas as respostas em que não se tratava de quantidades.

Destarte, por mais que se apresentou diferentes dados com recursos estatísticos, a análise de dados consistiu em uma abordagem qualitativa por meio de observações das respostas dos militares de modo a fundamentar apropriadamente esta pesquisa no contexto da Logística Militar Terrestre.

4. RESULTADOS

O objetivo do presente capítulo é apresentar os resultados obtidos com os instrumentos de pesquisa, nos quais inclui-se: a revisão de literatura com foco na pesquisa bibliográfica e o questionário aplicado (Apêndice A) na amostra definida. Os dados coletados nos questionários foram correlacionados com a doutrina da Logística Militar Terrestre.

4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente foram realizadas perguntas a fim de identificar o entrevistado, haja vista havia um público-alvo bem definido que eram os militares do Exército Brasileiro que desempenharam funções-chave em prol da fase de reversão do material empregado na MINUSTAH.

A fim de entender o perfil dos militares, foi perguntado qual o posto ou graduação do entrevistado. A ideia era obter dados e experiências de militares que tivessem significativo conhecimento institucional da Força Terrestre, ou seja, oficiais, subtenentes e sargentos de carreira.

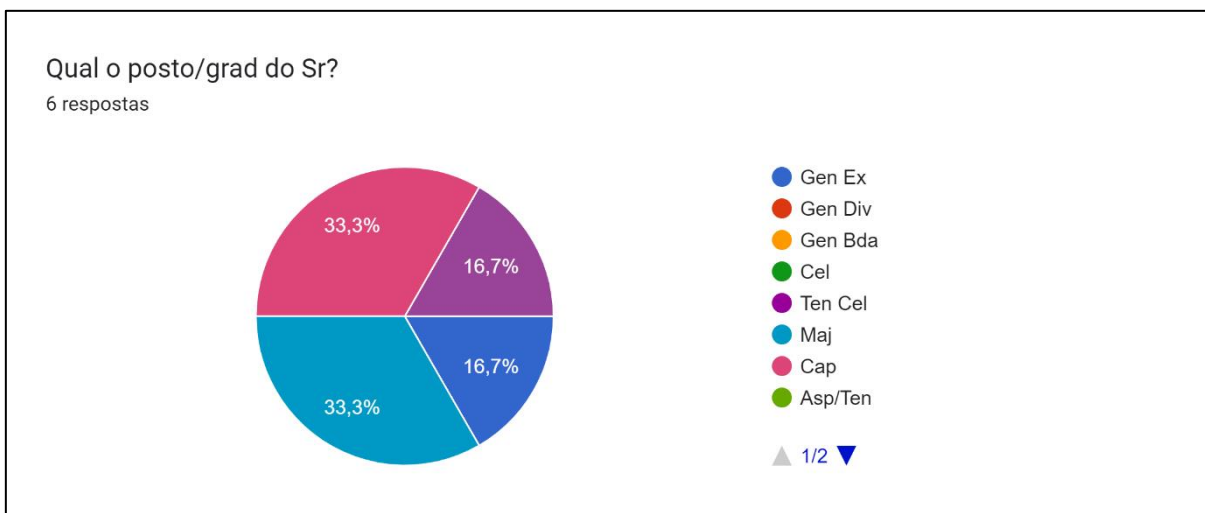


GRÁFICO 01

Fonte: o autor

Buscou-se, também, destinar o questionário a militares com experiência em Logística Militar, alcançando 85% dos entrevistados oriundos do Serviço de Intendência ou do Quadro de Material Bélico conforme gráfico a seguir:

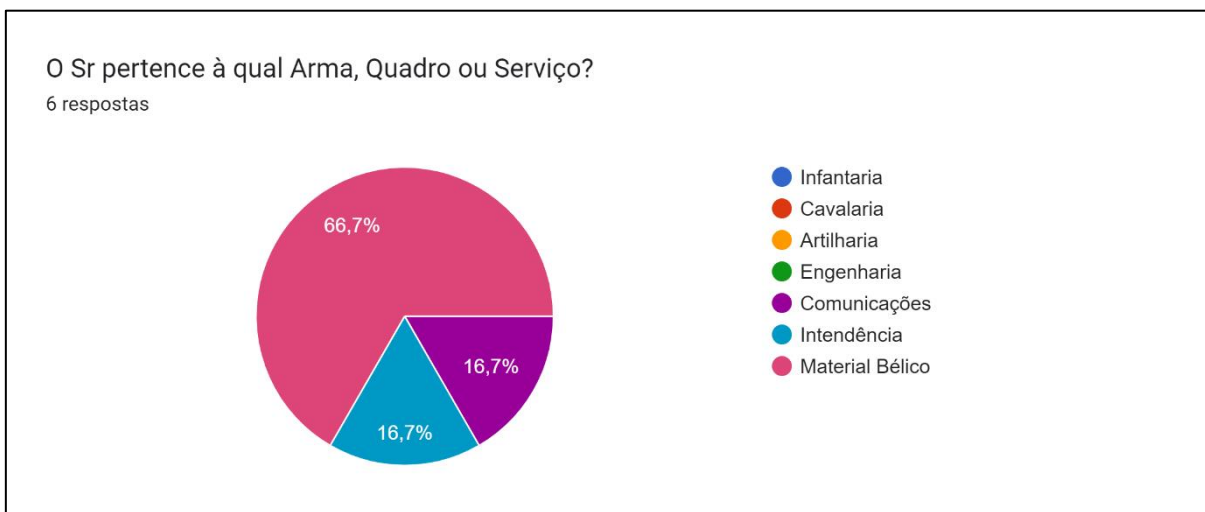


GRÁFICO 02

Fonte: o autor

Em seguida, foi perguntado se o militar havia participado ou não da MINUSTAH. Essa pergunta de fez necessária porque ao longo da pesquisa, observou-se que o processo de reversão do material envolveu militares que estavam em solo Haitiano e militares que estavam em solo Brasileiro que coordenaram a operação e receberam os materiais em solo Brasileiro.

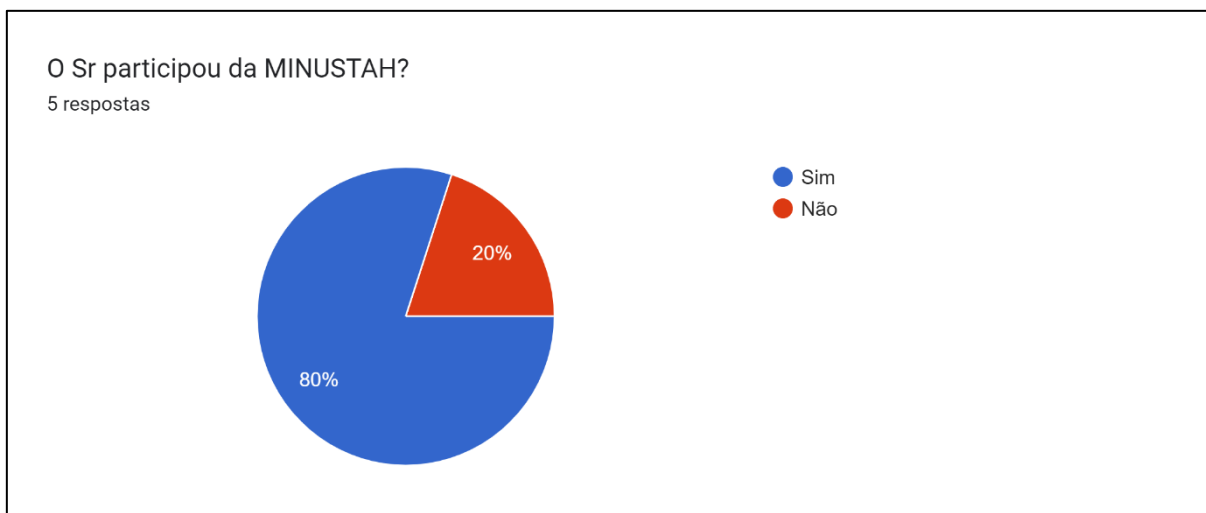


GRÁFICO 03

Fonte: o autor

Foi necessário o cumprimento de várias atividades e tarefas para que o Material de Emprego Militar que estava no Haiti retornasse para o Brasil. Para isso, militares das mais diversas funções logísticas com empregados para que se obtivesse êxito no processo.

Tabela 1 - Respostas obtidas relativa à função desempenhada em prol da MINUSTAH:

Função desempenhada	Quantidade
Comandante do Pelotão de Manutenção	2
Comandante do Pelotão de Suprimento	1
Chefe da Seção de Suprimento Classe IX	1
Mecânico de Viaturas Blindadas/ Responsável pelo Suprimento Classe IX	1
TOTAL	5

Fonte: o autor

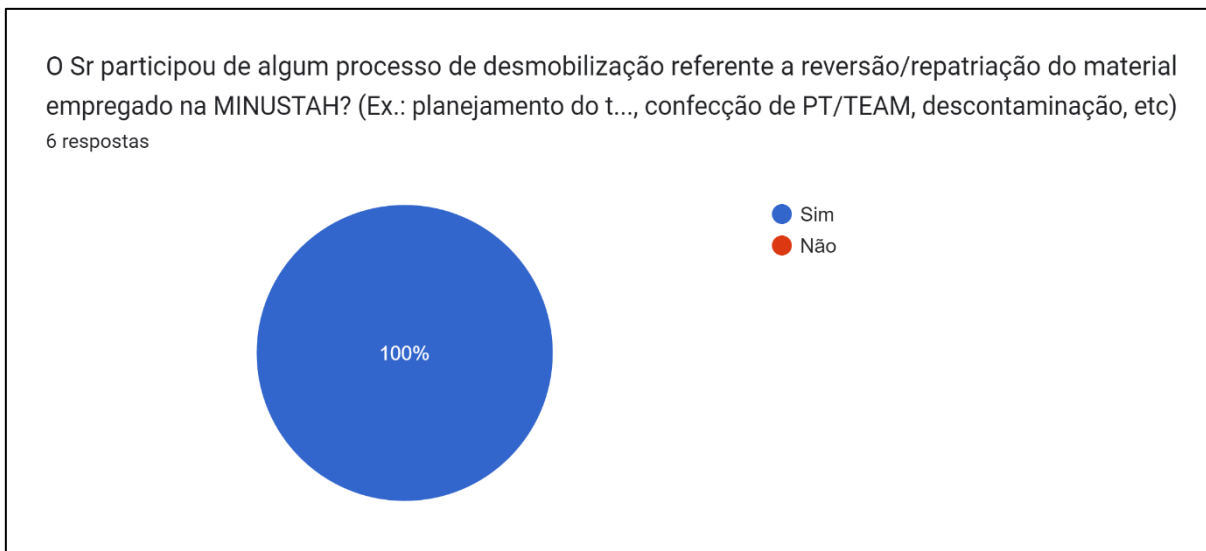


GRÁFICO 04

Fonte: o autor

Correlacionando a experiência vivida pelos militares entrevistados com aspectos doutrinários da Logística Militar Terrestre foram apresentadas algumas afirmações utilizando-se da escala de Likert.

A grande vantagem da escala de Likert é sua facilidade de manuseio, pois é fácil a um pesquisado emitir um grau de concordância sobre uma afirmação qualquer. Adicionalmente, a confirmação de consistência psicométrica nas métricas que utilizaram esta escala contribuiu positivamente para sua aplicação nas mais diversas pesquisas (COSTA, 2011).

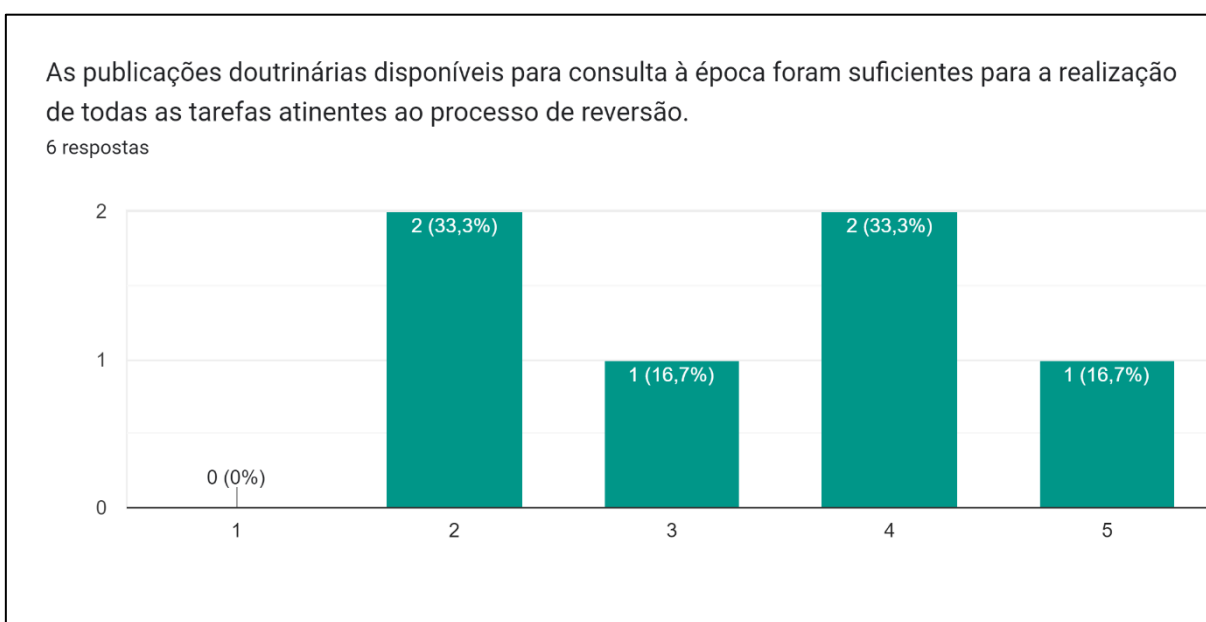


GRÁFICO 05

Fonte: o autor

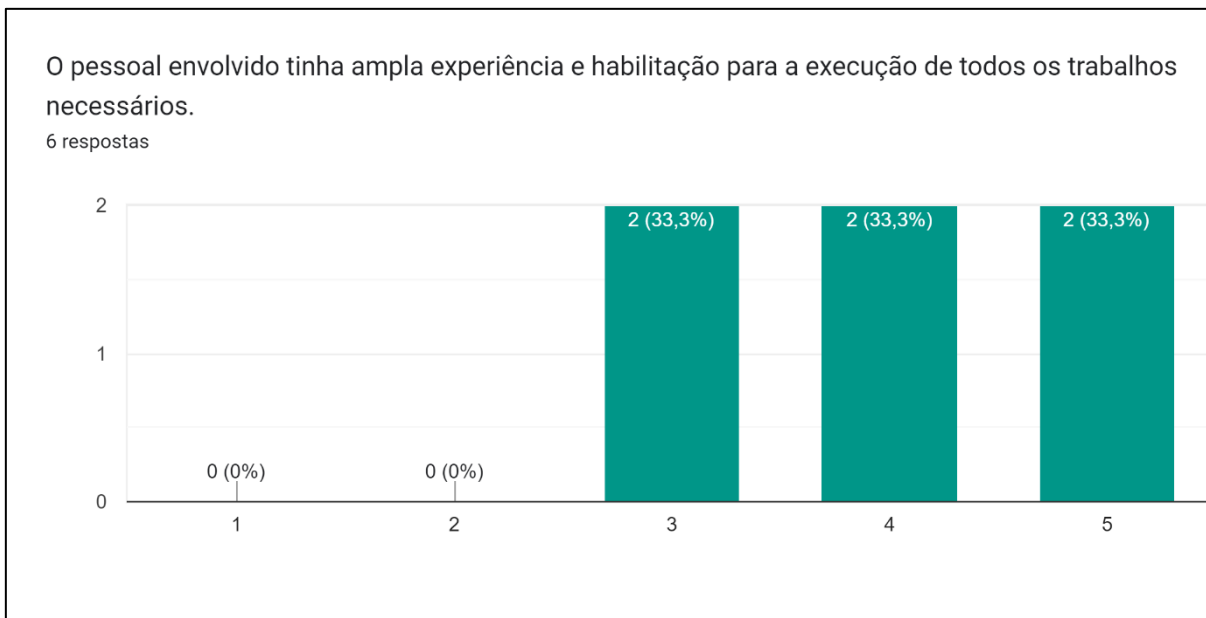


GRÁFICO 06

Fonte: o autor

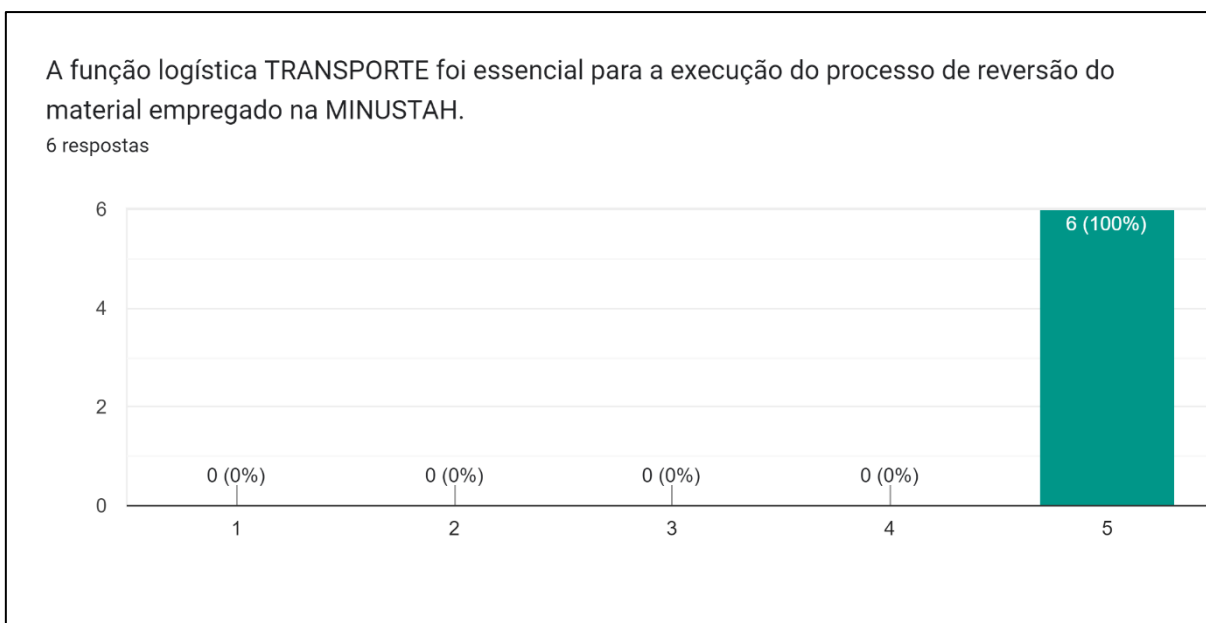


GRÁFICO 07

Fonte: o autor

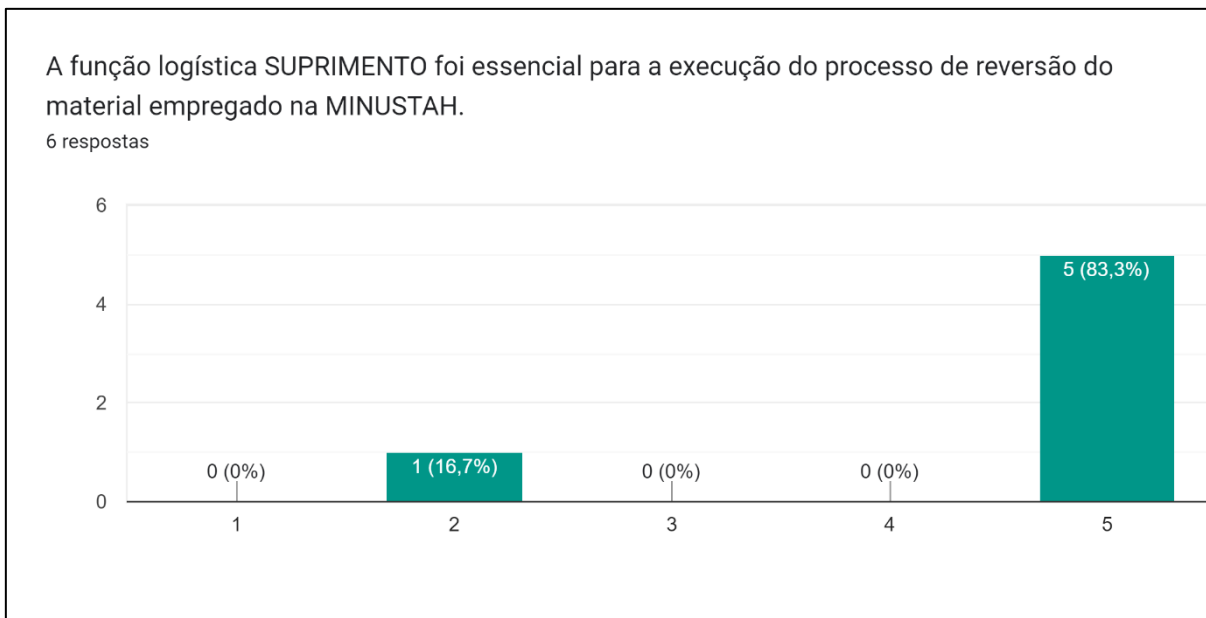


GRÁFICO 08

Fonte: o autor

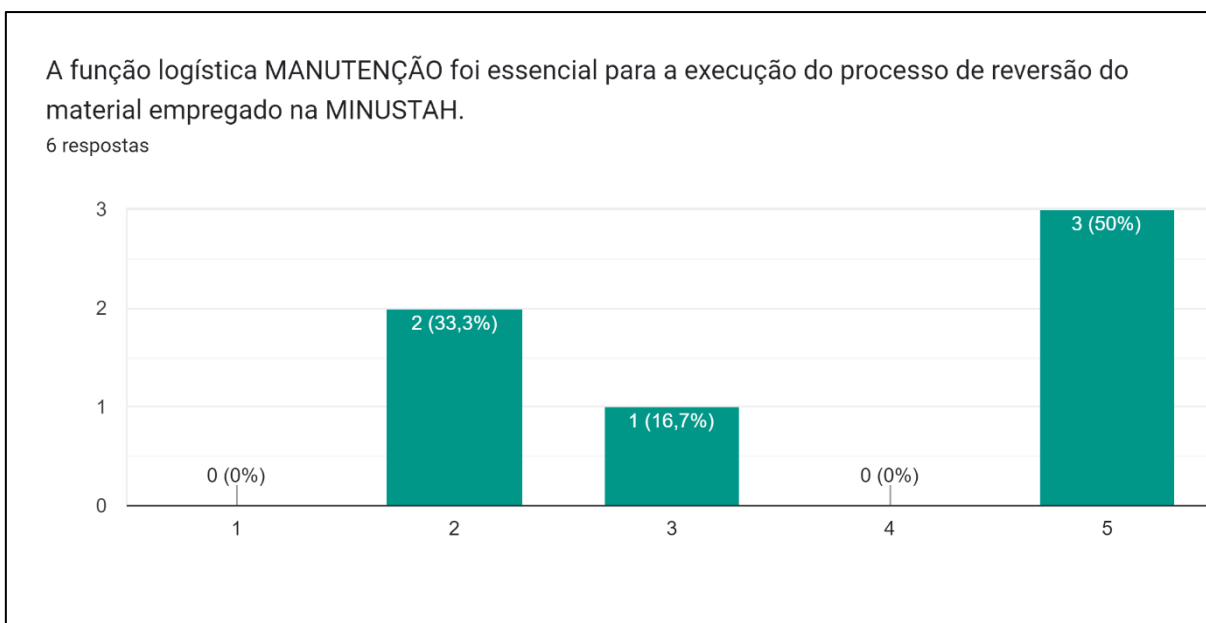


GRÁFICO 09

Fonte: o autor

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo torna-se necessário para que seja compreendido o que foi obtido ao longo deste trabalho, no qual será comparado os resultados obtidos no capítulo anterior com a revisão de literatura apresentada.

Observa-se, inicialmente que as opiniões dos militares que responderam o questionário são coerentes com a Doutrina Militar Terrestre, a qual foi norteadora das ações no processo de reversão do material empregado na missão de paz.

Uma vez entendido que a Logística Militar Terrestre abrange uma série de atividades e tarefas dentro das funções logísticas que são importantes tanto em tempo de paz quanto em tempo de guerra, verificou que o entendimento correto dos conceitos relacionados a doutrina é essencial que a execução de um processo de reversão de uma missão de paz extraterritorial.

Inicialmente observou-se que dentro das capacidades operativas da Força Terrestre a Função de Combate Logística se fez presente e foi fator de sucesso ao longo de toda a operação extraterritorial. Verifica-se que o alinhamento do nível estratégico-operacional presente em manuais e ordens é preponderante para a correta execução das missões no nível tático.

Nesse escopo ressalta a importância dos militares oriundos do quadro de Material Bélico e do serviço de Intendência que desde sua formação nos bancos escolares executam a logística militar cabendo elencar o apoio a manutenção do Material de Emprego Militar conforme o manual Lista de Tarefas Funcionais (EB70-MC-10.341):

6.2 PROPORCIONAR APOIO DE MANUTENÇÃO

6.2.1 Tarefas:

- a) Realizar a manutenção preventiva: controlar o calendário de inspeções de manutenção; levantar as necessidades de mão-de-obra, ferramentas, peças e conjuntos de reparação; adquirir componentes e equipamentos de manutenção; substituir preventivamente peças e conjuntos; avaliar o desempenho; restituir aos usuários e monitorar o desempenho dos materiais de emprego militar.
- b) Realizar a manutenção corretiva: levantar necessidades de mão-de-obra, ferramentas, peças e conjuntos de reparação; adquirir componentes e equipamentos de manutenção; substituir ou reparar peças e conjuntos; avaliar o desempenho e restituir os materiais de emprego militar reparados aos usuários.
- c) Proporcionar a evacuação de material: lotear, embalar e trasladar o material salvo e capturado indisponível para as oficinas de manutenção; e descartar itens inservíveis.

No apoio logístico de transporte esses militares são responsáveis pelas seguintes tarefas:

6.3.1 Tarefas:

a) Realizar o transporte: embalar cargas; carregar os meios transporte; transportar cargas; descarregar material e pessoal. b) Controlar o movimento: regular o fluxo de viaturas pelas vias; estabelecer medidas de coordenação e de controle sobre o movimento de material e pessoal. (BRASIL, 2016)

Na sequência destaco a provisão do apoio de suprimento responsáveis pelas tarefas assim relacionadas:

6.4.1 Tarefas:

a) Planejar a demanda: determinar as necessidades de suprimento; prever recursos; estabelecer prioridades; escalonar os estoques reguladores. b) Obter e receber suprimentos: identificar as possíveis fontes de aquisição; adquirir, estabelecer o destino inicial, priorizar o armazenamento e inventariar os materiais. c) Armazenar suprimentos: acondicionar, controlar e preservar o material. d) Distribuir suprimentos: lotear, transportar e entregar o suprimento. (BRASIL, 2016)

O conceito de logística reversa é amplo e abarca um conjunto de outros conceitos. Não se limita a ideia mais conhecida e abordada dos mais diversos trabalhos já publicados relacionada ao ciclo de vida do material, que consiste, de modo geral, no retorno deste material após sua utilização para a cadeia produtiva a fim de otimizar custos e diminuir impactos ambientais. Verificou-se que a maioria dos trabalhos já publicados tratam da temática de logística reversa nesse sentido, a exemplo de descarte de MEM (capacete, colete balístico) nas Organizações Militares

De forma a ampliar esse entendimento já de domínio público e amplamente estudado, a logística reversa, neste trabalho, utilizou-se do entendimento de Moreno (2017) e foi abordada considerando uma a fase de reversão do material de emprego militar que foi repatriado ao término da MINUSTAH.

Os processos envolvidos na reversão do material em uma missão de paz muito se assemelham com os processos já realizados pelos militares de logística em situação de não-guerra, no qual as funções logísticas transporte, suprimento e manutenção são mais demandadas. Desta forma, as peculiaridades encontradas, por se tratar de uma missão sob a égide da ONU, foram facilmente superadas pelos militares de logística na execução dos trabalhos ao seguir os princípios logísticos: flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade

Na função logística transporte foi unânime quanto a sua importância, visto que a distância do local da operação (Haiti) era significativa e foi transportado por via

marítima desde armamentos e conjuntos de reparação passando por viaturas blindadas.

A função logística suprimento, na qual destaca o trabalho desempenhado pelos militares do serviço de Intendência e do Quadro de Material Bélico, foi essencial na manipulação da carga e controle patrimonial, que foi uma das dificuldades apontadas no questionário, visto a grande quantidade de materiais empregados ao longo na missão.

Na função logística manutenção verificou-se a necessidade do elemento técnico com conhecimento do material, principalmente CI V (Armamento) e IX, a fim de ser realizado a correta confecção da documentação em solo Haitiano a fim de que quando recebido em solo Brasileiro fosse destinado para o local correto e fosse realizada posteriormente a manutenção adequada para o que material voltasse a ser empregado pelo EB nas melhores condições possíveis.

6. CONCLUSÃO

De modo a realizar a parte final deste trabalho, é precípuo elencar os métodos que contribuíram com a pesquisa que teve como alicerce a revisão de literatura e um questionário para atingir as conclusões. Verifica-se que as comparações realizadas com esses instrumentos indicaram um resultado coeso, chegando em uma resposta ao problema levantado e revelando outros pontos durante as considerações relativas a logística na Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti.

O presente estudo apresentou o seguinte problema: quais as peculiaridades logísticas em um processo de reversão de uma operação de paz extraterritorial?

A partir desta problemática, foi identificadas peculiaridades logísticas na fase de reversão da MINUSTAH, as quais muito se assemelham com as atividades e tarefas já desempenhadas por militares de logística, especialmente do serviço de Intendência e do Quadro de Material Bélico, em situação de normalidade. Desta forma verifica-se que os militares mais habilitados a realizarem esse tipo de missão, são os militares oriundos desta especificidade.

A logística reversa está intimamente relacionada com a fase de reversão ocorrida na MINUSTAH, uma vez que trata do retorno do material empregado ao seu ponto de origem. Viu-se que a reversão é uma fase extremamente complexa e exige

planejamento e preparação tão quanto a fase de desdobramento ao início de uma operação.

Dentro da doutrina vigente já existe a ideia de logística reversa, no qual este trabalho focou no processo de reversão do material empregado na MINUSTAH. Apesar do conceito ser abarcado no nível estratégico-operacional, ainda há necessidade de pormenorizar a doutrina a fim de nortear a execução das atividades e tarefas no nível tático.

A MINUSTAH foi um caso reconhecido de sucesso pelas tropas brasileiras, e um dos fatores que contribuiu para isso foi a capacidade do apoio logístico prestado ao longo dos 13 anos de operação. Muito conhecimento foi registrado durante o processo de reversão que contribuiu para o aprimoramento da doutrina, no entanto não se esgotam neste trabalho as possibilidades de aperfeiçoamento na preparação do Exército Brasileiro para operações militares das quais forem exigidas sua atuação, seja em missão de paz ou não.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 20 Jul 22.

_____. Exército. Portaria n. 022-COLOG, de 12 de março de 2012. **Caderno de Instrução Reversão em Operações de Paz (EB40-CI-10.550)**. Separata ao BE nº 15/2018 de 13 de abril de 2018.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **EB70-MC-10.238: Logística Militar Terrestre**. 1a Ed. 2018.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.341 Lista de Tarefas Funcionais**. 1a Ed. 2016.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.216: A Logística nas Operações**. 1a Ed. 2019.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.357: Grupamento Logístico**. 1a Ed. 2020.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.317: Batalhão Logístico**. 2a Ed. 2022;

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas**: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

KRESS, Moshe. **Operational Logistics** – The Art and Science of Sustaining Military Operations. 2. ed. Springer, 2016.

LESLIE, Don. **Operational logistical support of UN peacekeeping missions: intermediate logistics course**. 5. ed. Williamsburg: Peace Operations Training Institute, 2019.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. Archives in Psychology, 140, p. 1- 55, 1932.

MATTOS, Sérgio Alexandre Saldanha Leite Rezende de. **Preparação de Militares para Missões de Paz em Países Distintos: uma Comparação entre a MINUSTAH e a UNIFIL**, 2016.

MENDONÇA, Marcos Venício. **Brasil no Haiti, um caso de sucesso: uma análise da missão brasileira no Haiti**. A participação do Brasil na MINUSTAH (2004-2017): percepções, lições e práticas relevantes para futuras missões, p. 58-65, Rio de Janeiro, 2017.

MORENO JUNIOR, Wanderlino. **A logística reversa nas operações de amplo espectro**. Doutrina Militar Terrestre em revista, p. 54-61, 2017.

NOGUEIRA, Pedro Alves. **O Saldo das Missões Internacionais de Paz para o Brasil: Uma Análise Sobre os Efeitos Provocados pela MINUSTAH, na Força Terrestre**, 2019.

PEIXOTO, Floriano. **Epopéia militar brasileira no Haiti**. A participação do Brasil na MINUSTAH (2004-2017): percepções, lições e práticas relevantes para futuras missões, p. 16-23, Rio de Janeiro, 2017.

TADEU, Hugo Ferreira Braga et al. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

United States. Headquarters. Department of the Army. **AR 711-7: Supply Chain Management**. Washington, DC. 2004;

VALLE, Rogério; SOUZA; Ricardo Gabbay. **Logística Reversa: processo a processo**. São Paulo: Atlas, 2014.

UNITED NATIONS. ***Peacekeeping History***. 2020. Disponível em <https://peacekeeping.un.org/en/our-history>. Acesso em: 05 maio 2022.

APÊNDICE A – Questionário

O presente questionário tem por finalidade subsidiar a confecção do Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais pelo Cap QMB Humberto Lipú Filho, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares. O trabalho intitulado "AS PECULIARIDADES LOGÍSTICAS NA FASE DE REVERSÃO EM OPERAÇÕES MILITARES" visa correlacionar aspectos doutrinários da Logística Militar Terrestre com o processo de reversão da MINUSTAH. As perguntas a seguir são destinadas aos Of/ST/Sgt da linha bélica que trabalharam em prol da reversão do material empregado durante a MINUSTAH, sendo a contribuição do Sr de grande valia para os processos subsequentes de análise dos dados, discussão dos resultados e conclusão do trabalho. Desde já, agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos necessários.

1. Qual o posto/grad do Sr?

- Gen Ex
- Gen Div
- Gen Bda
- Cel
- Ten Cel
- Maj
- Cap
- 1º Ten
- 2º Ten
- Asp
- ST
- 1º Sgt
- 2º Sgt
- 3º Sgt
- Cb
- Sd EP
- Sd EV

2. Qual o nome de guerra do Sr?

3. O Sr pertence à qual Arma, Quadro ou Serviço?

- Infantaria
- Cavalaria
- Artilharia
- Engenharia
- Intendência
- Material Bélico
- Comunicações

4. O Sr participou da MINUSTAH?

- Sim
- Não

5. O Sr participou de qual contingente da MINUSTAH? Caso negativo, pertencia a qual OM?

6. Qual foi a função desempenhada?

7. O Sr participou de algum processo de desmobilização referente a reversão/repatriação do material empregado na MINUSTAH? (Ex.: planejamento do transporte, identificação do material, inspeção, carregamento, recebimento de carga, manutenção, confecção de PT/TEAM, descontaminação, etc)

- Sim
- Não

8. Caso a resposta anterior seja afirmativa, qual foi a etapa do processo que o Sr participou? Poderia descrever sucintamente a atividade realizada?

9. Qual foram as maiores dificuldades encontradas durante a execução?

10. As publicações doutrinárias disponíveis para consulta à época foram suficientes para a realização de todas as tarefas atinentes ao processo de reversão.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

11. O pessoal envolvido tinha ampla experiência e habilitação para a execução de todos os trabalhos necessários.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

12. A função logística TRANSPORTE foi essencial para a execução do processo de reversão do material empregado na MINUSTAH.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

13. A função logística SUPRIMENTO foi essencial para a execução do processo de reversão do material empregado na MINUSTAH.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

14. A função logística MANUTENÇÃO foi essencial para a execução do processo de reversão do material empregado na MINUSTAH.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

15. Quais oportunidades de melhorias que o Sr visualiza a fim de otimizar o processo de desmobilização/reversão de material em operações futuras?

16. Caso julgue pertinente, este espaço é destinado a considerações, observações, sugestões acerca do tema em questão.
