

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem um perfil ao mesmo tempo continental e marítimo, com uma longa fronteira terrestre com quase todos os países da América do Sul, bem como um extenso litoral. A sua base territorial, conjuntamente com a sua zona econômica exclusiva litorânea e plataforma continental, lhe conferem uma disponibilidade de recursos naturais incomensuráveis que aguçam a cobiça internacional (BRASIL, 2018).

Além destes fatores gerais, a realização de grandes eventos (Jogos Pan-Americanos - RIO 2007, Copa do Mundo FIFA 2014 e Jogos Olímpicos - Rio 2016) dentro de um contexto de crescimento econômico e político, colocaram o país em evidência perante os olhos de todo o cenário mundial. Dentro deste escopo a afirmação abaixo, contida na Política Nacional de Defesa (BRASIL, 2016.a, p. 8) demonstra a preocupação brasileira com o espaço aéreo:

[...] as dimensões continental e marítima, o ambiente aeroespacial sobrejacente àquelas caracteriza-se como de fundamental importância para a Defesa Nacional. A exploração do espaço exterior, o controle do espaço aéreo brasileiro e a permanente articulação dessa atividade com a dos países vizinhos, bem como o contínuo desenvolvimento da capacidade aeroespacial são essenciais para resguardar a soberania e os interesses nacionais.

Após o ataque terrorista ocorrido nos Estados Unidos da América em 11 de setembro de 2001, a proteção de estruturas estratégicas, de grandes eventos e também de instalações e forças militares em operações passou a ter grande prioridade para os países do mundo inteiro. Este fato foi orquestrado por extremistas que sequestraram aviões comerciais e os lançaram contra as duas torres do World Trade Center.

O considerável avanço tecnológico das plataformas aéreas, armamentos modernos e inúmeras possibilidades de emprego do vetor aéreo utilizadas militarmente ou para a realização de ataques terroristas fazem com que a defesa antiaérea ganhe um destaque na atualidade.

Além do anteriormente citado, nos conflitos atuais o vetor aéreo é muito utilizado como um instrumento de coerção para proteger interesses internacionais

ou de uma grande potência. A batalha aérea tem como característica emblemática a obtenção de resultados rápidos e com poucas baixas, requisitos importantes para a opinião pública mundial, desorganizando as forças de defesa da nação atacada e seus pontos vitais para facilitar as operações terrestres futuras.

Neste contexto, a defesa antiaérea (DAAe) ganha uma importância vital para a manutenção da integridade nacional. Levando-se em consideração a afirmação anterior, o Brasil deve possuir uma artilharia antiaérea (AAAe) bem estruturada e com altos níveis operacionais, desde o tempo de paz, com o objetivo de dissuadir qualquer tentativa de ataque. Logo, a estrutura logística que sustenta a AAAe deve ser eficiente e atender às características do combate moderno.

Com o avanço tecnológico e a aquisição de novos materiais na década de 2010, as Unidades e Subunidades de Artilharia Antiaérea passaram a ser dotados de meios mais modernos, tais como o míssil RBS 70, a Viatura Blindada de Combate Antiaérea (VBC AAe) GEPARD 1A2, o COAAe eletrônico instalado em shelter sobre viaturas e o radar SABER M60.

Estas Unidades são subordinados à 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea (1º Bda AAAe), atualmente o maior escalão existente na Força Terrestre desta especialidade. Levando-se em consideração esta modernização, a 1ª Bda AAAe necessita de um apoio logístico (Ap Log) bem estruturado, condizente com a Logística Militar Terrestre.

A concepção da logística para a Bda AAAe existente, com a Sec Mnt Mat AAe, localizada no Parque Regional de Manutenção da 1ª Região Militar (Pq R Mnt /1ª RM), Rio de Janeiro – RJ, apresenta-se deficiente para atender os meia-dúzia Grupos de Artilharia Antiaérea (GAAAe) existentes, sendo cinco situados fora do estado. A restrita capacidade de manutenção e suprimento da referida seção torna-se um problema para a operacionalidade dos GAAAe, exigida (CARMO, 2003).

Dentro deste escopo de necessidades bem definidas, surge a ideia de se criar uma Organização Militar com a vocação de realizar a manutenção e o suprimento logístico para as Unidades de Artilharia Antiaérea.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

De acordo com as informações acima apresentadas, buscando apresentar um objetivo bem claro no presente trabalho e levando-se em consideração que toda pesquisa deve se basear por uma dúvida (onde todos os esforços do trabalho irão convergir) foi estabelecido o seguinte problema para a pesquisa em pauta:

**A criação do Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea está de acordo com a doutrina militar brasileira em vigor?**

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea desde a sua concepção, para verificar se o mesmo está de acordo com a doutrina militar brasileira em vigor.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de delimitar o tema, de maneira a se alcançar da forma mais correta possível o objetivo geral deste trabalho, foram levantados quatro objetivos específicos que permitem um direcionamento certo para a presente pesquisa.

- a) Analisar a Logística para a Artilharia Antiaérea e sua importância.
- b) Analisar o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea.
- c) Comparar se a base doutrinária do Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea está de acordo com a doutrina de logística militar em vigor

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A presente pesquisa se reveste de grande relevância uma vez que trata de assunto ligado a área da Doutrina Militar de Emprego em Operações Militares, sendo por si só um motivo que justifique a realização do presente trabalho. Esta se mostra extremamente importante para que se aumente o conhecimento referente ao assunto no âmbito do Exército, bem como para o desenvolvimento da doutrina militar das áreas de Artilharia Antiaérea e Logística. Fundamental se faz ressaltar a importância da manutenção dos meios de artilharia antiaérea, especialmente pelos complexos materiais existentes no EB e os novos a serem entregues no escopo do Programa Estratégico Defesa Antiaérea.

### 1.4 METODOLOGIA

A seleção dos métodos e procedimentos a serem empregados em uma pesquisa requerem do pesquisador um posicionamento sobre a forma que pretende construir o conhecimento, bem como se há coerência com os procedimentos que pretende adotar (KLEIN et al, 2015).

De acordo com a afirmação acima, o procedimento a ser adotado neste trabalho é um estudo de caso sobre o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea, onde será analisada sua criação e implementação à luz da teoria sobre o assunto. Para alcançar este objetivo serão realizados levantamentos bibliográficos em manuais sobre logística militar e defesa antiaérea, artigos e dissertações que abordam o assunto, bem como uma pesquisa documental em portarias e regulamentos que tenham ligação com o assunto.

O estudo de caso se enquadra neste tipo de pesquisa pois de acordo com Yin (2005), o uso do estudo de caso é adequado quando se pretende investigar o como e o porquê de um conjunto de eventos contemporâneos. Sendo assim, o autor afirma que o estudo de caso é uma investigação empírica que permite o estudo de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

A pesquisa a ser realizada é classificada como sendo de natureza aplicada, com abordagem predominantemente qualitativa. De acordo com Minayo et al. (2004, p. 43), o presente TCC se caracterizou por ser qualitativo, uma vez que não se calçou em critérios numéricos de forma a garantir representatividade, mas no estudo de trabalhos acadêmicos, documentos do Exército e publicações sobre a Artilharia Antiaérea.

Esta abordagem contempla a subjetividade, a descoberta, a valorização da visão de mundo dos sujeitos, bem como requer uma procura mais profunda, para entender os fenômenos, tendo como alvos prioritários os relatos, a história e as análises de documentos. Foi escolhida a proeminência do método qualitativo neste trabalho pelo fato da pesquisa social se adequar mais com o caráter interativo deste tipo de pesquisa (ECEME, 2012).

O caráter aplicado desta pesquisa pode ser explicado por Gil (2008, p. 27):

[...] pois depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento; todavia, tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências (sic.) práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial.

Quanto aos objetivos propostos, de acordo com a conceituação de Gil (2002), esta é uma pesquisa de caráter exploratório. A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com objetivo de torná-lo mais explícito ou construir conjecturas. (MARCONI & LAKATOS, 2003).

Foi utilizado neste trabalho uma entrevista semiestruturada e em profundidade como método para coleta de dados, e posterior análise dos conteúdos. A entrevista foi feita por questionário semiestruturado enviado por correio eletrônico tendo em vista que este possui questões abertas, dando liberdade de resposta para o entrevistado. O entrevistador ao utilizar esta técnica possui liberdade de formular novas questões e retomar questões anteriores a partir de novas perspectivas, conduzindo a entrevista ao ponto principal.

A entrevista foi realizada com o Chefe da Seção de Doutrina da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, Maj Art QEMA Cezar Menezes **Maia**, oficial responsável

pela proposta de base doutrinária, bem como atual relator do manual do referido batalhão a ser desenvolvido por essa Grande Unidade. Após a realização das entrevistas os dados foram tratados por meio da análise de conteúdo.

O método escolhido para a análise dos dados obtidos pelas entrevistas foi a Análise de Conteúdo. A análise de conteúdo é um método empírico que trabalha com o conteúdo, ou seja, com a materialidade linguística através das condições empíricas do texto, estabelecendo categorias para sua interpretação, o método espera compreender o pensamento do sujeito através do conteúdo expresso no texto, numa concepção transparente de linguagem (CAREGNATO e MUTTI, 2006). Este método foi escolhido para análise dos dados qualitativos especialmente para analisar as transcrições das entrevistas, no entanto permite ainda uma análise mais apurada de documentos, como relatórios, documentos e apresentações também utilizados para construção deste trabalho.

## **2. A LOGÍSTICA MILITAR PARA A ARTILHARIA ANTIAÉREA**

A logística militar, segundo a doutrina preconizada pelo Ministério da Defesa (MD), pode ser conceituada como o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão de recursos e dos serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas. A provisão dos recursos deve ser equacionada em quantidade, qualidade, momento e local adequado (BRASIL, 2016a).

Cada Força Armada de acordo com as suas peculiaridades condicionam o desdobramento da logística militar em logísticas próprias. Sendo assim, cada Força pode ditar procedimentos e ações específicas que se refletirão nos respectivos sistemas organizacionais sem, no entanto, conflitar com os fundamentos doutrinários (BRASIL, 2016a).

A Função de Combate Logística desempenha papel fundamental no sucesso das operações militares. Para tanto, deve ser coerentemente planejada e executada desde o tempo de paz. Esta deve ser delineada para o apoio às Operações no Amplo Espectro, em situações de guerra e não guerra, dispondo de uma estrutura compatível capaz de evoluir, rapidamente e com um mínimo de adaptações, de uma situação de paz para a de guerra/conflito armado. Para tanto, sua organização será pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (BRASIL, 2014).

No âmbito do Exército Brasileiro, de acordo com Manual de Campanha EB20-MC-10.204: Logística, os níveis de apoio logístico são: estratégico, operacional e tático. No caso apresentado, a logística da Artilharia Antiaérea está situada no nível operacional-tático (BRASIL, 2014).

### **2.1 ORGANIZAÇÃO DA LOGÍSTICA MILITAR**

A organização da Logística vigente na situação de normalidade deve aproximar-se ao máximo daquela para apoio às operações, sendo assim, as OM Log são organizadas em estruturas compactas, com amplo uso de tecnologias, otimização de processos e com capacitação continuada dos recursos humanos (BRASIL, 2014).

O Manual de Campanha EB20-MC-10.204: Logística em sua página 7.1, afirma que: “O adequado apoio logístico às operações é alcançado por meio do emprego oportuno, balanceado e sincronizado dos recursos (materiais e humanos) em função do ambiente operacional, da manobra e do valor e natureza da força a apoiar”.

A Logística no nível tático compreende a sincronização de todas as atividades necessárias para sustentar a Força Operativa (F Op) terrestre. A sua efetividade está relacionada à capacidade de proporcionar o apoio logístico adequado às forças desdobradas no momento e local oportunos. Atuam nesse nível o Comando da F Op e o respectivo Comando Logístico (C Log) ativado (BRASIL, 2014).

Para uma melhor divisão do apoio logístico no Teatro de Operações Terrestres (TOT), na F Ter, as organizações militares de apoio logístico são empregadas em apoio ao conjunto ou apoio direto (BRASIL, 2014, p.7.3).

#### APOIO AO CONJUNTO (Ap Cj)

É aquele proporcionado por um elemento de apoio logístico em relação a todos ou vários elementos apoiados com os quais possui ou não vinculação específica, localizados em um espaço geográfico definido ou que por ele transitam, cabendo ao elemento apoiador estabelecer as prioridades dos trabalhos.

As OM Log em Ap Cj funcionam como pontos de entrada na cadeia logística. Elas devem estar aptas a: desempenhar o papel de reguladores do fluxo logístico; receber os materiais de diferentes provedores, unitizando as cargas; centralizar as capacidades críticas (exemplos: distribuição de combustível e munição, manutenção corretiva de maior complexidade, operação de terminais, transporte não orgânico, apoio pessoal e de saúde); e ter mobilidade suficiente para desdobrar instalações intermediárias de apoio em operações.

#### APOIO DIRETO (Ap Dto)

É aquele proporcionado por um elemento de apoio logístico a uma OM ou fração específica, visando a aumentar sua capacidade logística ou a cumprir determinada tarefa logística, caracterizando-se pela ligação permanente entre os elementos de apoio e apoiado, cabendo a este determinar as prioridades dos trabalhos a serem realizados.

As OM Log em Ap Dto executam o suporte logístico aproximado aos usuários, devendo possuir elevada mobilidade e capacidade suficiente para: realizar o desmembramento de cargas; gerenciar estoques limitados de itens de maior criticidade (definidos para cada tipo de situação e força a apoiar); executar limitada manutenção, evitando acúmulo de material nas oficinas



(particularmente nas operações de movimento); receber meios descentralizados dos escalões superiores para atendimento de capacidades críticas (material, pessoal e saúde); e descentralizar recursos logísticos aos elementos apoiados.

De acordo com o antigo manual de Logística Militar Terrestre: C 100-10, existem situações, ou tropas de determinada natureza que dentro da logística militar terrestre, necessitam de um apoio diferenciado como: a Aviação do Exército, Forças Especiais, Operações Aeromóveis, Operações Aeroterrestres, Operações de apoio à Defesa Civil, Operações de Garantia da Lei e da Ordem, em Operações de Paz, Operações em Ambiente Químico, Biológico ou Nuclear e Operações na Selva.

A natureza do material empregado, com características técnicas muito especiais, principalmente após as novas aquisições realizadas pela Força Terrestre, bem como a possibilidade de emprego dos Grupos de Artilharia Antiaérea em partes distintas do território nacional simultaneamente e a necessidade permanente de pessoal habilitado exigem uma Organização Militar especializada na manutenção e na logística desta especialidade (CARMO, 2003).

## 2.2 FUNÇÕES LOGÍSTICAS

A Logística engloba três Áreas Funcionais básicas: material, pessoal e saúde. Essas constituem os eixos de atuação que direcionam os planejamentos logísticos em todos os níveis de execução, assegurando que as forças operativas terrestres estejam fisicamente disponíveis e apropriadamente equipadas no momento e local oportunos. As funções logísticas, são a reunião de um conjunto de atividades logísticas afins, correlatas ou de mesma natureza sob uma mesma designação, são elas: Suprimento, Manutenção, Transporte, Engenharia, Salvamento, Recursos Humanos e Saúde (BRASIL, 2014).

O apoio de material consiste no planejamento e na execução das atividades relacionadas: à previsão, a provisão e a manutenção de materiais às forças apoiadas; ao movimento de pessoas e cargas por diversos modais; e à adequação da infraestrutura física, instalações e benfeitorias necessárias ao apoio logístico. Engloba os Grupos Funcionais Suprimento, Manutenção, Transporte, Engenharia

e Salvamento. Ressalta-se de importância para a AAAe as funções suprimento e manutenção, que serão de responsabilidade do B Mnt Sup AAAe, bem como áreas funcionais básicas: pessoal e saúde que não serão de responsabilidade dessa OM.

### **2.2.1 Grupo Funcional Suprimento**

O Grupo Funcional Suprimento, conforme o manual de logística (BRASIL, 2014, p. 3.1), refere-se ao conjunto de atividades que trata da previsão e provisão de todas as classes de material e peças de reparação usadas nos equipamentos necessários ao apoio logístico à F Ter, priorizando, sempre que possível, a cadeia de suprimento baseada na distribuição.

A cadeia de suprimento é dependente da combinação de diversos fatores, entre os quais se destacam:

- a) a capacidade e disponibilidade de meios e vias de transporte;
- b) a capacidade das organizações logísticas de obter, estocar e processar os itens;
- c) a confiabilidade dos dados referentes à demanda, aos estoques e ao material em trânsito;
- d) o risco logístico admitido;
- e) o nível de serviço estabelecido;
- f) a disponibilidade e a confiabilidade dos diversos fornecedores; e
- g) o nível de nacionalização dos PRODE.

Entende-se que suprimento pode ser usado com o sentido geral de item, artigo ou material. Uma característica da função é a busca da eficácia e economicidade com a obtenção dos melhores resultados com os menores gastos. Este grupo funcional engloba as atividades de planejamento da demanda, obtenção, recebimento, armazenamento, distribuição e gerência do suprimento que serão explicadas a seguir de acordo com Brasil (2014).

#### **a) PLANEJAMENTO DA DEMANDA**

Esta atividade engloba as tarefas de determinação das necessidades de suprimento, previsão de recursos, estabelecimento de prioridades,

escalonamento de estoques reguladores e normatização do funcionamento da cadeia de suprimento.

b) **OBTENÇÃO**

A obtenção é a atividade na qual são identificadas as possíveis fontes para aquisição dos materiais e realizadas as medidas para disponibilização dos itens necessários à força apoiada no local, na quantidade, nas especificações e no momento oportunos.

c) **RECEBIMENTO**

O recebimento inclui o estabelecimento do destino inicial e a priorização para armazenamento e distribuição, disponibilizando materiais necessários nas melhores condições de uso, no local e momento oportunos. Possui estreita relação com a atividade de gerência de suprimento no tocante aos controles de inventário.

d) **ARMAZENAMENTO**

O armazenamento engloba o acondicionamento organizado de materiais em instalações adequadas, durante um período de tempo específico. Além disso, envolve a determinação das áreas para estocagem e os procedimentos e técnicas visando ao controle e à preservação do material.

e) **DISTRIBUIÇÃO**

A distribuição envolve pessoas, equipamentos, instalações, técnicas e procedimentos, destinados ao transporte, à entrega, ao recebimento, à armazenagem ou aplicação final dos itens. Engloba as tarefas de planejamento e coordenação do fluxo de material desde o ponto de recebimento de cada escalão até o local de consumo das forças apoiadas.

f) **GERÊNCIA DO SUPRIMENTO**

É a atividade que engloba as técnicas e procedimentos destinados ao planejamento e controle do fluxo de materiais (incluindo o reverso), à gestão dos estoques e ao controle contábil dos itens durante seu ciclo de vida.

De acordo com Brasil (2014, p. 3.5), no sistema militar os suprimentos são organizados por classe conforme apresentado no quadro abaixo:

Quadro 1: Classes de Suprimento na Força Terrestre

CLASSE	DESCRIÇÃO
I	Subsistência, incluindo ração animal e água.
II	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, artifícios pirotécnicos e outros produtos relacionados.
VI	Engenharia e cartografia
VII	Tecnologia da informação, comunicações, eletrônica e informática, incluindo equipamentos de imageamento e de transmissão de dados e voz.
VIII	Saúde (humana e veterinária), inclusive sangue.
IX	Motomecanização, aviação e naval. Inclui material para DQBRN.
X	Materiais não incluídos nas demais classes, itens para o bem estar do pessoal e artigos reembolsáveis.

Fonte: Brasil (2014, p. 3.5)

### 2.2.2 Grupo Funcional Manutenção

Este Grupo Funcional refere-se ao conjunto de atividades executadas visando manter o material em condição de utilização durante todo o seu ciclo de vida e, quando houver avarias, restabelecer essa condição inicial. A manutenção assegura às forças apoiadas a disponibilidade dos equipamentos, por meio da reparação; da gestão, estocagem e distribuição de peças de reparação; da evacuação de artigos avariados ou inservíveis dos elementos apoiados (material salvo) ou do inimigo (material capturado) para recuperação ou descarte; e das aquisições de itens e/ou serviços destinados às tarefas de manutenção (BRASIL, 2014).

Os responsáveis pelas aquisições de sistemas de armas e equipamentos devem atentar para a periodicidade e a simplicidade das técnicas e procedimentos de manutenção, tendo em vista influenciarem diretamente seu índice de disponibilidade operativa.

A manutenção na Artilharia Antiaérea tem como objetivo principal obter o máximo de disponibilidade e de confiabilidade dos meios de emprego militar (MEM) no menor tempo possível e com o menor custo, e como objetivos correlatos: assegurar plena disponibilidade ao MEM, de modo a conferir poder de combate; prever, evitar, identificar e corrigir falhas, assegurando sua confiabilidade; reduzir a reposição de meios, devido à deterioração prematura; e realizar uma correta gerência de manutenção para diminuir ao mínimo os recursos financeiros necessários (CARMO, 2003).

As unidades de manutenção devem executar a reparação de materiais o mais à frente quanto permitirem as condições operativas e técnicas. Deve-se considerar, todavia, que certos procedimentos necessitam de infraestrutura adequada e um mínimo grau de estabilidade. Assim, há que se buscar o equilíbrio entre segurança e capacidade de apoio, por meio do emprego de equipes móveis de manutenção, permitindo diminuir os prazos de indisponibilidade e reduzir os movimentos desnecessários.

A manutenção na F Ter, em linhas gerais, assenta-se em três preceitos:

- a) **escalonamento**, centralizando-se os meios de reparação em locais mais à retaguarda;
- b) **descentralização seletiva** de recursos às forças apoiadas, dedicados ao diagnóstico, à depanagem, à manutenção de emergência e à evacuação de material;
- c) **menor tempo de retenção** junto aos elementos avançados, priorizando-se o tratamento das avarias ligadas ao combate, por meio de reparos rápidos ou de substituição do material indisponível (troca direta) (BRASIL, 2014, p.3.7).

As atividades do Grupo Funcional Manutenção são: planejamento da manutenção, manutenção preventiva, manutenção corretiva, manutenção modificadora e evacuação de material.

A manutenção pode ser dividida também em escalões, sendo que estes escalões de manutenção representam o grau de trabalho requerido nas atividades de manutenção, em função da complexidade do serviço a ser realizado. Estes escalões são: manutenção de 1º escalão (Esc), 2º Esc, 3º Esc e 4º Esc, como pode ser melhor visualizado e entendido no quadro abaixo (BRASIL, 2014).

Quadro 2: Escalões de Manutenção na Força Terrestre.

ESCALÃO	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
1º	- Usuário (operador) - OM responsável pelo material	- Realizada com os meios orgânicos disponíveis. - Tarefas mais simples de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase nas ações de conservação do material e reparações de falhas de baixa complexidade.
2º	- OM Log / GU	- Realizada com os meios orgânicos disponíveis. - Tarefas de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de média complexidade.
3º	- OM Log Mnt / Gpt Log	- Realizada por meio de procedimentos técnicos, pessoal, ferramental e instalações compatíveis com a complexidade da falha. - Tarefas de manutenção corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de alta complexidade.
4º	- Instalações fabris (arsenais) do EB - Fabricante representante autorizado ou - Instalações industriais especializadas	- Realizada por meio de projetos de engenharia e aplicação de recursos financeiros específicos. - Tarefas de manutenção modificadora, com ênfase na reconstrução e/ou modernização de materiais e sistemas de armas.

Fonte: Brasil (2014, p. 3.9).

### 2.2.3. Grupo Funcional Transporte

Este Grupo Funcional diz respeito 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. Para o cumprimento dessa missão, o transporte envolve os conceitos de movimento, que consiste na ação de deslocar recursos (pessoal, material, estoques e outros) de uma região para outra, e de transporte, que engloba os meios especializados para movimentar esses recursos, incluindo

os equipamentos para manipulação de material. Envolve, em uma visão ampla, o capital humano, a infraestrutura física, as organizações e os equipamentos necessários ao cumprimento da missão das forças apoiadas (BRASIL, 2014).

Em função da via a ser utilizada, o transporte pode ser classificado em quatro modalidades: aquaviário (oceânico, costeiro ou de cabotagem e vias interiores); terrestre (rodoviário e ferroviário); aéreo; e dutoviário. A modalidade de transporte a ser utilizada depende das condições geográficas e meteorológicas, bem como da situação da infraestrutura existente na área de operações. Para a seleção adequada do modal a ser utilizado, a Força deverá levar em consideração os seguintes fatores: tipo de operação, prioridade das demandas, prazos de execução, tipos de carga, recursos disponíveis, nível de serviço, restrições impostas e risco logístico admitido, buscando-se a adoção de sistemas flexíveis e responsivos às mudanças de situação (BRASIL, 2014).

O Grupo Funcional Transporte realiza as seguintes atividades: o planejamento, a execução das missões planejadas e o controle de movimento. Maiores detalhes dessas atividades constam do Manual de Transporte para Uso nas Forças Armadas. O quadro abaixo explica cada uma dessas atividades.

Quadro 3: Atividades do Grupo Funcional Transporte

Atividade	Descrição
Planejamento	Atividade mais importante do transporte, pois define “o quê” será transportado, “para onde”, “quando” e “como”. Deve ser realizado de forma contínua em todos os níveis, a fim de permitir uma pronta resposta e a correta atribuição de tarefas pelos modais disponíveis, conforme as necessidades e prioridades estabelecidas pelo comando
Execução das missões planejadas	Consiste no transporte propriamente dito, nas condições estabelecidas, particularmente quanto aos meios empregados e aos prazos. Poderão ser realizadas as ações de aprestamento de meios de transporte, organização e escolta de comboios (segurança do fluxo), preparação da carga, elaboração de documentos de transporte, embarque, transbordo, desembarque, preparação de cargas de retorno, entre outras identificadas na atividade de planejamento.
Controle de movimento	Caracteriza-se pelo gerenciamento das operações de transporte planejadas. O emprego de ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) e de dispositivos de rastreamento eletrônicos é essencial, de

	maneira a prover ao comando a consciência situacional quanto ao apoio de transporte realizado.
--	--

Fonte: O autor baseado em Brasil (2014)

#### **2.2.4. Grupo Funcional Engenharia**

O Grupo Funcional Engenharia reúne o conjunto de atividades referentes à logística de material de engenharia, ao tratamento de água, à gestão ambiental e à execução de obras e serviços de engenharia com o objetivo de obter, adequar, manter e reparar a infraestrutura física que atenda às necessidades logísticas da F Ter.

As atividades desse Grupo Funcional abrangem a previsão e a provisão de material das Classes IV e VI, o planejamento e a execução do tratamento de água, a obtenção e o controle dos bens imóveis, o planejamento e a execução de obras e serviços de engenharia e a gestão ambiental de interesse militar.

Em síntese é possível verificar no capítulo que a logística militar, por sua importância no combate moderno, tornou-se um dos fundamentos da arte da guerra. Logo, o planejamento logístico, deve ser baseado na factibilidade do tempo e espaço, sendo de vital importância para a operacionalização do sistema operacional defesa antiaérea. A necessidade da Bda AAAe ter a sua unidade logística, como as outras Brigadas é fundamental para atender à especificidade do material de artilharia antiaérea.



### **3. O BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA**

O antigo manual C 44-1: emprego da artilharia antiaérea (BRASIL, 2001), no seu capítulo 2, artigo III, parágrafo 2-7, letra a e b apresenta os seguintes pressupostos teóricos:

- a. Constituição [da Bda AAAe] – Compõe-se de um comando e EM, de uma bateria de comando, companhia de comunicações, batalhão de manutenção e suprimento de artilharia antiaérea (B Mnt Sup AAAe) e um número variável de grupos e de baterias de artilharia antiaérea diretamente subordinadas. O B Mnt Sup AAAe realiza apenas as atividades de manutenção e suprimento especializado do material de artilharia antiaérea.
- d. A atividade de manutenção é fundamental para que a AAAe opere diuturnamente. Portanto, faz-se necessário que a manutenção e o suprimento de componentes específicos de AAAe sejam prestados por uma unidade específica que é o B Mnt Sup AAAe orgânico da Bda AAAe.

O novo manual de campanha, EB70-MC-10.231: Defesa Antiaérea (BRASIL, 2017a), no seu item 3.3.11.3.2, ratifica o mesmo enquadramento e a importância desta OM para o sucesso das Operações Antiaéreas como pode ser visto abaixo:

Constituição – É uma grande unidade do escalão de AAAe do Exército, ativada desde o tempo de paz, e compõe-se de um comando e EM, de uma Bia C, de uma companhia de comunicações, de um batalhão de manutenção e suprimento de AAAe (B Mnt Sup AAAe) e de um número variável de grupos e de baterias de artilharia antiaérea diretamente subordinadas. O B Mnt Sup AAAe realiza apenas as atividades de manutenção e suprimento especializado do material de artilharia antiaérea.

Nestes itens apresentados dos dois manuais (antigo e novo) pode se verificar a existência doutrinária do referido batalhão bem como a importância e necessidade de ter uma eficiente manutenção e suprimento de material antiaéreo para manter a operacionalidade da Brigada de Artilharia Antiaérea.

#### **3.1 HISTÓRICO DO BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA.**

Com a publicação da Estratégia Nacional de Defesa (END), elaborada sob a coordenação do Ministério da Defesa em dezembro de 2008, o Comandante do Exército determinou ao Estado-Maior do Exército (EME) a preparação de um

planejamento para atender às demandas da END contendo os projetos de interesse da Força referentes à articulação de Unidades e aos equipamentos. Após a conclusão desse planejamento, denominado Estratégia Braço Forte, em dezembro de 2009, a 7ª Subchefia/EME identificou a necessidade de uma estrutura no Exército que pudesse avaliar, propor, coordenar e integrar as ações e esforços de modo a viabilizar de forma efetiva a consecução dos projetos do Exército, com características de grande porte e associados à complexidade tecnológica e financeira.

A Portaria nº 134-EME, de 10 de setembro de 2012, implantou o Escritório de Projetos do Exército (EPEx), como integrante da estrutura do Estado-Maior do Exército, assumindo sob sua coordenação os seguintes Projetos Estratégicos do Exército: ASTROS 2020, DEFESA ANTIAÉREA, GUARANI, PROTEGER, SISFRON, RECO (atual OCOP), DEFESA CIBERNÉTICA e Parceria Público-Privada (PPP).

Figura 01: Projetos estratégicos de Exército



Fonte: <http://www.assuntosmilitares.jor.br/2015/11/estagio-de-nivelamento-de-gerenciamento.html>

A Estratégia Nacional de Defesa (END) é clara ao mencionar que:

[...] nos centros estratégicos do País – políticos, industriais, tecnológicos e militares – a estratégia de presença do Exército concorrerá também para o objetivo de se assegurar a capacidade de defesa antiaérea, em quantidade e em qualidade, sobretudo por meio de artilharia antiaérea de média altura (END, p. 25; grifo nosso). [...] no Exército, os meios necessários ao completamento dos sistemas operacionais das brigadas; o aumento da mobilidade tática e estratégica da Força Terrestre, sobretudo das Forças de Ação Rápida Estratégicas e das forças estacionadas na região amazônica; os denominados “Núcleos de Modernidade”; a nova família de blindados sobre rodas; os sistemas de mísseis e radares antiaéreos (defesa antiaérea); a produção de munições e o armamento e o equipamento individual do combatente, entre outros, aproximando-os das tecnologias necessárias ao combatente do futuro (BRASIL, 2012a p. 50).

Já o Livro Branco de Defesa Nacional define que:

[...] o Projeto (Defesa Antiaérea) destina-se à atualização do sistema de defesa antiaérea existente no Exército, com o objetivo de atender às exigências do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA). As unidades de artilharia antiaérea serão reequipadas com modernos meios e sensores, bem como assistidas por um sistema logístico integrado para oferecer suporte aos equipamentos durante seu ciclo de vida (BRASIL, 2012b, p. 200, grifo nosso).

Dentro deste escopo, o Exército estabeleceu a prioridade em relação ao que, em 2011, denominou-se “macroprojetos”, e que, por evolução, passaram a se chamar Projetos Estratégicos, entre os quais está o Projeto Estratégico do Exército Defesa Antiaérea, cuja abrangência é nacional e seus “clientes” diretos, além da sociedade brasileira, as Unidades Militares da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea e as Baterias Antiaéreas orgânicas das Brigadas de Infantaria e Cavalaria.

O Planejamento Estratégico do Exército Brasileiro considerou a hipótese de transformação de Grupos de Artilharia de Campanha (GAC) em GAAe e a reunião de Baterias de Artilharia Antiaérea em GAAe, totalizando cerca de 10 (dez) GAAe sob o Comando da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, o que redundará no incremento das necessidades logísticas de AAe.

O Programa Estratégico do Exército Defesa Antiaérea (PEE DA Ae) e o Programa de Recuperação da Capacidade Operacional da Força Terrestre (RECOP) estão reestruturando as OM de AAe por intermédio da aquisição e

repotencialização de materiais gerais e de equipamentos de AAAe de alta tecnologia, que carecem de manutenção executada por pessoal altamente qualificado e suprimentos específicos.

Figura 02: Projeto Estratégico do Exército Defesa Antiaérea (PEE DA Ae)



Fonte: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/defesa-antiaerea>

A deficiência doutrinária existente na estrutura organizacional da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea (1ª Bda AAAe), principalmente em relação à inexistência de organizações militares logísticas e de comando e controle, conforme o estabelecido pela Doutrina Militar Terrestre vigente é um fator que gera grande preocupação e estimulou que a criação do Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea entrasse no *core* do PEE DAAe.

Dentro deste escopo, foi levantado pelo Comando da 1ª Bda AAAe a disponibilidade de espaço físico no Aquartelamento Duque de Caxias (ADC), em Osasco-SP, com áreas adequadas para a construção/adaptação de instalações e implantação de Organização Militar, nível Unidade, de qualquer modalidade, particularmente logística.

A localização estratégica do ADC, próximo de aeroportos, de grandes rodovias, de ferrovia, do Porto de Santos, dos grandes centros industriais e tecnológicos de empresas fabricantes de Produtos de Defesa (PRODE), o espaço físico adequado para receber a estrutura de uma OM Logística de Artilharia

Antiaérea e a posição central em relação às OM AAAe a serem apoiadas e próxima ao Cmdo 1ª Bda AAAe são fatores positivos para seu aproveitamento.

Outro fato que contribui para o prosseguimento da missão foi o posicionamento favorável do Comando Militar do Sudeste e da 2ª Região Militar em relação à ocupação de área no ADC, de forma a vivificar porção do aquartelamento que se encontrava sem uso ou destinação, melhorando a segurança do complexo de OM instaladas naquela região, além de redistribuir a responsabilidade patrimonial do aquartelamento.

O parecer favorável do EME, após o concorde da 7ª SCh e da equipe do PEE DA Ae, em relação à necessidade de criação e implantação faseada da estrutura do B Mnt Sup AAAe, com aproveitamento de cargos de outras OM e, após apreciação e decisão do Cmt Ex, com recursos provenientes do Planejamento Estratégico do Exército para 2016-2019, deu o respaldo necessário para se continuar nos trabalhos.

### 3.2. A SITUAÇÃO ATUAL E AS AÇÕES A SEREM REALIZADAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA.

A implantação do B Mnt Sup AAAe busca atender à demanda do planejamento estratégico do Exército, consubstanciada no Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2016-2019 (PEEx 2016-2019/3ª Edição). Esta ação tem por objetivo ampliar a capacidade operativa de defesa antiaérea do Exército, por meio da implantação de uma nova e eficaz estrutura de apoio em manutenção e suprimento do material antiaéreo (BRASIL, 2017c).

A implantação em pauta contribuirá decisivamente para a preservação do material, e com a extensão do ciclo de vida dos sistemas e Meios de Emprego Militar (MEM) entregues, pelo Projeto Estratégico do Exército Defesa Antiaérea (PEE DAAe), a todas as OM de artilharia antiaérea (AAAe). A centralização da manutenção e do suprimento do material antiaéreo em uma única OM visa à racionalização do emprego de recursos, especialmente, os humanos, materiais e orçamentários.

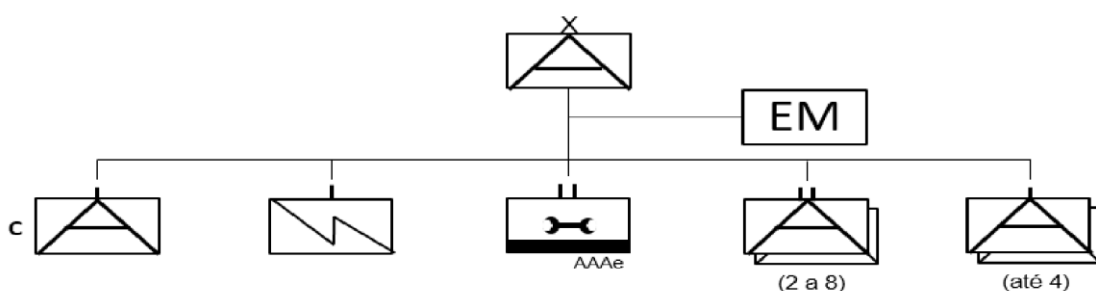
Procurando alinhar as necessidades da artilharia antiaérea com o planejamento estratégico do EB, a implantação do B Mnt Sup AAAe atenderá demandas do PEEEx 2016-2019/3ª Edição, visando à consecução dos seguintes objetivos estratégicos do Exército (OEE):

- 1) OEE 1 - CONTRIBUIR COM A DISSUASÃO EXTRARREGIONAL, Estratégia 1.1 – Ampliação da Capacidade Operacional, Ação Estratégica 1.1.6 - Rearticular e reestruturar a Artilharia Antiaérea, na atividade de prosseguimento da implantação do B Mnt Sup AAAe, em Osasco-SP.
- 2) OEE 8 - IMPLANTAR UM NOVO E EFETIVO SISTEMA LOGÍSTICO MILITAR TERRESTRE, Estratégia 8.1 - Implantação da nova estrutura logística do Exército, Ação Estratégica 8.1.1 - Adotar uma estrutura logística capaz de prestar o apoio logístico na medida certa e no tempo oportuno (Prontidão Logística), na atividade de acompanhamento, pelo COLOG, da implantação do B Mnt Sup AAe (BRASIL, 2017c, p. 25).

O B Mnt Sup AAAe, coerente com a Concepção de Transformação do Exército, será diretamente subordinado e prestará o apoio logístico à 1ª Bda AAAe, devendo ser organizado de modo a atuar no contexto das operações no amplo espectro, segundo as Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre.

Figura 03: Estrutura Organizacional da 1ª Bda AAAe

### ESTRUTURA ORGANIZACIONAL



Fonte: Brasil (2017a)

Esta organização permitirá que este atue em quaisquer situações, atendendo os conceitos de “flexibilidade”, “adaptabilidade”, “sustentabilidade”, “elasticidade”, “modularidade”, “organização por tarefa”, “centralização das estruturas” e a “descentralização seletiva dos meios disponíveis” (BRASIL, 2017c).

Além desta subordinação direta para as ações no Teatro de Operações à 1ª Bda AAAe, o B Mnt Sup AAAe apoiará no tempo de paz as demais OM AAAe beneficiárias das entregas de sistemas e materiais de emprego militar do PEE DAAe, particularmente a EsACosAAe, as Bia AAAe orgânicas das brigadas de infantaria e de cavalaria, e os núcleos de GAAe que não integrem a 1ª Bda AAAe (BRASIL, 2017c).

O B Mnt Sup AAAe deverá compartilhar o Aquartelamento Duque de Caxias (ADC), em Osasco - SP, com o 4º BIL, OM que acolhe o Núcleo do B Mnt Sup AAAe (Nu B Mnt Sup AAAe), desde sua ativação e é a unidade administrativa (UA) e unidade gestora executiva (UGE), responsável pelas funções administrativas inerentes ao Nu B Mnt Sup AAAe e ao próprio Batalhão, quando ativado. Conforme a necessidade, poderá ser concedida, oportunamente, autonomia administrativa ao B Mnt Sup AAAe, para o desencadeamento de suas atividades-fim, no que respeita à manutenção e suprimento de material antiaéreo (BRASIL, 2017c).

Figura 04: Aquartelamento Duque de Caxias – Osasco/SP



Fonte: O autor

A implantação está programada para ocorrer em 3 (três) fases: 1ª, até 31 DEZ 19; 2ª, de 1º JAN 20 até a oportunidade de aquisição de novos materiais, e a 3ª Fase, a partir dessa aquisição.

A 1ª Fase foi iniciada com a ativação, no ADC, do Nu B Mnt Sup AAAe, a contar de 1º JAN 15, conforme previu a Portaria nº 876-Cmt Ex, de 12 AGO 14, de acordo com as possibilidades em efetivos, materiais e instalações existentes, até que suas instalações definitivas, nesse mesmo aquartelamento, fiquem prontas. Tal Núcleo foi organizado com base na Seção de Manutenção de Material de Artilharia Antiaérea (SMMAAAe), do 2º GAAe, Praia Grande-SP, contando com 01 (um) Ten, 10 (dez) ST/Sgt e 16 (dezesesseis) Cb/Sd, e mais 01 (um) Cap e 01 (um) Ten, sendo que estes dois últimos cargos foram disponibilizados pela 1ª Subchefia do EME, totalizando 29 (vinte e nove) cargos (BRASIL, 2017c).

Visando à classificação de pessoal no Nu B Mnt Sup AAAe, foi suprimida essa fração do QCP do 2º GAAe (Praia Grande-SP) no ano de 2017 e incluídos 29 (vinte e nove) cargos listados no item anterior, no “Diversos” do QCP do 4º BIL (Osasco-SP) para o início do ano de 2018.

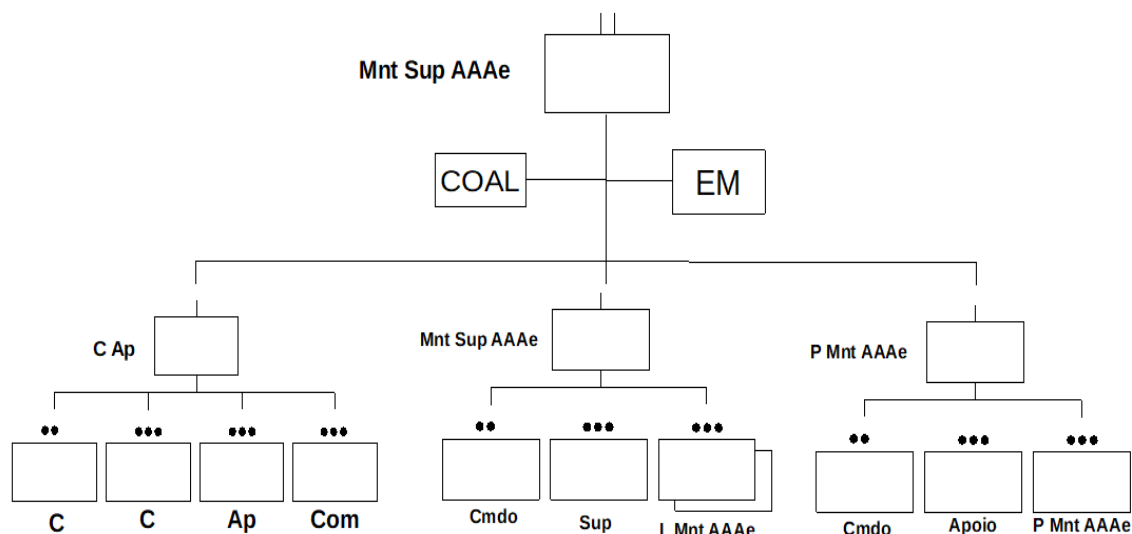
Ainda durante o período compreendido como 1ª fase, o Nu B Mnt Sup AAAe, valendo-se dos efetivos, meios materiais e construções existentes, deve adotar medidas de toda ordem, visando à estruturação do Batalhão, e o cumprimento de sua atividade-fim, devendo funcionar com 29 (vinte e nove) militares, em 2017; 53 (cinquenta e três) militares, em 2018, e 76 (setenta e seis) militares, em 2019.

Para a 2ª Fase, a partir de 1º JAN 20, como ponto de partida para a elaboração do QO (já aprovado em 2017), pelo Centro de Doutrina do Exército (C Dout Ex) / COTER, com base em proposta do CMSE, a OM deverá ser ativada como um Batalhão (-), constituído de uma Companhia de Comando e Apoio (Cia C Ap) (-) e de uma Companhia de Manutenção (Cia Mnt), estrutura adequada para os atuais materiais antiaéreos. Nesta fase, o B Mnt Sup AAAe deverá ser comandado por um Tenente Coronel de Material Bélico QEMA (BRASIL, 2017c).

A 3ª Fase de implantação ocorrerá com a aquisição de novos materiais, na medida da disponibilidade de recursos orçamentários e de pessoal, devendo ser revisto o QO da OM. Para essa ocasião, foi visualizada uma estrutura constituída de uma Cia C Ap, uma Companhia de Manutenção e Suprimento (Cia Mnt Sup) e uma Companhia Pesada de Manutenção (Cia P Mnt). Nas propostas de QCP, para todas as fases de implantação, deverão ser indicadas as origens dos cargos.



Figura 05: Estrutura Organizacional do B Mnt SupAAE



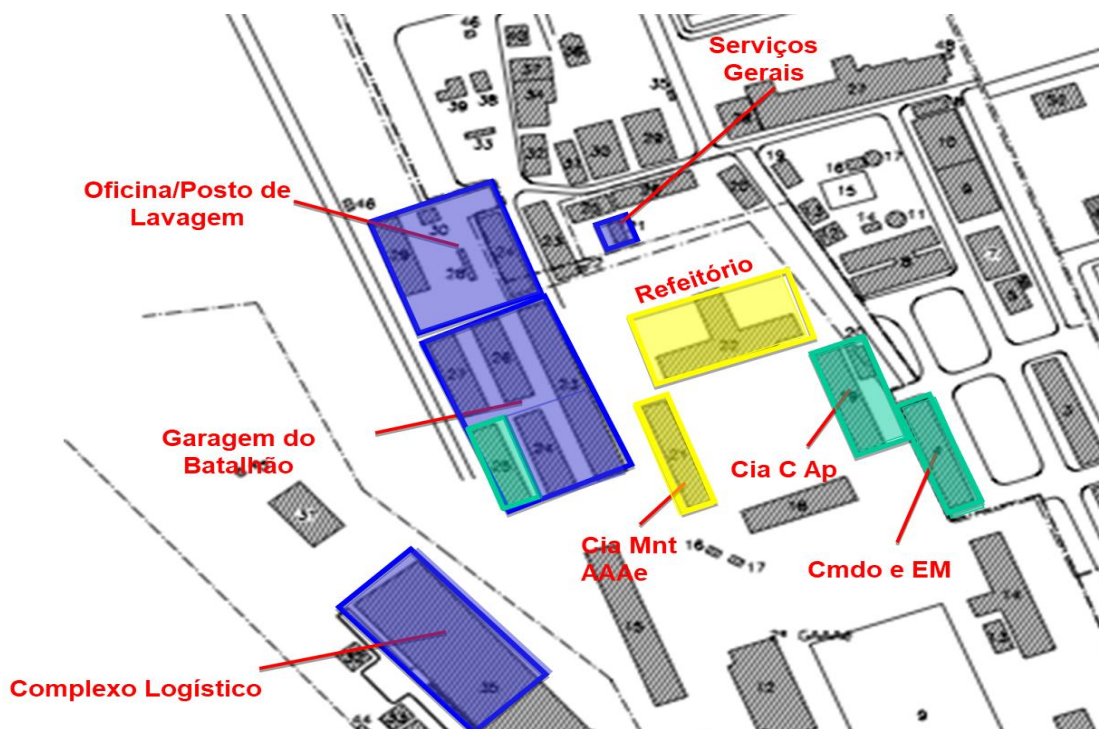
Fonte: Antiaérea (2018)

Desde a 1ª Fase, deverão ser identificados e mapeados os processos a serem transferidos de outras OM e/ou a serem criados, relacionados à atividade fim da OM, no tocante à manutenção e suprimento de material antiaéreo, de forma a ratificar e/ou retificar as estruturas adotadas.

Ao longo do tempo, com base na sua atuação, quer nas operações correntes, quer participando de exercícios em campanha, deverá ser procedida a validação do seu QO ou identificada a necessidade de sua revisão.

As obras de construção e/ou de adequação necessárias à implantação serão previstas e desencadeadas por meio do Projeto Estratégico do Exército Sentinela da Pátria, de acordo com o Plano Diretor de Organização Militar (PDOM) da OM.

Figura 06: Previsão de ampliação do aquartelamento do B Mnt Sup AAAe



Fonte: Antiaérea (2018)

Essa organização, futuramente, em função de sua experimentação doutrinária, poderá ser alterada, tendo o respectivo quadro de organização (QO) revisado, de forma a atender em melhores condições aos conceitos de “organização por tarefa” e “modularidade”. A composição de meios de apoio da OM será dimensionada de acordo com a missão da força empregada, disponibilizando ao elemento apoiado o adequado módulo logístico, caracterizando a “logística na medida certa”.

Até que isso ocorra, o B Mnt Sup AAAe deverá enfatizar o emprego da estrutura “Destacamento Logístico”, conforme define o Capítulo VII do Manual de Campanha EB20-MC-10.204 Logística, visando atender aos conceitos previstos na doutrina. A implantação da OM só estará concluída, quando a Área Funcional da Logística Apoio de Material estiver, a seu tempo, expressamente representada em sua estrutura, pelos grupos funcionais Manutenção e Suprimento, relacionados ao material antiaéreo (BRASIL, 2017c).

Neste capítulo foi possível verificar a história da criação desta organização militar desde a constatação da necessidade de sua criação, passando pelo

enquadramento nos Objetivos Estratégicos do Exército, até chegar na portaria de sua criação que estabeleceu diversas fases para sua implantação. O objetivo no próximo capítulo é comparar o que está previsto em termos de doutrina para o batalhão, com o que a logística do Exército Brasileiro está trabalhando atualmente.

#### **4 COMPARAÇÃO DA DOCTRINA PREVISTA PARA O BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA COM A DOCTRINA DE LOGÍSTICA MILITAR EM VIGOR**

Conforme foi visto nos capítulos anteriores, a Logística Militar segundo a doutrina preconizada pelo MD, pode ser conceituada como o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão de recursos e dos serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas.

Já a Função de Combate Logística é a parte de logística que tem papel fundamental no sucesso das operações militares. Para tanto, deve ser coerentemente planejada e executada desde o tempo de paz. Esta deve ser delineada para o apoio às Operações no Amplo Espectro, em situações de guerra e não guerra, dispendo de uma estrutura compatível capaz de evoluir, rapidamente e com um mínimo de adaptações, de uma situação de paz para a de guerra/conflito armado. Para tanto, sua organização será pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (BRASIL, 2014).

Por outro lado, Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea tem por missão imposta em sua Portaria de criação atuar em quaisquer situações, atendendo os conceitos de “flexibilidade”, “adaptabilidade”, “sustentabilidade”, “elasticidade”, “modularidade”, “organização por tarefa”, “centralização das estruturas” e a “descentralização seletiva dos meios disponíveis” (BRASIL, 2017c).

##### **4.1 DOCTRINA DO BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA**

A doutrina a ser utilizada pelo Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea, ainda está em desenvolvimento pela Seção de Doutrina da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea. Sendo assim, para que fosse possível realizar a comparação prevista no problema deste trabalho, foi formulado um questionário com questões que pudessem orientar a construção deste capítulo.

Neste sentido as respostas do questionário contribuíram para o entendimento do que se espera e daquilo que a nova Organização Militar deve realizar para contribuir com todas as OM de Artilharia Antiaérea. Estas respostas contemplam diversos aspectos relativos ao que se espera que a Organização Militar possa executar quando com sua constituição prevista completa.

É esperado que o B Mnt Sup AAAe possua as seguintes capacidades operativas:

- Prontidão.
- Combate individual.
- Atribuições subsidiárias.
- Emprego em apoio à política externa em tempo de paz ou crise.
- Ações sob a égide de organismos internacionais.
- Planejamento e condução.
- Sistemas de comunicações.
- Consciência situacional.
- Apoio logístico para forças desdobradas.
- Gestão e coordenação logística.
- Interoperabilidade conjunta.
- Interoperabilidade interagência.
- Proteção ao pessoal.
- Proteção física.
- Segurança das informações e comunicações.
- Inteligência.

O B Mnt Sup AAAe deve realizar uma gama de atividades e tarefas sendo que dentre essas a OM deve conduzir o processo de planejamento e a condução das operações logísticas dentro da sua esfera de atribuições de forma a atender as necessidades das OM sob sua responsabilidade.

Deverá realizar a gestão do conhecimento e da informação, acompanhar as ações de inteligência em desenvolvimento e apoiar as atividades de contra inteligência, participar da integração de esforços entre civis e militares nas

atividades e tarefas logísticas, bem como realizar o apronto operacional demonstrando capacidade de pronta resposta a todas as necessidades.

Para a execução das missões deve realizar as medidas preparatórias necessárias para o deslocamento estratégico, acompanhar e monitorar o deslocamento da OM, a partir dos locais de embarque até a área de concentração estratégica e planejar e realizar, quando necessário, o reconhecimento prévio e o deslocamento de suas frações até as áreas de destino e sua reversão.

Dentro das atividades logísticas a OM deve estar em condições de realizar o apoio direto, ao conjunto e por área de manutenção e de suprimento do material de artilharia antiaérea (canhões, mísseis, radares, optrônicos e centro de operações antiaéreas eletrônico) de baixa e de média altura, exceto dos meios mecanizados e blindados.

O B Mnt Sup AAAe deverá enfatizar o emprego da estrutura “Destacamento Logístico”, conforme define o Capítulo VII do Manual de Campanha EB20-MC-10.204 Logística, devendo desdobrar até 9 (nove) destacamentos logísticos de manutenção e suprimento de artilharia antiaérea de baixa altura e 1 (um) de média altura (BRASIL, 2017c).

De acordo com o Manual de Campanha EB70-MC-10.235, Defesa Antiaérea nas Operações, a manutenção a ser realizada pelo B Mnt Sup AAAe é a de 2º e 3º escalão dos meios específicos de AAAe (BRASIL, 2017b).

Em relação a manutenção, a OM tem por missão, orientar a manutenção de 1º escalão de todo o material de artilharia antiaérea do Exército Brasileiro, realizar a manutenção preventiva de 2º escalão e a corretiva, até o 3º escalão, bem como planejar e coordenar a manutenção corretiva de 4º escalão do material de artilharia antiaérea. Em relação ao transporte do material para que seja mantido, o foco fica nas ações visando apoiar as ações de transporte e evacuação do material antiaéreo.

Na função logística suprimento o B Mnt Sup AAAe fornecerá as classes V, VII e X de suprimentos específicas do material AAe e deverá planejar a demanda,

receber, armazenar e apoiar a distribuição de suprimentos de CI V (A) do material de artilharia antiaérea, controlar o calendário de inspeções de manutenção; levantar as necessidades de mão-de-obra especializada, ferramental, peças e conjuntos de reparação; avaliar e monitorar o desempenho do material de artilharia antiaérea e gerenciar e difundir as informações técnicas relacionadas à manutenção do material de artilharia antiaérea (BRASIL, 2017b).

Por fim o Batalhão organizará o planejamento e adoção de medidas de segurança orgânica, medidas de segurança ativa, conduzir o gerenciamento de risco, desenvolver e conduzir um plano de segurança para minimizar os possíveis riscos às ações da Unidade de forma que suas ações, muitas delas envolvendo risco de vida ocorram sem acidentes e dentro das normas estabelecidas.

#### 4.2 COMPARAÇÃO DA DOUTRINA DE LOGÍSTICA COM A DOUTRINA DO BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

A doutrina para a organização da Logística atual, prevê que na situação de paz esta deve aproximar-se ao máximo da operacional para apoio às operações, sendo assim, as OM Log são organizadas em estruturas compactas, com amplo uso de tecnologias, otimização de processos e com capacitação continuada dos recursos humanos. Neste sentido, deve-se buscar um adequado apoio logístico às operações que é alcançado por meio do emprego oportuno, balanceado e sincronizado dos recursos (materiais e humanos) em função do ambiente operacional, da manobra e do valor e natureza da força a apoiar (BRASIL, 2014).

Os níveis de apoio logístico âmbito do Exército Brasileiro, de acordo com Manual de Campanha EB20-MC-10.204: Logística são: estratégico, operacional e tático. Para atender as necessidades da logística da Artilharia Antiaérea, seja na normalidade quanto nas operações, esta se situa no nível operacional-tático. A Logística no nível tático compreende a sincronização de todas as atividades necessárias para sustentar a Força Operativa (F Op) terrestre, sendo sua efetividade relacionada à capacidade de proporcionar o apoio logístico adequado às forças desdobradas no momento e local oportunos (BRASIL, 2014).

Para uma melhor divisão do apoio logístico no Teatro de Operações Terrestres (TOT), na F Ter, as organizações militares de apoio logístico são empregadas em apoio ao conjunto ou apoio direto, sendo o primeiro aquele proporcionado por um elemento de apoio logístico em relação a todos ou vários elementos apoiados com os quais possui ou não vinculação específica, em um espaço geográfico definido ou que por ele transitam, cabendo ao elemento apoiador estabelecer as prioridades dos trabalhos, e o segundo, aquele proporcionado por um elemento de apoio logístico a uma OM ou fração específica, visando a aumentar sua capacidade logística ou a cumprir determinada tarefa logística, caracterizando-se pela ligação permanente entre os elementos de apoio e apoiado, cabendo a este determinar as prioridades dos trabalhos a serem realizados (BRASIL, 2014).

Neste sentido o B Mnt Sup AAAe deverá estar em condições de realizar as duas ações, tanto o apoio ao conjunto quanto o apoio direto de forma a apoiar as OM de Artilharia Antiaérea. Nesta segunda forma batalhão deverá enfatizar o emprego da estrutura Destacamento Logístico (Dst Log), conforme define o Capítulo VII do Manual de Campanha EB20-MC-10.204 Logística, devendo desdobrar até 9 (nove) destacamentos logísticos de manutenção e suprimento de artilharia antiaérea de baixa altura e 1 (um) de média altura.

O Capítulo VII do EB20-MC-10.204, prevê que o destacamento logístico é uma estrutura flexível, modular e adaptada às necessidades logísticas do elemento apoiado, podendo ser constituído a partir dos meios das Organizações Militares de Logística (OM Log) funcionais do Grupamento Logística ou da OM Log de uma Grande Unidade (GU), a fim de proporcionar apoio logístico cerrado e contínuo aos elementos integrantes de uma Força Operativa (BRASIL, 2014).

Esses destacamentos são desdobrados temporariamente em posições mais avançadas na Zona de Combate (ZC), constituídos por elementos de comando e controle e um número variável de módulos logísticos adaptados à tarefa ser cumprida. A sua organização depende, dentre outros fatores da natureza e do valor da força a apoiar, do tipo de operação, da possibilidade de atuação do inimigo, do tempo disponível para o desdobramento e a operação dessa instalação e de outras



considerações relacionadas aos fatores da decisão e da Análise de Logística (BRASIL, 2014).

O emprego dos Dst Log deve ser planejado de forma a contribuir para manter ou aumentar o alcance operativo e a capacidade de durar na ação da força apoiada. Importante destacar que esse emprego permite cumprir tarefas específicas dos Grupos Funcionais, particularmente as relacionadas ao Suprimento, Manutenção e Saúde, no momento, no local e no prazo oportuno, quando não for indicada ou possível a ativação de uma Base Logística Terrestre (BLT) ou Base Logística de Brigada (BLB) (BRASIL, 2014).

Existem três áreas funcionais básicas para a Logística: material, pessoal e saúde. Essas constituem os eixos de atuação que direcionam os planejamentos logísticos em todos os níveis de execução. As áreas asseguram que as forças operativas terrestres estejam fisicamente disponíveis e apropriadamente equipadas no momento e local oportunos (BRASIL, 2014).

Alinhado com as áreas funcionais, existem as funções logísticas que são a reunião de um conjunto de atividades logísticas afins, correlatas ou de mesma natureza sob uma mesma designação, são elas: Suprimento, Manutenção, Transporte, Engenharia, Salvamento, Recursos Humanos e Saúde (BRASIL, 2014).

Dentro do escopo deste trabalho, o apoio da área funcional de material é o principal a ser verificado, sendo que este consiste no planejamento e na execução das atividades relacionadas: à previsão, a provisão e a manutenção de materiais às forças apoiadas; ao movimento de pessoas e cargas por diversos modais; e à adequação da infraestrutura física, instalações e benfeitorias necessárias ao apoio logístico. Engloba os Grupos Funcionais Suprimento, Manutenção, Transporte, Engenharia e Salvamento. Ressalta-se de importância para a AAAe as funções suprimento e manutenção, que serão de responsabilidade do B Mnt Sup AAAe, bem como áreas funcionais básicas: pessoal e saúde que não serão de responsabilidade dessa OM.

Em relação a manutenção, a OM tem por missão, orientar a manutenção de 1º escalão de todo o material de artilharia antiaérea do Exército Brasileiro, realizar a manutenção preventiva de 2º escalão e a corretiva, até o 3º escalão, bem como planejar e coordenar a manutenção corretiva de 4º escalão do material de artilharia antiaérea. Deverá ainda controlar o calendário de inspeções de manutenção; levantar as necessidades de mão-de-obra especializada, ferramental, peças e conjuntos de reparação; avaliar e monitorar o desempenho do material de artilharia antiaérea e gerenciar e difundir as informações técnicas relacionadas à manutenção do material de artilharia antiaérea.

Já relacionado ao grupo funcional suprimento, o B Mnt Sup AAAe fornecerá as classes V, VII e X de suprimentos específicas do material AAe, sendo de responsabilidade do Batalhão planejar a demanda, receber, armazenar e apoiar a distribuição de suprimentos de CI V (A) do material de artilharia antiaérea de forma a atender a demanda de todas as OM sob sua responsabilidade.

De acordo com o abordado neste capítulo é possível resumir a integração da doutrina logística vigente com a prevista para ser realizada pelo B Mnt Sup AAAe no quadro abaixo:

Quadro 04: Comparação da doutrina de logística com a doutrina do B Mnt Sup AAAe

Doutrina Logística Vigente (EB20-MC-10.204: Logística)	Doutrina prevista para o B Mnt Sup AAAe
<p>As OM Log são organizadas em estruturas compactas, com amplo uso de tecnologias, otimização de processos, com capacitação continuada dos recursos humanos, emprego oportuno, balanceado e sincronizado dos recursos em função do ambiente operacional, da manobra e do valor e natureza da força a apoiar de forma a apoiar as operações em situações de guerra e não guerra, dispondo de uma estrutura capaz de evoluir, rapidamente com mínimo de adaptações, de uma situação de paz para a de guerra, para tanto, sua</p>	<p>O Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea tem por missão imposta em sua Portaria de criação atuar em quaisquer situações, atendendo os conceitos de “flexibilidade”, “adaptabilidade”, “sustentabilidade”, “elasticidade”, “modularidade”, “organização por tarefa”, “centralização das estruturas” e a “descentralização seletiva dos meios disponíveis” (BRASIL, 2017c).</p>

<p>organização será pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (BRASIL, 2014).</p>	
<p>Os níveis de apoio logístico âmbito do Exército Brasileiro, de acordo com Manual de Campanha EB20-MC-10.204: Logística são: estratégico, operacional e tático (BRASIL, 2014).</p>	<p>A logística da Artilharia Antiaérea, seja na normalidade quanto nas operações, se situa no nível operacional-tático.</p>
<p>Para uma melhor divisão do apoio logístico no Teatro de Operações Terrestres (TOT), na F Ter, as organizações militares de apoio logístico são empregadas em apoio ao conjunto ou apoio direto (BRASIL, 2014).</p>	<p>O B Mnt Sup AAAe deverá estar em condições de realizar as duas ações, tanto o apoio ao conjunto quanto o apoio direto de forma a apoiar as OM de Artilharia Antiaérea.</p>
<p>O destacamento logístico é uma estrutura flexível, modular e adaptada às necessidades logísticas do elemento apoiado, podendo ser constituído a partir dos meios das Organizações Militares de Logística (OM Log) funcionais do Grupamento Logística ou da OM Log de uma Grande Unidade (GU), a fim de proporcionar apoio logístico cerrado e contínuo aos elementos integrantes de uma Força Operativa (BRASIL, 2014).</p>	<p>O batalhão deverá enfatizar o emprego da estrutura Destacamento Logístico (Dst Log), devendo desdobrar até 9 (nove) destacamentos logísticos de manutenção e suprimento de artilharia antiaérea de baixa altura e 1 (um) de média altura.</p>
<p>Existem três áreas funcionais básicas para a Logística: material, pessoal e saúde. Essas constituem os eixos de atuação que direcionam os planejamentos logísticos em todos os níveis de execução (BRASIL, 2014).</p>	<p>O apoio da área funcional de material é o principal a ser verificado pelo B Mnt Sup AAAe.</p>
<p>A áreas funcional básica Logística material, engloba os Grupos Funcionais Suprimento, Manutenção, Transporte, Engenharia e Salvamento.</p>	<p>Para a AAAe existe uma importância fundamental nas funções suprimento e manutenção, que serão de responsabilidade do B Mnt Sup AAAe.</p>

<p>A manutenção pode ser dividida também em escalões, sendo que estes escalões de manutenção representam o grau de trabalho requerido nas atividades de manutenção, em função da complexidade do serviço a ser realizado. Estes escalões são: manutenção de 1º escalão (Esc), 2º Esc, 3º Esc e 4º Esc, como pode ser melhor visualizado e entendido no quadro abaixo (BRASIL, 2014).</p>	<p>Em relação a manutenção, a OM tem por missão, orientar a manutenção de 1º escalão de todo o material de artilharia antiaérea do Exército Brasileiro, realizar a manutenção preventiva de 2º escalão e a corretiva, até o 3º escalão, bem como planejar e coordenar a manutenção corretiva de 4º escalão do material de artilharia antiaérea.</p>
<p>De acordo com Brasil (2014), no sistema militar os suprimentos são organizados nas classes de I a X.</p>	<p>Já relacionado ao grupo funcional suprimento, o B Mnt Sup AAe fornecerá as classes V, VII e X de suprimentos específicos do material AAe.</p>

Fonte: O autor baseado em Brasil (2014, 2017c)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi dividido em três partes que tiveram a finalidade de conduzir o leitor à solução da problemática levantada, cujo objetivo principal era analisar o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea desde a sua concepção, para verificar se o mesmo está de acordo com a doutrina militar brasileira em vigor.

Baseado na análise realizada e também levando em conta a opinião de especialistas, coerente com a conjuntura vivida pelo Brasil e com as condicionantes que estão diretamente ligadas com a problemática em tela, foi eleita uma linha de ação, que entendida pelo autor, daria uma solução para a questão estudada, apresentando na sequência a análise sobre o B Mnt Sup AAAe e a doutrina de logística militar brasileira em vigor.

A implantação do B Mnt Sup AAAe busca atender à demanda do planejamento estratégico do Exército, tendo por objetivo ampliar a capacidade operativa de defesa antiaérea do Exército, pela inserção de uma nova e eficaz estrutura de apoio em manutenção e suprimento do material antiaéreo. Esta implantação em pauta contribuirá para a preservação do material, e com a extensão do ciclo de vida dos sistemas e MEM entregues, a todas as OM de artilharia antiaérea (AAAe). A centralização da manutenção e do suprimento do material antiaéreo em uma única OM visa à racionalização do emprego de recursos, especialmente, os humanos, materiais e orçamentários (BRASIL, 2017c).

A logística militar, segundo a doutrina preconizada pelo Ministério da Defesa (MD), pode ser conceituada como o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão de recursos e dos serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas. A Função de Combate Logística desempenha papel fundamental no sucesso das operações militares. Para tanto, deve ser coerentemente planejada e executada desde o tempo de paz, neste sentido a organização da Logística vigente na situação de normalidade deve aproximar-se ao máximo daquela para apoio às operações. Para atingir este objetivo, as OM Log são organizadas em estruturas compactas, com amplo uso de tecnologias,

otimização de processos e com capacitação continuada dos recursos humanos (BRASIL, 2014).

Ao analisar se a doutrina prevista para o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea está alinhada com a doutrina de logística militar é possível verificar que o mesmo tem por missão imposta em sua Portaria de criação atuar em quaisquer situações, atendendo os conceitos de “flexibilidade”, “adaptabilidade”, “sustentabilidade”, “elasticidade”, “modularidade”, “organização por tarefa”, “centralização das estruturas” e a “descentralização seletiva dos meios disponíveis” (BRASIL, 2017c).

Neste sentido, a logística em operações seja situações de guerra e não guerra, devem dispor de uma estrutura capaz de evoluir, rapidamente com mínimo de adaptações, de uma situação de paz para a de guerra, para tanto, sua organização será pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (BRASIL, 2014).

A logística da Artilharia Antiaérea, seja na normalidade quanto nas operações, se situa no nível operacional-tático e o B Mnt Sup AAAe deverá estar em condições de realizar duas ações, tanto o apoio ao conjunto quanto o apoio direto de forma a apoiar as OM de Artilharia Antiaérea. O batalhão deverá enfatizar o emprego da estrutura Destacamento Logístico (Dst Log), devendo desdobrar até 9 (nove) destacamentos logísticos de manutenção e suprimento tendo em vista que as funções suprimento e manutenção serão de responsabilidade do B Mnt Sup AAAe.

Em relação a manutenção, a OM tem por missão, orientar a manutenção de 1º escalão do material de artilharia antiaérea, realizar a manutenção preventiva de 2º escalão e a corretiva, até o 3º escalão, bem como planejar e coordenar a manutenção corretiva de 4º escalão. Já relacionado ao grupo funcional suprimento, o B Mnt Sup AAAe fornecerá as classes V, VII e X de suprimentos específicos do material AAe.

Todas as afirmações acima foram levantadas sobre a doutrina a ser utilizada pelo Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea que

ainda está em desenvolvimento pela Seção de Doutrina da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea e de acordo com o trabalho estão todas de acordo com o previsto no Manual de Campanha EB20-MC-10.204: Logística (BRASIL, 2014).

Por fim, ao apresentar esta análise é possível afirmar que no entendimento do autor a criação do B Mnt Sup AAAe vai atender às necessidades estruturais, de acordo com as capacidades exigidas para o cumprimento de suas missões, sendo possível afirmar que a criação da OM está totalmente alinhada com a doutrina logística vigente. O trabalho constitui-se em importante passo para a concretização desse Projeto Estratégico de suma importância para o Exército, que é a modernização da Artilharia Antiaérea, trazendo assim, significativos avanços operacionais, ampliando a capacidade operacional da Força Terrestre e contribuindo com a dissuasão Extrarregional, conforme consta do Plano Estratégico do Exército.

## REFERÊNCIAS

ANTIAÉREA, B.M.S.A. **Apresentação do NÚCLEO DO BATALHÃO DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA ao novo Cmt da 1ª Bda AAe**. Osasco. 22 Abr 2018. 54 slides. Apresentação em Power-point. 2018.

BRASIL. Exército. C 44-1: **Emprego da Artilharia Antiaérea**. 4. ed. Brasília, DF, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. MD42-M-02: **Doutrina de Logística Militar**. Brasília, DF, 2002.

\_\_\_\_\_. (a) Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2012.

\_\_\_\_\_. (b) Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF, 2012.

\_\_\_\_\_. (c) ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Elaboração de Projetos de Pesquisa na ECEME**. Departamento de Pesquisa Pós-graduação. Rio de Janeiro: ECEME, 2012.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 197-EME, de 26 de setembro de 2013. EB: 64535.023927/2013-95. **Aprova as Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre**, 2013.

\_\_\_\_\_. EB20-MC-10.204: **Logística**, 3ª ed. Brasília: EGGCF, 2014.

\_\_\_\_\_. (a) Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. Brasília, 2016.

\_\_\_\_\_. (b) Comando de Operações Terrestres. **Orientações para alteração e adoção de quadro de organização**. 2016.

\_\_\_\_\_. (a) EB70-MC-10.231: **Defesa Antiaérea**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2017.

\_\_\_\_\_. (b) EB70-MC-10.235: **Defesa Antiaérea nas Operações**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2017.



\_\_\_\_\_. (c) Exército. Portaria nº 405 - EME, de 12 de setembro de 2017. Aprova a Diretriz para a Implantação do Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea (EB20-D-03.010). **Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 38, p.23 - 31, 22 setembro 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Política de Defesa Nacional**. Disponível em:<[http://www.defesa.gov.br/arquivos/estado\\_e\\_defesa/END-PND\\_Optimized.pdf](http://www.defesa.gov.br/arquivos/estado_e_defesa/END-PND_Optimized.pdf)>. Acesso em: 30 janeiro 2018.

CAREGNATO, R. C. A; MUTTI, R. **Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo**. Texto Contexto Enferm. 15(4):679-84. 2006.

CARMO, Dênis Ernesto do. **Organização e emprego do Batalhão de Manutenção e Suprimento de Brigada de Artilharia Antiaérea**. Dissertação - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2003.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KLEIN, A. Z. et al. **Metodologia de pesquisa em Administração: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2015.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

YIN, Robert. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.