

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAS

CAP ENG HERMINIO NADALON NETO

**A INFLUÊNCIA DAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS E DAS LIMITAÇÕES
DO EMPREGO DAS TROPAS PARAQUEDISTAS NA DOCTRINA DAS
OPERAÇÕES AEROTERRESTRES**

Rio de Janeiro

2022

CAP ENG HERMINIO NADALON NETO

**A INFLUÊNCIA DAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS E DAS LIMITAÇÕES
DO EMPREGO DAS TROPAS PARAQUEDISTAS NA DOCTRINA DAS
OPERAÇÕES AEROTERRESTRES**

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

**Orientador: Maj Tomás Martins
Pereira Bastos**

Rio de Janeiro

2022

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

N127

Nadalon Neto, Hermínio.

A influência das capacidades tecnológicas e das limitações do emprego das tropas paraquedistas na doutrina das operações aeroterrestres / Hermínio Nadalon Neto – 2022.

58 f.

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

Orientação: Maj. Tomás Martins Pereira Bastos

1. Doutrina. 2. Operações. 3. Aeroterrestre. 4. Paraquedista. 5. Fatores limitadores. 6. Capacidades tecnológicas 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 ENGENHARIA

Ao Cap Eng Herminio Nadalon Neto

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é A influência das capacidades tecnológicas e das limitações do emprego das tropas paraquedistas na doutrina das Operações Aeroterrestres, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **EXCELENTE**.

Rio de Janeiro, 20 de setembro de 2022.

Arthur Petrônio de Carvalho Brito - TC
Presidente

Tomás Martins Pereira Bastos – Maj
1º Membro

Bruno Fontes Fonseca – Cap
2º Membro

CIENTE:

Herminio Nadalon Neto - Cap
Postulante

RESUMO

O presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa aplicada no contexto de uma análise da evolução do emprego das Operações Aeroterrestres no Brasil e no Mundo. Por meio de uma pesquisa descritiva e utilizando-se de procedimentos técnicos de caráter documental e de levantamento, realizou-se um panorama histórico do emprego das tropas paraquedistas. Além disso, objetivou-se compreender como os fatores limitadores do emprego das tropas transformaram a doutrina aeroterrestre e entender de que maneira o desenvolvimento de capacidades tecnológicas influenciaram o seu atual emprego. Para isso, estruturou-se o arcabouço doutrinário sobre o tema conceituando-se as operações aeroterrestres, suas fases, os escalões e a cabeça de ponte aérea (C Pnt Ae), utilizando-se da Doutrina Militar Terrestre vigente no Brasil e nos Estados Unidos. Buscou-se também entender de que maneira os fatores tecnológicos influenciam as atuais capacidades de emprego das tropas paraquedistas, através de um questionário distribuído a militares que de serviram da Bda Inf Pqdt do Brasil. A pesquisa tentou compreender de que forma essas capacidades tecnológicas proporcionaram e demandaram a atual busca constante da presença de aeroportos, pistas de pouso e aeródromos no interior da C Pnt Ae. Após análise crítica dos resultados obtidos aliada ao emprego recente das forças aerotransportadas no mundo, concluiu-se que o desenvolvimento tecnológico contribuiu para a evolução da Doutrina das Operações Aeroterrestres no Brasil e no mundo, além de manter o status de uma operação moderna e que ainda pode ser empregada nas operações de amplo espectro.

Palavras-chave: Doutrina. Operações. Aeroterrestre. Paraquedista. Fatores Limitadores. Capacidades Tecnológicas. Cabeça de Ponte Aérea.

ABSTRACT

This study is characterized by an applied research in the context of an analysis of the evolution of the use of Airborne Operations in Brazil and worldwide. Through a descriptive research and using technical procedures of documentary and survey character, a historical overview of the employment of paratroopers. In addition, the objective was to understand how the development of technological capabilities influenced the current use of the doctrine and understand how the limiting factors of the use of troops have transformed the airborne doctrine. For this, the doctrinal framework on the theme was structured, conceptualizing airborne operations, its phases, the echelons and the Air Head Bridge (AHB), using the Terrestrial Military Doctrine in force in Brazil and the United States. It was also sought to understand how technological factors influence the current employment capacities of paratroopers, through a questionnaire distributed to military personnel who served in Brazilian Brigade Combat Airborne Team (BCAT). The research tried to understand how these technological capabilities provided and demanded the current constant search for the presence of airports airstrips and airfields inside AHB. After critical analysis of the results obtained combined with the recent use of airborne forces in the world, it was concluded that technological development contributed to the evolution of the Doctrine of Airborne Operations in Brazil and in the world also kept it in the status of a modern operation that can still be employed in broad-spectrum operations.

Keywords: Doctrine. Operations. Airborne. Paratrooper. Limiting Factors. Technological Capabilities. Air Bridge Head.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
1.1 PROBLEMA.....	09
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo Geral	11
1.2.2 Objetivos Específicos	11
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....	12
1.4 JUSTIFICATIVA	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 CONCEITOS BÁSICOS DAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES	14
2.2.1. Tipos de operações aeroterrestres	16
2.2.1.2 Fases de uma operação aeroterrestre	16
2.2.2.1 Preparação	16
2.2.2.2 Movimento aéreo	17
2.2.2.3 Ações táticas iniciais	17
2.2.2.4 Ações táticas subsequentes	19
2.2.1.3 Escalonamento dos meios da força aeroterrestre	19
2.2.1.3.1. Escalão precursor	19
2.2.1.3.2. Escalão de assalto	20
2.2.1.3.3. Escalão de acompanhamento	20
2.2.1.3.4. Escalão recuado	22
2.2.1.4 Limitações e vulnerabilidades	22
2.2 A EVOLUÇÃO DO EMPREGO DO PARAQUEDAS NAS OPERAÇÕES MILITARES	24
2.3 A DOCTRINA DAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRE E AS CAPACIDADES TÉCNOLÓGICAS	28
2.4 O EMPREGO DAS TROPAS PARAQUEDISTAS NO SÉCULO XXI	33
3 METODOLOGIA	39
3.1 OBEJTO FORMAL DE ESTUDO.....	39
3.2 AMOSTRA.....	40
3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	40

3.3.1 Procedimentos para a revisão de literatura.....	41
3.3.2 Procedimentos metodológicos.....	42
3.3.3 Instrumentos.....	42
3.3.4 Análise dos dados.....	43
4. RESULTADOS.....	44
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	47
6. CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICE A – EXEMPLO DE QUESTIONÁRIO.....	56

1. INTRODUÇÃO

O caráter experimental da utilização das primeiras operações aeroterrestres durante a Segunda Guerra Mundial, demonstrou a necessidade de evolução dessa doutrina ao longo do tempo. Em seu estudo, Almeida (2002), afirma que inúmeros óbices foram vencidos no transcorrer da guerra à medida que as tropas eram experimentadas em exercícios de treinamento ou operações reais.

Devore (2015) infere que operações aéreas em larga escala não foram bem sucedidas durante a Segunda Guerra Mundial, principalmente devido a quantidade de baixas e os esforços logísticos ocasionados pelas aeronaves, equipamentos e preparação da tropa. Entretanto, Devore (2015), também afirma que ao longo da Primeira e Segunda Guerra Mundial, o desenvolvimento de novas tecnologias estimularam a produção de aeronaves e a modernização de equipamentos que contribuíram para a evolução da doutrina aeroterrestre e o sucesso de diversas operações

O apoio logístico era inadequado tanto em armas quanto em quantidades de suprimentos necessários para superar as forças inimigas. A falta de comunicações impediu a montagem e coordenação de forças eficientes (GLANTZ, 1984).

A partir das dificuldades logísticas, pode-se encontrar a primeira evolução da doutrina de operações paraquedistas. Seguindo na esteira de Glantz (1984), devido as dificuldades logísticas, os soviéticos passaram a planejar as operações que facilitavam o avanço terrestre em uma posição, como o engajamento com o fogo inimigo, interrupção do comando e controle do inimigo, localização do sistema de abastecimento inimigo e ataques a entroncamentos e pontes atrás das linhas inimigas.

Essas operações envolviam forças relativamente pequenas em apoio ao avanço de uma unidade específica, acarretando em menor duração. A curta duração reduziu os problemas logísticos, aumentou a chance de sobrevivência dos paraquedistas e produziu melhores chances de sucesso tático (GLANTZ, 1984).

A partir dos fatos ocorridos, é possível constatar as novas evoluções doutrinárias influenciadas pelo advento do desenvolvimento tecnológico.

Afinal, de acordo com Almeida (2002), a utilização dos planadores para desembarque de meios, dividiu a operação aeroteterrestre em dois elementos: os elementos de assalto (paraquedistas equipados com o que pudessem levar às costas no salto ou em seus pacotes e fardos) e os elementos que desembarcariam de aeronaves e planadores que pousariam em aeródromos capturados, no campo ou em estradas.

Por conseguinte, nota-se que já naquele período, a existência de aeródromos próximos as zonas de lançamento seria uma grande vantagem no desenrolar das operações paraquedistas:

Outra solução prática ao problema dos transportes, além das hipóteses de captura de meios em terra, foi a idéia de se lançar, a partir de pacotes ou fardos, canhões desmontados e veículos suspensos por Pqd, porém, sempre que possível, tentaria-se a tomada de um aeródromo local em que fossem desembarcados canhões, munições e veículos leves a partir de Anv. (ALMEIDA, 2002, p. 40, grifo nosso).

Observa-se em alguns trabalhos como Devore (2015), que o emprego de tropas paraquedistas seria limitado após a Segunda Guerra, devido as condicionantes já mencionadas e as novas necessidades que os conflitos futuros exigiriam.

Todavia, o avanço pressuroso do desenvolvimento tecnológico proporcionou o surgimento de aeronaves ainda mais capazes de transportar os meios necessários, além de proporcionar o surgimento de carros de combate blindados adaptados as operações aeroterrestres. Da Cruz Neto (2017), também nos apresenta que apesar da limitação do emprego das operações aeroterrestres, em contrapartida não é verificado o abandono dessas capacidades pelos países centrais. Conflitos em Granada (1983) e Panamá (1989) demonstraram a funcionalidade da utilização dessas tropas especializadas.

Duas operações ocorridas nas últimas décadas estão intrinsicamente ligadas ao objetivo central desse estudo. Assaltos de paraquedistas no Iraque (2003) pelas tropas americanas e no Mali (2013) pela legião estrangeira francesa apresentaram necessidades específicas para operações paraquedistas. A presença de aeródromo no interior da cabeça de ponte aérea aliada a superioridade de espaço aéreo se tornaram fatores primordiais para o

sucesso das operações aeroterrestres (BATISTA 2013) e (DA CRUZ NETO, 2017).

Recentemente, no ano de 2021, as forças armadas brasileiras participaram de exercício bilateral em conjunto com as tropas americanas. A *Operação Culminating*, ocorrida em Lousiana, nos Estados Unidos, contou com a participação de 203 militares do Exército Brasileiro e 21 militares da Força Aérea Brasileira. Eles se juntaram a cerca de 5 mil civis e militares americanos que participaram da atividade (BRASIL, 2021).

O exercício conjunto foi realizado no Centro Conjunto de Treinamento para a Prontidão, em inglês, Joint Readiness Training Center (JRTC), em Fort Polk, quando terão a oportunidade de aprimorar técnicas de paraquedismo. No treinamento, as tropas executaram três tipos de operações: ofensivas, defensivas e de cooperação e coordenação com agências. Também participaram de operações aeroterrestres, aeromóveis e urbanas (BRASIL, 2021).

O supramencionado acordo de atividades e intercâmbio entre os países foi uma oportunidade de elaboração e revisão da doutrina das operações aeroterrestres.

1.1 PROBLEMA

De acordo com o Manual de Campanha EB70-MC-10.217 – Operações Aeroterrestres “operação aeroterrestre (Op Aet) é uma operação militar conjunta, que envolve o movimento aéreo e a introdução de forças de combate e de seus respectivos apoios em uma área de objetivos” (BRASIL, 2017, p. 2-1).

Belanger (1988) menciona que as batalhas serão conduzidas através da integração de todos os tipos de forças aéreas e terrestres. As forças devem estar preparadas para serem empregadas em um pequeno espaço de tempo e existe a necessidade de combinação de forças pesadas/leves integradas para uma boa execução tática da doutrina aeroterrestre (BELANGER, 1988).

Seguindo nessa esteira Brasil (2017), apresenta ainda que uma operação aeroterrestre (Op Aet) possui algumas limitações, dentre elas:

“(..) dificuldade de estabelecimento e de manutenção do fluxo logístico entre a área de operações e as linhas inimigas, podendo limitar de sobremaneira a capacidade de manutenção dos objetivos conquistados” (BRASIL, 2017, p. 2-4).

Da Cruz Neto (2017), também aponta em seu trabalho como a limitação da disponibilidade de meios aéreos pode influenciar na capacidade de superioridade aérea e de sustentação das forças paraquedistas em outros territórios. Brasil (2021) infere também que o sucesso de um envolvimento vertical a Bda Inf Pqdt depende de uma quantidade considerável de aeronaves para o desdobramento dos seus meios.

Pode se observar em Robinson (2018) o quanto foi importante o desenvolvimento das capacidades tecnológicas para o desenvolvimento do atual emprego da doutrina das operações aeroterrestres das forças armadas dos Estados Unidos.

Viana (2020), aborda em seu trabalho, durante a Segunda Guerra Mundial, como as limitações iniciais do emprego das tropas e a utilização de seus equipamentos ainda obsoletos incentivaram o desenvolvimento das capacidades tecnológicas e evolução da doutrina aeroterrestre.

Escoto (2013) também afirma que os meios insuficientes constituem como uma deficiência para emprego da Bda Inf Pqdt do Exército Brasileiro, além disso, sugere a necessidade de incentivo ao desenvolvimento de tecnologias que proporcionem maior poder de combate as tropas paraquedistas.

Sendo assim, é oportuno problematizar a seguinte questão: como o desenvolvimento tecnológico e as limitações do emprego da tropa paraquedista influenciaram a evolução da doutrina das operações aeroterrestres no Brasil e no Mundo?

1.2 OBJETIVOS

A fim de proporcionar um melhor apoio ao desenvolvimento da doutrina das Op Aet, o presente estudo pretendeu observar por meio de uma análise

histórica, de que maneira a modernização dos meios influenciou a evolução da doutrina aeroterrestre no Brasil e no Mundo.

Com o propósito de viabilizar o entendimento do objetivo geral desse estudo, foram formulados os seguintes objetivos, geral e específicos, abaixo, que possibilitarão o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado nessa pesquisa:

1.2.1 Objetivo geral

- Compreender de que maneira, ao longo da história das forças armadas, o desenvolvimento tecnológico e as limitações do emprego das tropas paraquedistas influenciaram na evolução da doutrina das operações aeroterrestres no Brasil e no Mundo.

1.2.2 Objetivos específicos

- Apresentar um panorama do histórico da evolução do emprego das tropas paraquedistas no Brasil e no Mundo;
- Compreender como fatores limitadores do emprego das tropas paraquedistas transformaram a doutrina das operações aeroterrestres ao longo do tempo;
- Compreender como o desenvolvimento de capacidade tecnológicas influenciou operações aeroterrestres;
- Conceituar as operações aeroterrestres;
- Descrever os principais conceitos estabelecidos nas fontes de consulta acerca das limitações e possibilidades do emprego das tropas paraquedistas;
- Conceituar as fases de uma Op Aet;
- Conceituar a cabeça de ponte aérea;
- Analisar o emprego mais recentes da tropas paraquedistas nas últimas décadas, em especial no Iraque (2003) e no Mali (2013); e

- Compreender a importância da existência dos aeródromos do interior da cabeça de ponte aérea.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

O Manual de Campanha EB70-MC-10.217 – Operações Aeroterrestres apresenta algumas condições essenciais para que uma Op Aet aconteça. Dentre elas pode-se citar a disponibilidade de meios aéreos, a conquista e manutenção de superioridade aérea local, além de uma série de limitações relacionadas a capacidade de manter o fluxo logístico com os meios disponibilizados (BRASIL, 2017). Essas condições e limitações invariavelmente estão intrinsicamente dependentes do desenvolvimento de meios tecnológicos para supri-las, seja no desenvolvimento de veículos para serem transportados, aeronaves com maiores capacidade e desenvolvimento de equipamentos adequados.

Por conseguinte, ao longo da história, principalmente durante as Primeira e Segunda Guerras Mundiais, experiências mal sucedidas ou operações que acarretaram grandes baixas das tropas paraquedistas, influenciaram o planejamento das operações futuras e, conseqüentemente, no desenvolvimento da doutrina das operações.

Devore (2015), aponta que durante o ano de 1940 as grandes potências transformaram as batalhas utilizando forças aerotransportadas em um curioso experimento e um elemento decisivo da guerra. Na Segunda Guerra Mundial, algumas operações menores foram bem-sucedidas e novas tecnologias estimularam a revitalização do conceito aerotransportado (DEVORE, 2015).

Partindo dos pressupostos anunciados podemos inferir que as seguintes questões de estudo devem ser levantadas: de que maneira o desenvolvimento tecnológico transformou a Doutrina das Operações Aeroterrestres? De que maneira experiências malsucedidas influenciaram na evolução da Doutrina? Quais foram o emprego mais recente de tropas paraquedistas nos últimos anos? Atualmente, qual melhor forma de emprego das tropas paraquedistas no Brasil e no mundo?

1.4 JUSTIFICATIVA

A possibilidade de rápida inserção de tropa em qualquer ponto de um teatro de operações, além da marcante evolução dos meios de defesa aéreos e espacial tornam o emprego Op Aet atual no combate moderno (BRASIL, 2017).

O cenário atual do ambiente operacional composto de natureza difusa e imprevisibilidade, exige tropas especializadas que possuem as características das Op Aet.

Nesse complexo cenário, avulta de importância a existência de uma tropa que evidencie as características de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (acrônimo FAMES) (BRASIL, 2021, p. 1-1)

As dimensões humana e informacional somaram-se a dimensão física, devido às variações no tipo e natureza do conflito, consequência das evoluções tecnológicas e sociais (BRASIL, 2021).

Mediante essa conjuntura, o emprego de tropas paraquedistas no combate proporciona flexibilidade e possibilidade de emprego imediato da força em um curto espaço de tempo, características essenciais para as operações modernas de amplo espectro. Compreender a evolução doutrinária dessas operações, contribui para o seu futuro aperfeiçoamento e acarreta em um melhor emprego da doutrina no presente.

Compreender essa evolução doutrinária, contribuí para o contínuo aperfeiçoamento das técnicas e da doutrina de emprego da Força. Esse aperfeiçoamento está alinhado aos objetivos nacionais de defesa, presentes na Estratégia Nacional de Defesa, particularmente no objetivo II – “Assegurar a capacidade da defesa para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas” (BRASIL, 2020). Além disso, manter a doutrina atualizada integra os objetivos Estratégicos do Exército 2020-2023 (PEEx 2020-2023), intrinsecamente relacionado a estratégia 6.1.1 – Aperfeiçoar a doutrina singular e contribuir para o aperfeiçoamento da doutrina conjunta.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. CONCEITOS BÁSICOS DAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES

O manual de campanha EB70-MC-10.217, Operações Aeroterrestres caracteriza a operação aeroterrestre (Op Aet), como uma operação que possui um movimento aéreo e a inoculação de forças de combate com seus respectivos meios e apoios em uma zona de objetivos (BRASIL, 2017). A referida doutrina aborda ainda que esta operação possui como principal finalidade a execução imediata de uma missão nos três níveis do campo do poder (estratégico, operacional e tático) (BRASIL, 2017).

O manual de campanha americano FM 3-99 *Airborn and Assault Operations* também destaca que forças aerotransportadas podem ser usadas como força de assalto ou combinadas com outras capacidades para uma operação ou incursão, podendo realizar operações de acompanhamento a partir de um determinado local. Como uma força de assalto, as forças aerotransportadas podem aterrissar ou saltar de paraquedas na área do objetivo para atacar e eliminar a resistência armada e garantir os objetivos designados (EUA, 2015).

As operações aeroterrestres possuem como principal atividade apreender uma cabeça de ponte aérea para destruir ou capturar forças inimigas, além disso podem repelir ataques inimigos pelo fogo, combate corpo a corpo ou contra-ataque (EUA, 2015)

Pode ser implantado rapidamente e ser sustentado por uma estrutura de suporte eficiente e pode conduzir operações contra forças inimigas convencionais e não convencionais em todos os tipos de terreno e condições meteorológicas (EUA, 2015). Uma Op Aet para incluir níveis distintos de emprego de escalão e aplicação para conduzir um ataque aéreo.

Em contrapartida, infere-se que a condução das Operações Aeroterrestres dependem de variados fatores que corroboram para o seu sucesso. Observa-se em Brasil (2021), que seu emprego ocorre preferencialmente em áreas nas quais ofereça pouca resistência do inimigo. Dessa forma, conclui-se que a conduções das Op Aet supramencionadas

foram consequências de evoluções doutrinárias originadas da experimentação do emprego das tropas paraquedistas no passado.

Por outro lado, é possível o emprego de tropas paraquedistas na direção de oponentes que ofereçam boas condições de defesa, entretanto esse emprego depende de algumas circunstâncias:

As Op Aet ocorrem, preferencialmente, em áreas nas quais o inimigo ofereça pouca ou nenhuma resistência. Podem, também, ocorrer em zonas ocupadas por forças inimigas bem organizadas, quando precedidas por uma ação que degrade sensivelmente o poder de combate do oponente, como, por exemplo, utilizando aeronaves de caça ou fogos de artilharia de campanha (BRASIL, 2021, p. 3-1).

Segundo Brasil (2014), as operações aeroterrestres são classificadas como operações complementares. A partir de então, entende-se que o emprego das tropas paraquedistas dependem de diferentes atores e de diferentes circunstâncias presentes no teatro de operações. Desta forma, essa operação tem como principal finalidade complementar qualquer uma das operações básicas (ofensiva, defensiva ou operações de coordenação e controle entre agências).

Apesar do pequeno número de operações nas últimas décadas, ainda é possível identificar uma doutrina em constante evolução nos últimos anos. Doutrinas nacionais e internacionais permanecem em constante atualização, é possível verificar esse fato nas versões recentes de manuais de campanha, no Brasil dentre eles o EB70-MC-10.217, Operações Aeroterrestres do ano de 2017, o EB70-MC-10.372 Brigada de Infantaria Paraquedista, do ano de 2021 e nos EUA o manual de campanha FM 3-99 *Airborn and Assault Operations*, do ano de 2015.

É notório que a evolução tecnológica permitiu maior empregabilidade de tropas dessa natureza em qualquer lugar no globo terrestre, se fazendo assim, extremamente importante o desenvolvimento e aperfeiçoamento da doutrina. A constante evolução dos meios de defesa aeroespacial permitiram o rápido emprego de tropa em qualquer região em um teatro de operações, demonstrando a possibilidade de sua presença no combate moderno (BRASIL, 2017).

De maneira a corroborar com os objetivos do estudo, esse capítulo tem como principal finalidade apresentar os conceitos básicos mais recentes da

evolução da doutrina aeroterrestre das últimas décadas, abordando sobre as possibilidades e limitações do emprego dessa tropa. Entender os principais conceitos contribuirá para análise das questões de estudo formuladas por essa pesquisa.

2.1.1. Tipos de operações aeroterrestres

As operações aeroterrestres podem se dividir em dois tipos, o assalto aeroterrestre (Ass Aet) e a incursão aeroterrestre (Inc Aet). O Ass Aet busca conquistar uma área do terreno, ou seja, necessita de uma C Pnt Ae, já a incursão limita-se a execução de uma ação ofensiva em território inimigo. (BRASIL, 2017).

As duas operações caracterizam-se pela introdução de tropas em território inimigo, contudo a Inc Aérea caracteriza-se por ter menor complexidade, menor vulto e não possui a intenção de conquista ou de manutenção de terreno.

2.1.2. Fases de uma operação aeroterrestre

As operações aeroterrestres são divididas em 4 fases: preparação, movimento aéreo, ações táticas iniciais e ações táticas subsequentes. Neste presente estudo, será realizado um breve paralelo entre as 4 (quatro) fases da doutrina aeroterrestre brasileira com as fases da doutrina aeroterrestre das forças armadas dos Estados Unidos da América.

2.1.2.1. Preparação

É caracterizada pelo conjunto de atividades entre o recebimento da missão e a decolagem das primeiras aeronaves. Contém o planejamento

conjunto, aprestamento de tropas, reunião de equipamentos, suprimentos, realização de adestramentos e ensaios (BRASIL, 2017).

A doutrina norte-americana denomina essa fase como “I – Preparação e Desenvolvimento” e a observa outras subfases: o planejamento, o movimento, a inteligência e reconhecimento. O planejamento, inclui agências do Departamento de Defesa e participantes interagências, o movimento envolve tanto o planejamento do ponto de vista estratégico quanto operacional, já a inteligência focada em responder às necessidades críticas de informações do comandante e o reconhecimento e vigilância propriamente dito na área de operações (EUA, 2015).

2.1.2.2. Movimento aéreo

Diferente da doutrina norte-americana, o movimento aéreo é definido como uma fase individualizada das Op Aet. Compreende pelo deslocamento de tropa até as zonas de desembarque e finaliza com retorno das aeronaves até as linhas amigas (BRASIL, 2017).

2.1.2.3. Ações táticas iniciais

Seu início se concretiza a partir das chegadas das tropas ao solo e termina de acordo com o tipo de Op Aet executada. Caso seja uma incursão aerotorrestre finaliza com o início do retraimento das tropas, caso seja o assalto aeroterrestre, finaliza com a consolidação da cabeça de ponte aérea (C Pnt Ae) (BRASIL, 2017).

Da mesma forma, a doutrina norte américa apresenta essa fase, como a segunda fase das operações e denominada como “II – assalto”. Uma fase que começa com a entrega por meios aéreos do escalão de assalto - o elemento de uma força que está programado para o assalto inicial na área do objetivo, e se estende pelo ataque aos objetivos de assalto e consolidação do escalão cabeça de ponte aérea (EUA, 2015).

Seguindo nessa esteira, é importante entender a definição do termo cabeça de ponte aérea definida no manual EB-MC-10.217 Operações Aeroterrestres, permitindo assim, compreender a importância desse componente no emprego da doutrina aeroterrestre:

CABEÇA DE PONTE AÉREA (C Pnt Ae) – área geográfica conquistada e/ou mantida, a fim de proporcionar o espaço necessário para o desembarque por via aérea de tropas, equipamentos e suprimentos. Deve possuir, além disso, espaço para a dispersão dos meios, para defesa em profundidade e para a manobra da força encarregada de sua manutenção (BRASIL, 2017, p. 1-3).

A C Pnt Ae inclui toda a área sob controle da força aerotransportada. Ela atua como uma base para outras operações e como uma pausa que permite que a força paraquedista construa poder de combate. Uma vez que a força garanta a cabeça de ponte aérea, eles devem eliminar as forças inimigas dentro dela, logo em seguida, passam a defendê-la (EUA, 2015).

O valor mínimo para o estabelecimento de uma C Pnt Ae é de um batalhão. No entanto, no contexto de um Ass Aet, uma subunidade isolada pode ser empregada para a conquista e manutenção de objetivos específicos, após o incremento de poder de combate na C Pnt Ae (BRASIL, 2021, p. 3-7).

A C Pnt Ae deve ser grande o suficiente para fornecer defesa em profundidade, mas pequena o suficiente para a unidade defender. Embora isso dependa em grande parte o valor das tropas empregadas, um batalhão pode defender uma C Pnt Ae de três a cinco quilômetros de diâmetro. Uma brigada pode ocupar uma cabeça de vento de cinco a oito quilômetros de diâmetro. (EUA, 2015)

As unidade presente no interior da C Pnt pode variar. “A decisão de manter a brigada em uma só C Pnt Ae depende da dimensão e da natureza dos objetivos, devendo ser considerada a capacidade dos elementos de apoio ao combate e de apoio logístico” (BRASIL, 2021 p 3-7).

Entender a finalidade de uma C Pnt Ae, contribuí para uma análise mais pormenorizada da importância dessa região para as operação aeroterrestres modernas. A possibilidade de constatar necessidades que contribuam para o sucesso da conquista e manutenção da C Pnt Ae, podem mudar o futuro do emprego de tropas paraquedistas no combate moderno.

2.1.2.4 Ações táticas subsequentes

São todas aquelas realizadas após o término da consolidação da C Pnt Ae. Dentre essas ações estão a defesa de aérea, organizações de ações ofensivas, retraimentos, retiradas e uma junção (BRASIL, 2017).

A doutrina norte-americana apresenta as ações táticas subsequentes em duas fases, “III- Estabilização Área” e “IV - Introdução do Escalão de Acompanhamento”. A estabilização envolve a segurança da C Pnt Ae, para proteger a força e garantir o desembarque contínuo de pessoal e material (EUA, 2015). Essa fase ainda caracteriza-se por ser uma transição para a introdução do escalão de acompanhamento aumentando o fluxo de forças e recursos logísticos para a expansão da C Pnt Ae (EUA, 2015).

Já a quarta fase caracteriza-se pela introdução dos restante das forças necessárias para a consolidação da C Pnt Ae. A introdução de forças de acompanhamento é necessária quando as operações subsequentes são planejadas para serem conduzidas dentro ou a partir da região conquistada (EUA, 2015).

2.1.3 Escalonamento dos meios da força aeroterrestre

A maneira como a força aeroterrestre projeta o seu poder de combate no teatro de operações contribuirá para entender como a evolução tecnológica revolucionou o emprego destas tropas ao longo da história. A depender do tipo de Op Aet, os escalões podem ser divididos em 4 (quatro) no caso do Ass Aet (precursor, assalto, acompanhamento e recuado), já na Inc Aet apenas em assalto e recuado.

2.1.3.1 Escalão precursor

É o escalão que precede o Ass Aet, composto por frações da companhia de precursores, possuem função chave no desencadear das operações. Pode ser acrescido por meios dependendo da exigência de cada missão. O precursor paraquedista cumpre diversas tarefas como reconhecer, balizar, operar e estabelecer a segurança inicial na zona de embarque, contribuir para a reorganização da tropa desembarcada, além de realizar salvamento e resgate nas zonas de desembarque (BRASIL, 2021).

2.1.3.2 Escalão de assalto

O escalão de assalto (Esc Ass) é o principal escalão em um Op Aet permitindo o cumprimento da missão e concretizando os objetivos da operação. O Esc Ass abarca elementos de manobra, de apoio ao combate e de apoio logístico (BRASIL 2021). Referido como o escalão “alfa” pela doutrina aeroterrestre norte-americana. Ele realiza o assalto de paraquedas em uma zona de lançamento não segura para tomar uma localidade ou os objetivos iniciais do assalto (EUA, 2015).

O escalão de assalto aerotransportado é composto pelas forças necessárias para conduzir o assalto de pára-quedas para capturar os objetivos de assalto e estabelecer a cabeça de ponte aérea inicial e, se apropriado, preparar um aeródromo para receber escalões de acompanhamento (EUA, 2015).

O escalão de assalto passa a ser um interessante objeto do nosso estudo, tendo em vista a sua capacidade de permanecer nas operações. A doutrina norte-americana assim como a brasileira aborda que o escalão de assalto deverá ser capaz de sustentar por 72 horas uma operação (EUA, 2015).

2.1.3.3 Escalão de acompanhamento

O escalão de acompanhamento é constituído por elementos que inicialmente não são necessários para a conquista na cabeça de ponte. (BRASL, 2017). Contudo, a sua presença influirá decisivamente na manutenção, tendo em vista a presença de “elementos mais pesados de apoio ao combate e apoio logístico, além de outros elementos de manobra inicialmente empenhados” (BRASIL, 2017, p. 2-10).

Esses elementos contribuem para a ampliação do poder de combate das tropas aeroterrestres (BRASIL, 2017). A presença de materiais e equipamentos de natureza pesada dificultam e por vezes impedem o transporte aéreo. A diminuição da capacidade dessas tropas de apoio prejudicará as ações táticas subsequentes, principalmente as capacidades relacionadas a manutenção da C Pnt Ae pelo Esc Ass.

Existe uma grande diferença na caracterização do escalão de acompanhamento quando estuda-se a doutrina aeroterrestre norte-americana. O escalão de acompanhamento é subdividido entre escalões “Bravo” e “Charlie”. ‘O escalão “Bravo” é caracterizado por uma força de reforço a C Pnt Ae, e adentra a operação assim que possível, seja por movimento aéreo, terrestre, ou a combinação dos dois (EUA, 2015).

O detalhe das subdivisões entre os dois escalões, provocam um importante discussão no desenvolvimento da doutrina aeroterrestre brasileira, tendo em vista as características desse escalão. O referido escalão é tripulado e equipado para aumento de poder de combate e expansão da C Pnt Ae. Inclui veículos e equipamentos adicionais a força aeroterrestre, além de mais forças para incluir pessoal de apoio (EUA, 2015).

Já o escalão “Charlie”, possui características semelhantes ao escalão de acompanhamento da doutrina aeroterrestre brasileira. Ele inclui o restante da força-tarefa aerotransportada necessária para as operações após o estabelecimento da cabeça aérea e a fixação ou expansão da região conquistada (EUA, 2015).

A caracterização do escalão “Bravo” pela doutrina americana difere bastante da brasileira, afinal a doutrina americana entende que esse escalão possui capacidades de dar continuidade as operações podendo ser considerado até como um escalão de reforço. Ele possui capacidade de conduzir operações de combate sustentadas dentro das limitações da C Pnt Ae e fornece poder de combate e equipamentos adicionais para as tropas.

Dependendo da missão e das operações subsequentes, o escalão “Bravo” pode ser uma força de reforço ou os primeiros elementos do que se tornará a força subsequente (EUA, 2015).

2.1.3.4 Escalão recuado

Caracteriza-se por funções administrativas, logísticas e ligação com outras forças. A presença dessas tropas não é necessária na aérea de operações (BRASIL, 2017).

O escalão de recuado é normalmente pequeno para uma brigada ou batalhão e inclui pessoal deixado em sua base na retaguarda para desempenhar funções de apoio administrativo e de serviço. O escalão recuado pode permanecer na base para triagem, e realizar o reabastecimento, quando as tropas em 1º escalão forem aliviadas. Ou pode voltar à zona de interior quando as tropas permanecerem comprometidas com o combate por um período prolongado ou indefinido. Além disso, se a força aerotransportada continuar no papel de combate terrestre após o assalto aeroterrestre, o escalão da retaguarda pode ser empregado (EUA, 2015).

2.1.4 Limitações e vulnerabilidades

Como observado nos tópicos anteriores, as Op Aet são caracterizadas pela complexidade do seu planejamento e pela dependência de variados fatores, conseqüentemente acarretando em uma variedade de limitações e vulnerabilidades.

Brasil (2017), aborda sobre as dificuldade da defesa contra tropas blindadas, agentes químicos, bacteriológicos, radiológicos e nucleares (DQBRN), defesa aérea e a vulnerabilidade de defesa da tropa durante a reorganização. As forças aerotransportadas possuem vulnerabilidade ao ataque por armas QBRN devido à capacidade limitada de proteção e descontaminação (EUA 2015).

Essas limitações ocorrem principalmente devido ao fato das Op Aet serem realizadas a retaguarda das tropas inimigas envolvendo grandes efetivos, em território hostil sem a contato adequado com o comando do teatro de operações.

As tropas aeroterrestres são vulneráveis ao ataque inimigo enquanto estão a caminho da zona de lançamento. Grandes operações exigem a neutralização ou supressão das defesas aéreas inimigas. Isso pode exigir, interferência de radar e aeronaves de combate, além de missões de transporte e apoio aéreo aproximado. Os elementos iniciais de assalto aéreo são leves e separados dos sistemas de armas, equipamentos e materiais que fornecem proteção e capacidade de sobrevivência (EUA, 2015).

Além disso, outros fatores como a complexidade dos meios empregados, o fato de envolver mais de uma força singular e a enorme necessidade de coordenação e controle tornam essas tropas vulneráveis a diversas situações no combate. Dentre elas, pode-se destacar de dependência de vetores aéreos para concretização de atividades como conquista de superioridade aérea local e inserção na aérea de operações (BRASIL, 2015).

É possível encontrar essas limitações e vulnerabilidades também na doutrina americana. Uma força aerotransportada depende de aeronaves da força aérea para movimento de longo alcance, apoio de fogo e sustentação. A disponibilidade e o tipo de aeronave determinam o escopo e a duração das operações aéreas (EUA, 2015).

Após o lançamento aéreo, o poder de combate sustentado das forças aerotransportadas depende do reabastecimento aéreo. Qualquer interrupção no fluxo de aeronaves de reabastecimento pode causar um enfraquecimento potencial da força aérea.

Os fogos de defesa aérea inimigos contra aeronaves de reabastecimento e fogos de artilharia e morteiros de longo alcance na zona de lançamento podem dificultar a entrega, coleta ou distribuição de suprimentos críticos (EUA, 2015).

Destarte, a execução de um Op Aet devido à complexidade dos meios envolvidos, naturalmente exige uma grande demanda de necessidades para a sua concretização. A reduzida capacidade de choque, a limitada capacidade de estabelecimento do fluxos logístico e a mobilidade tática restrita a homens a pé dificultam na manutenção dos objetivos conquistados (BRASIL, 2017).

O FM 3-99 *Airborn and Assault Operations*, também aborda sobre a limitada mobilidade tática, entretanto cita a respeito de uma possibilidade ocasionada pela evolução tecnológica. Essa mobilidade poderia ser atenuada pela capacidade de transporte de helicópteros para o interior da C Pnt Ae, pelo escalão de acompanhamento.

Uma vez no solo, a força aerotransportada tem mobilidade tática limitada. Essa mobilidade depende do número e tipo de veículos e helicópteros que podem ser trazidos para a área objetiva com a força de acompanhamento (EUA, 2015)

Outro fator influenciado pela evolução tecnológica e que limita o emprego das tropas aeroterrrestre é a capacidade limitada de sua artilharia, seja a de campo ou antiaérea. A força aerotransportada tem artilharia de campo limitada e apoio de artilharia de defesa aérea até que meios adicionais possam ser introduzidos na C Pnt Ae (EUA, 2015).

2.2 A EVOLUÇÃO DO EMPREGO DO PARAQUEDAS NAS OPERAÇÕES MILITARES

A ideia da utilização de um projeto de paraquedas, antecede em muito seu emprego militar, além disso o seu funcionamento já era conhecido há séculos (VIANA, 2020). Leonardo da Vinci por volta do século XV, em Florença na Itália, já apresentava os protótipos iniciais desse invento. Outras gravuras de Fausto Veranzio (1551-1617), também representaram projetos semelhantes que possuíam o objetivo de amortecer um homem em queda livre (WHITE, 1978).

A partir de então, um lapso temporal foi observado e apenas no século XVIII, o francês Jean-Pierre Blanchard (1753-1809) fabricou uma espécie de paraquedas que efetivamente funcionasse, vindo a aperfeiçoá-lo durante oito anos até utilizá-lo em um cachorro, lançando-o de um balão a uma altura de quinhentos metros (CLERMONTTEL & CLERMONTTEL, 2009 apud VIANA, 2020).

A primeira ideia de emprego militar dessa engenhosidade ainda embrionária, surge no fim do século XVIII, quando Napoleão Bonaparte supõe

invadir a Inglaterra utilizando balões de ar quente (SILVA, 1942; ALMENDRA 1997 apud BATISTA, 2013).

Já no século XX, o primeiro salto de paraquedas abordo de uma aeronave é realizado pelo americano Grant Morton (1857-1920) (TAYLOR, 2015; SALECKER, 2010):

(...) que, em 1911, teria alçado voo em uma aeronave *Wright Brothers model B*, em Venice, Califórnia, conduzindo seu paraquedas nos braços. Na altitude conveniente, Morton largou o velame, que inflou e o conduziu em segurança até o chão (VIANA, 2020, p.40).

Devore (2015) infere que dois pensadores além de seus tempos, Winston Churchill e William (“Billy”) Mitchell, reiteravam a necessidade de criação de forças aerotransportadas antes do fim da Primeira Guerra Mundial.

No final de 1917, Churchill propôs desembarcar invasores atrás das linhas alemãs para destruir pontes, fábricas e outros objetivos críticos. No ano seguinte, o coronel Mitchell propôs o lançamento de uma divisão de infantaria equipada com paraquedas para tomar a cidade de Metz, a partir de então ideias semelhantes germinaram durante o período entre guerras (DEVORE, 2015).

Segundo Devore (2015), o desenvolvimento tecnológico advindo das operações aéreas na Primeira Guerra Mundial acarretou no surgimento de ideias inovadoras. Devido ao tamanho crescente das aeronaves e da invenção de paraquedas confiáveis, tornou-se possível imaginar aeronaves lançando paraquedista atrás das linhas de frente impenetráveis de um inimigo (DEVORE, 2015).

Embora França e Itália tivessem desenvolvidos pequenos efetivos de tropas paraquedistas, Alemanha e a então União Soviética deram o devido interesse para as operações aeroterrestres (DEVORE, 2015). Devore (2015), também inferiu que a Alemanha foi a primeira nação a lançar paraquedistas em batalha quando invadiu a Dinamarca e Noruega em abril de 1940.

Durante o período entre guerras, a União Soviética foi a nação pioneira no desenvolvimento da doutrinas das forças aerotransportadas. Embora outras nações tenham pensado em tais forças, apenas os alemães chegaram perto de igualar as realizações soviéticas no campo (GLANTZ, 1984).

A União Soviética já havia também antecipado futuras dificuldades que o emprego dessas operações poderia acarretar. Exercícios militares entre 1934-

37 verificaram tanto a utilidade das forças aerotransportadas quanto os conceitos doutrinários para seu uso. Como esperado, os exercícios trouxeram à tona muitas áreas problemáticas que a prática futura teria que abordar, como táticas para operar na área de retaguarda inimiga, travar batalha enquanto cercado e escapar do cerco (GLANTZ, 1984).

Os alemães foram os primeiros a criarem forças aerotransportadas. A formação de uma força aerotransportada alemã começou em segredo em 1938. O major-general Kurt Student formou a primeira divisão aerotransportada (7ª Divisão Aérea), que consistia em uma mistura de batalhões e batalhões de paraquedas de pouso com unidades integradas (GLANTZ, 1984).

A consequência das possibilidade de utilização desse tipo de operação causou aparecimento de instruções e de regulamentos adicionais que passaram a reger os aspectos do uso de forças aerotransportadas em tempo de guerra. Juntos, esses documentos atribuíam às forças aerotransportadas uma lista de missões específicas: interrupção do comando do exército e das funções de controle e abastecimento; destruição de vias de comunicação; interrupção da tropa inimiga, movimentação de armas e suprimentos; captura e destruição de aeródromos e bases; apreensão de áreas costeiras em apoio aos desembarques navais; reforço das tropas de cerco e das unidades móveis que operam na retaguarda inimiga; e lutar contra desembarques aéreos inimigos na própria área de retaguarda, entre outros (GLANTZ, 1984).

Em Glantz (1984), também demonstra que durante a 2ª Guerra Mundial, após o sucesso das operações alemãs, diversas nações passaram desenvolver o emprego das operações aeroterrestres, dentre elas Inglaterra e Estados Unidos.

A utilização das tropas paraquedista revolucionou o combate durante a Segunda Guerra Mundial, e como consequência alastrou-se pelo mundo a criação de unidades aerotransportadas.

As unidades aerotransportadas, no entanto, continuaram a expandir em tamanho e número, e a doutrina para seu uso refletia o padrão estabelecido no Regulamento de Campo de 1936 (GLANTZ, 1984).

Devore (2015), ainda nos afirma que todas as grandes potências estabeleceram forças aerotransportadas de pelo menos tamanho divisional em 1943, enquanto em muitos países essa nova fé nas forças aerotransportadas inspirou vários serviços a competir pela missão aerotransportada.

Nos Estados Unidos, tanto o Exército quanto o seu Corpo de Fuzileiros Navais formaram unidades aerotransportadas, enquanto no Japão, o Exército e a Marinha estabeleceram independentemente formações de paraquedistas (DEVORE, 2015).

Quando se começou a discutir seriamente a introdução de tropas Pqdt no Exército dos EUA, parecia existir a impressão geral de que seriam elas utilizadas principalmente em pequenos destacamentos (Dst) na retaguarda inimiga visando a centros de comunicação e controle e instalações de suprimento. Tal noção em breve cedeu lugar ao conceito de que os Pqdt deveriam ser empregados na conquista de aeródromos que permitissem o desembarque de forças aerotransportadas vindas de Anv ou planadores (ALMEIDA, 2002, p. 75).

No Reino Unido, forças aerotransportadas não ortodoxas, como o SAS e os “*Chindits*”, foram criadas além das forças aerotransportadas convencionais. Na Alemanha, a SS de Heinrich Himmler formou um regimento aerotransportado para rivalizar com as unidades existentes da força aérea. Assim, as batalhas de 1940 transformaram as forças aerotransportadas de uma curiosa experimentação realizada pelas grandes potências em um elemento aparentemente decisivo da guerra (DEVORE, 2015).

As forças estratégicas seriam compostas de unidades aeroterrestres tamanho de divisão, empregadas em profundidades consideráveis na retaguarda inimiga. Por causa da relativa fraqueza das divisões aerotransportadas, sem reforço por forças mais pesadas, elas seriam empregadas apenas nos estágios finais dos combates, depois que a resistência inimiga estiver fragilizada (GLANTZ, 1984).

As atividades de paraquedismo militar no Brasil até então ainda não havia se iniciado, mas foram as experiências da Segunda Guerra Mundial, que as Forças Armadas Brasileiras utilizaram como alicerce para a construção do conhecimento operações aeroterrestres (ALMEIDA, 2002).

Colheu ensinamentos dos campos de batalha desse conflito, indo consolidar-se junto à ingente tropa de pára-quedistas dos Estados Unidos da América (EUA) [...] Posteriormente, ainda naquele país, um grupo de militares do EB, foi formado em diversas especialidades, como pára-quedistas militares. Em 1945, esse grupo pioneiro guarneceu o recém criado Núcleo de Formação e Treinamento de Pára-quedistas (NFTP) que evoluiu, finalmente para Brigada de Infantaria Pára-quedista (Bda Inf Pqdt), em 1985 (ALMEIDA, 2002, p.19).

Naquele mesmo ano, esses vanguardistas compuseram o recém criado Núcleo de Formação de Paraquedistas (NFTP) que se desenvolveu até chegar a Brigada de Infantaria Paraquedista (Bda Inf Pqdt), em 1985 (ALMEIDA, 2002).

O findar das duas grandes guerras marcou início de uma nova fase dos conflitos mundiais. Os eventos ocorridos e a evolução tecnológica delimitaram de forma significativa, qual seria o melhor emprego das tropas paraquedistas. Durante as décadas de 60 e 70, houveram empregos precisos de tropas paraquedistas no resgate de reféns belgas no Congo (1964-65), intervenção da França contra os rebeldes zairenses (1978) e o ataque da África do Sul a uma base guerrilheira em Angola (1978) (DEVORE, 2015).

Childress (2008), aborda também que após a Segunda Guerra Mundial foi constatada a diminuição de operações paraquedistas de grande vulto devido a diminuição da necessidade de operações empregando grandes efetivos aerotransportados em conflitos armados. Por outro lado, essa diminuição do emprego das tropas paraquedistas, contribuiu para o seu emprego com diferentes finalidades.

Não obstante a marcante evolução dos meios de defesa aeroespacial, a maioria dos conflitos ocorridos depois de 1945 (Coreia, Vietnã, Golfo, etc.) testemunhou o emprego de operações aeroterrestres com as mais diversas finalidades (ESCOTO, 2013, p. 82).

Devore (2015) ainda menciona que entre 1966 e 2001 os paraquedistas dos EUA saltaram sobre alvos inimigos, as invasões dos Estados Unidos de Granada (1983) e Panamá (1989), e em ambas as ocasiões as forças aeroterrestres obtiveram sucesso.

Operação *Just Cause*, Panamá (1989), apresentou-se como um resultado interessante do desenvolvimento do emprego da doutrina ao longo dos tempos. Foi a maior operação aeroterrestre desde a Segunda Guerra Mundial, continha em seus planos a tomada de aeroportos para garantir a chegada dos escalões de acompanhamento. Além disso, a operação consistiu em saltos em aeródromos seguros (CHILDESS, 2018).

2.3. A DOCTRINA DAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES E AS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS

Viana (2020) infere que sobre o surgimento de uma nova dimensão dos conflitos armados durante a Segunda Guerra Mundial, o envolvimento vertical. Segundo do Glossário da Forças Armadas, MD35-G-01 (5ª Edição/2015), o envolvimento vertical é caracterizado por uma manobra na qual a força atacante, deslocando-se por via aérea, contorna a posição principal do inimigo para conquistar um objetivo à sua retaguarda, forçando o abandono da posição defensiva ou o desvio de forças para fazer face à ameaça, transferindo assim o combate para um local e uma ocasião escolhidos pelo atacante.

O desenvolvimento dessa nova dimensão dos conflitos armados, exigiu que novas tecnologias fossem desenvolvidas para o melhor aproveitamento do emprego das tropas paraquedistas.

A concepção alemã de uma Divisão (Div) Ligeira esbarrou no sério problema dos meios de transporte. Sem meios adequados à natureza especial da Div, seus homens teriam que levar tudo às costas” (ALMEIDA, 2002, p. 40).

Em seu livro, Glantz (1984) também aborda sobre a convergência do crescimento da indústria bélica, com a produção e aperfeiçoamento de tecnologias modernas (dentre elas carros de combate e aeronaves) e a necessidade de alteração da doutrina das operações ofensivas no período entre a Primeira e Segunda Grandes Guerras.

Os exercícios conduzidos antes de 1938 não exploraram as possibilidades de cooperação mútua entre tropas aerotransportadas e as forças que poderiam realizar a junção. A maioria das operações se estendeu apenas a uma profundidade limitada na defesa inimiga. Os problemas de equipamento ainda dificultavam as operações aéreas e uma frota maior e mais versátil de aeronaves era essencial para que tropas aéreas maiores realizassem operações mais profundas (GLANTZ, 1984).

Da Cruz Neto (2017) infere sobre a limitação do emprego dos meios naquele período:

Na Segunda Guerra Mundial, os aliados contavam com aeronaves C-47 e Halifax, mas sua limitada capacidade de carga requeria enorme quantidade de aviões e, por isso, operações altamente complexas e

sujeitas a baixas intoleráveis nos dias correntes (DA CRUZ NETO, 2017, p. 47).

Novas táticas de utilização dessas tropas iriam contribuir para o aumento de sua eficácia. Apenas táticas superiores e emprego oportuno de tais forças poderiam compensar a fraqueza inerente do armamento de infantaria leve (GLANTZ, 1984).

Glantz (1984) infere ainda que os planos ambiciosos do Alto Comando Soviético para empregar com sucesso suas forças aerotransportadas de maneira consistente foram frustrados pelo armamento inadequado e falta de equipamentos sofisticados.

A Segunda Guerra Mundial tornou-se um verdadeiro laboratório na utilização de novos meios tecnológicos para o emprego das operações aeroterrestres. Kurt Stedent, general comandante dos paraquedistas alemães engendrou a ideia de utilizar planadores para desembarcar veículos e canhões nas zonas de lançamento (ALMEIDA, 2002).

Acabaram sendo projetados ainda, veículos leves para os Pqdt como o Kubelwagen (transporte padrão dos Pqdt), de quatro rodas e sua versão posterior, o Schwimmwagen, anfíbio e com tração opcional nas quatro rodas; além de motocicletas e bicicletas motorizadas, úteis para missões de reconhecimento. Merece destaque ainda o SdKfz 22 Kleinkettenrad, de meia lagarta (semelhante a uma motocicleta) que podia transportar 350 Kg, ou um reboque de 450 Kg, ou um canhão LG 40 (ALMEIDA, 2002, p. 40).

Conceitos para integrar o poder de combate de infantaria, forças mecanizadas e aerotransportadas eram inúteis na ausência de um sistema de comando e controle sólido. Sem equipamentos adequados e um sistema logístico suficiente os objetivos dos militares soviéticos não foram alcançados (GLANTZ, 1984).

Em junho de 1941, o exército alemão mais preparado e doutrinariamente mais desenvolvido, com seus próprios conceitos de batalha profunda e os meios para realizá-los, demonstrou que possuía melhores capacidades no emprego das Op Aet.

A necessidade de explorar essa capacidade ocasionaram importantes evoluções doutrinárias naquele período. Inicialmente, as operações paraquedistas possuíam como principal finalidade de “pousar” atrás das linhas inimigas. Logo em seguida, passou-se listar ações que essas tropas poderiam

desempenhar. Dentre elas destacam-se a conquista de estruturas estratégicas, execução de um envolvimento pelo ar em conjunto com o ataque de forças terrestres, execução de ataques surpresas com o objetivo de criar confusão entre pessoal militar e civil hostil, e execução de um ataques contra posições inimigas isoladas (CHILDRESS, 2008).

Por outro lado, o emprego das operações aeroterrestres em larga escala contribuiu para evidenciar as fragilidades daquele tipo de operação. Os alemães, pioneiros dessa experimentação encontraram diversas limitações no emprego da doutrina. Childress (2008), apontou que durante a invasão da pequena ilha de Creta, as forças alemãs sofreram baixas consideravelmente altas (cerca de 39% feridos ou mortos).

Apesar disso, foi constatado que esses novos tipos de operações poderiam trazer vantagens decisivas no teatro de operações. Os feitos e a “vitória relâmpago” do exército alemão em Creta, despertaram atenção dos aliados que observaram a necessidade de aprofundar o conhecimento dessa capacidade ainda pouco utilizada (Childress, 2008).

Ainda durante a Segunda Guerra Mundial, os resultados negativos relacionadas ao número de baixas devido à baixa proteção dessa tropa contra fogos diretos influenciou na condução das operações. Childress (2008), infere que a doutrina americana preocupou-se em não utilizar tropas paraquedistas sozinhas e de preferencialmente utilizá-las em conjunto das tropas mecanizadas em seu eixo de esforço principal.

Seguindo nessa esteira, poucas informações existem sobre o impacto preciso das experiências militares do final da década de 1930 nas forças aerotransportadas. É aceitável supor que a execução os principais teóricos do combate em profundidade acreditaram que o advento guerra mecanizada e blindada prejudicou o aprimoramento da doutrina no aperfeiçoamento das táticas aéreas (GLANTZ, 1982).

A partir de então, constata-se a influência da limitação do emprego da tropa durante a Segunda Guerra Mundial na evolução da doutrina. Além disso, conclui-se também que o desenvolvimento da capacidades tecnológicas influenciaram a evolução da doutrinária, tendo em vista que o surgimento de meios mecanizados adequados para esse tipo de operações.

O principal resultado dessa evolução e exploração da doutrina foi criação de regimentos e, conseqüentemente, a criação de divisões

aerotransportadas. Ao final da Segunda Guerra Mundial, os aliados se encontravam com cinco divisões aerotransportadas empregadas nos teatros de operação do Pacífico e da Europa (CHILDRESS, 2008).

Importantes mudanças continuaram a ocorrer ao longo da Segunda Guerra Mundial. Childress (2008), aponta diversas mudanças realizadas nos manuais da época, com a inclusão de novas missões das quais é possível citar: capturar inimigos, conquistar aeródromos, destruição de instalações inimigas vitais e retardar a retirada do inimigo até que as forças principais possam ultrapassar e destruí-los. Nesse momento já pode-se observar missões próximas do atual e emprego da doutrina, além da importância da conquista dos aeródromos nas operações paraquedistas, principal objeto desse estudo.

Essas assertivas foram constatadas por meio do emprego dessa tropa do campo de batalha. Durante o planejamento operação da Market Garden, linhas de ações foram levantadas, dentre elas a possibilidade da construções de aeródromos pela engenharia aliada com o objetivo de permitir o desembarque dos escalões subsequentes da operação (CHILDRESS, 2008). Childress (2208) também aborda a respeito utilização de tropas blindadas a atuarem como força de cobertura das tropas paraquedistas, garantindo maior proteção dessa tropa ao decorrer das operações.

Essa blindagem apenas poderia ser proporcionada através do desenvolvimento de carros de combate velozes e com proteção blindada capazes de acompanharem o desencadear das operações. Desta maneira, constata-se, mais uma vez que o desenvolvimento das capacidades tecnológicas pavimentaram a estrada para o melhor emprego da doutrina aeroterrestre.

Em Childress (2008), nota-se que durante a Operação Market Garden, engenheiros e artilharia antiaérea permaneceram prontos para desembarcar de planador em qualquer área da divisão. Meios adequados capazes de transportar os materiais atinentes as duas especialidade foram consequência do desenvolvimento de capacidades tecnológicas que aperfeiçoaram a doutrina ao longo do tempo. Hodiernamente, é possível observar o lançamentos dos meios supracitados em operações utilizadas com grandes aeronaves de transporte de carga.

Após a Segunda Guerra Mundial e advento da Guerra Fria, apesar de alguns autores abordarem sobre diminuição do emprego das tropas

aeroterrestres, Jordan, (2012), apresenta diferentes óticas a respeito do assunto. Op Aet foram usadas extensivamente na era pós-Guerra Fria, particularmente pelas forças especiais. Um exemplo bem conhecido é a implantação da 82ª Divisão Aerotransportada dos EUA na fronteira da Arábia Saudita e do Iraque em 1990, no caso de um ataque iraquiano durante a Operação Escudo do Deserto como parte da libertação do Kuwait.

A capacidade de carga pesada e o alcance estratégico das modernas aeronaves de transporte permitem que grandes forças sejam montadas em curto prazo para projetar forças estrategicamente (JORDAAN, 2012).

Todavia, inevitavelmente o fim da Guerra Fria levou a diminuição das operações aeroterrestres. As operações utilizando paraquedistas, tornaram-se menos presentes em todo o mundo para projetar as forças especiais, devido à natureza de alto risco de tais operações e às vantagens do uso de helicópteros para tropas no teatro de operações (JORDAAN, 2012).

2.4. O EMPREGO DAS TROPAS PARAQUEDISTAS NO SÉCULO XXI

As operações aéreas não estão ultrapassadas. Jordan (2012), afirma que uso de assaltos aeroterrestres em massa não são utilizados com grande frequência, todavia as operações aéreas fazem parte da guerra moderna. “Uma força aerotransportada fornece a capacidade de inserir forças em áreas negadas, hostis, austeras ou remotas.” (JORDAN, 2012, p. 55).

O emprego das operações aeroterrestres permanecem importantes nas operações de amplo espectro no século XXI. Por meio de uma análise do Manual de Campanha EB70-MC-10.217 - Operações Aeroterrestres, é possível inferir que as tropas aerotransportadas proporcionam alta mobilidade e flexibilidade à qualquer força armada. Essas características são importantes para o desenvolvimento das capacidades nacionais presentes na Estratégia Nacional de Defesa, e conseqüentemente contribuem para a projeção do Poder Nacional.

Alguns autores tentaram prever de que forma as tropas paraquedista poderiam ser utilizadas no futuro. Forças aerotransportadas estratégicas seriam utilizadas como ferramenta política para “mostrar a bandeira”,

demonstrar apoio a um governo ou exibir uma “presença” em uma região (CHILDRESS, 2008).

Dentro deste escopo observa-se a grande importância desse tipo de operação em situações de não-guerra. Recomenda-se ainda a utilização das operações aéreas de grande escala para missões de ajuda humanitária e fornecimento de seguranças a organizações não governamentais que auxiliam Estados-nação falidos (CHILDRESS, 2008).

O uso de um força aeroterrestre pode ser muito bem diversificado. A ameaça de um ataque aéreo pendente também pode ser usada para forçar um regime a se submeter a certos termos políticos. Quando o Haiti entrou em crise na década de 1990, depois que os militares haitianos depuseram o então presidente Bertrand Aristide, os EUA ameaçaram o regime militar do general Raoul Cedras com uma invasão aérea se eles não devolvessem o país ao regime democrático (JORDAM, 2012). Em setembro de 1994, os EUA mobilizaram suas forças aerotransportadas para conduzir uma operação de intervenção no Haiti.

A evolução da doutrina proporcionou que o emprego das tropas paraquedistas passaram não apenas ser uma força de dissuasão, como também passou a ser uma importante força estratégica para sua atuação em diversos locais do mundo.

Grandes potências também valorizam o desenvolvimento da capacidade de mobilidade estratégica. Childress (2008), aborda sobre o emprego de forças armadas dos EUA para atender contingências em qualquer lugar do mundo, no mais curto período de tempo possível. O emprego dessa capacidade influenciou conflitos do Panamá, Granada e, mais recentemente, Afeganistão e Iraque durante as Operações *Enduring Freedom* e *Iraqi Freedom* (CHILDRESS, 2008).

Childress (2008) infere ainda que apesar da pouca incidência de operações aeroterrestres nível divisão após a Segunda Guerra Mundial, não significa que as forças aerotransportadas não sejam necessárias na futura estrutura da força.

Jordan (2012) afirma que no pós-Guerra Fria, apenas os EUA realizaram operações de assalto de paraquedas em escala significativa. Após os ataques terroristas aos EUA em 11 de setembro de 2001, os EUA demonstraram sua capacidade de projetar forças rapidamente para outros lugares do planeta.

Em 19 de outubro de 2001, 199 *Rangers* dos EUA realizaram uma operação aeroterrestre a retaguarda profundo do inimigo. Saltaram em um aeródromo abandonado a sudeste de Kandahar, no Afeganistão, e o protegeram com o apoio de aeronaves AC-130 Spectorr, naquele momento os EUA demonstraram sua capacidade de operar na profundidade estratégica do Talibã (JORDAAN, 2012).

Os exemplos dos mais recentes das Op Aet e podem ser utilizadas como referência no emprego das tropas paraquedistas nos conflitos de amplo espectro que ocorreram entre os anos de 2003 e 2013.

A conquista do aeródromo de Bashur com o emprego de 964 paraquedistas pela Operação Northern Delay no Iraque (2003), evidenciou a importância da presença do aeródromo do interior da cabeça de ponte aérea próximo aos objetivos. As surtidas aeronaves C17s e C-130s proporcionaram o fluxo logístico da operação, levando obuses, veículos pesados e tanques de alcance de 60.000 libras (ROBINSON, 2018).

Em 26 de março de 2003, durante a invasão do Iraque pelos EUA, a 173ª Brigada Aerotransportada dos EUA, com sede na Itália, a força aerotransportada americana soltou no aeródromo de Bashur no norte do Iraque. A missão tinha como principal finalidade reforçar as equipes de forças especiais inseridas nas milícias curdas presentes naquela região. A zona de lançamento foi devidamente protegida através de uma operação interagências envolvendo a Agência Central de Inteligência e Forças Especiais (JORDAAN, 2012).

A 173ª Brigada Aerotransportada obteve papel importante na cooperação com forças especiais e forças curdas no norte do Iraque. Esta operação combinada com ataques aéreos resultou na retirada iraquiana de certas áreas no norte (JORDAAN, 2012).

No segundo dia, mais uma operação aeroterrestre, agora de menor vulto, contribuiu para o desencadear das operações no Iraque, no ano de 2003. Em 27 de março de 2003, várias companhias de *Rangers* dos EUA realizaram um ataque paraquedista a um aeródromo perto de Qadisiyah como parte de uma operação maior para ganhar controle sobre o deserto iraquiano ocidental (JORDAN, 2012).

Após o ocorrido, os *Rangers* foram reforçados com uma companhia blindada para outras operações no deserto. Esse fato corrobora sobre a

importância do emprego das tropas paraquedistas aliadas a tropas que forneçam elevada proteção blindada.

Os ataques de paraquedas dos EUA no Afeganistão e no Iraque acima mencionados encontraram pouca resistência e foram bem apoiados por outros elementos, dentre eles as forças especiais e principalmente poder aéreo, resultado a superioridade aérea norte-americana. Isso reduziu os riscos das operações aeroterrestres (JORDAAN, 2012).

O emprego das Op Aet conduzidas na República do Mali, pela legião estrangeira francesa no ano de 2013 também demonstrou as vantagens de possuir os meios aéreos próximos a ação do objetivo. Esta disposição das forças contribuíram para o desdobramento das forças terrestres, a estruturação do Comando e Controle (C2) e toda a manobra logística de reforços das forças, para isso foram utilizados os Boing C135 e C16 (RIBEIRO et al., 2014).

No que se concerne aos meios de Força Aérea (*L'armée de l'Air*) a operação foi baseada, em primeiro lugar, com meios aéreos pré-posicionados nas proximidades do Mali, como os Rafale, os Mirage 2000 e Mirage F1 CR, os Boing C134 e C160 Transall, entre outros, executando missões de *Air Interdiction (AI)*, *Intelligence Surveillance and Reconnaissance (ISR)* e transporte, entre outras (RIBEIRO et al., 2014, p. 7)

Esses fatores supracitados foram primordiais para o sucesso das Op Aet no Mali durante a Operação Serval. Tropas paraquedistas foram utilizados com o objetivo de cercar o inimigo nas proximidades de um aeroporto.

O plano previa originalmente que a junção da coluna Gèze com o as paraquedistas se realizasse no aeroporto, da mesma forma que a tropa do major Sébastien B. acabara de efetuar com Sabre. Mas, além do perigo solo-ar apontado pelas evidências, general Barrera e o G 08, do cotoenl Vanden Neste, propuseram um movimento mais amplo para enredar o inimigo: o GTIA avançaria em direção ao aeroporto repelindo para a cidade os jihadistas, que não mais poderiam escapar por nordeste, onde o paraquedistas os estariam esperando (NOTIN, 2015, p. 370).

Durante a operação Serval características marcantes do emprego da doutrina aeroterrestre também foram encontradas. Dentre elas, o lançamento de meios utilizando um aeródromo com o objetivo de sustentar as ações táticas subsequentes. Notin (2014, p. 384), afirmou que durante as operações “A qualidade das fotos aéreas já havia permitido avaliar que a pista podia receber aviões rústicos, como o Transall, mediante reparações sumárias”.

A necessidade de reparação do aeroporto próximo a incursão aeroterrestre, exigiu o lançamento de materiais para que engenheiros sapadores paraquedistas pudessem realizar a reparação dos aeroportos e permitirem o fluxo logístico na região.

Dez toneladas de material, divididos em oito fardos, e quatro viaturas (dois jipes p4, um VAC e um VAL) foram preparados pelo 1º RTP a fim de sustentar a operação da pista após sua recuperação. Foram necessárias duas só para cada jipe p4, ou seja, para instalar uma camada de papelão cuja espessura fora precisamente calculada para amortecer o choque e, comprimindo-se, deixar a roda das viaturas no nível do chão (NOTIN, 2014, p. 385).

Foram lançados cerca de 300 paraquedista franceses no Mali, com objetivo de realizar junção com forças no solo (NOTIN, 2014). Apesar de um lançamento com o efetivo pequeno, é possível afirmar que as operações aeroterrestres foram um sucesso, principalmente quando comparadas as primeiras operações na Segunda Guerra Mundial.

Os exemplos mencionados apontaram para um emprego crescente das operações aeroterrestres caracterizadas muito mais pela incursão aeroterrestre que o assalto aeroterrestre propriamente dito. Operações que se caracterizaram principalmente pela conquista de um aeródromo e a junção logo em seguida com forças na presente em território inimigo.

O conceito moderno de operações aeroterrestres evoluiu dos assaltos aeroterrestres em massa executados por Corpos de Exército e Divisões na II GM para incursões aeroterrestres de FT Btl e FT Cia. O declínio dos conflitos interestatais após a Guerra Fria e o recrudescimento da guerra irregular e do terrorismo transnacional tiveram impacto direto nessa mudança. A missão de conquistar e manter uma C Pnt Ae ainda persiste, mas é cada vez mais remota. Na atualidade, a missão principal das tropas paraquedistas é conquistar aeródromos por meio de incursões aeroterrestres e realizar operações no amplo espectro, particularmente operações contra forças irregulares (ESCOTO, 2013, p. 89).

O que foi abordado acima por Escoto (2013), vai ao encontro com o que foi apresentado nas operações no Afeganistão, Iraque e no Mali. As três operações foram caracterizadas pela conquista de aeródromos e logo em seguida junção com forças que já se encontravam naquelas localidades. Em contrapartida, observa-se que é caso haja a necessidade de estabelecimento

de uma C Pnt Ae, a presença do aeródromo torna-se imprescindível para o sucesso das operações modernas.

A capacidade de desenvolvimento de tecnologias, proporcionaram meios que garantissem maior segurança as tropas, além de proverem maior apoio no desencadear da operações. Como resultado, tivemos ações com poucas baixas:

Os paraquedistas anunciaram inicialmente não terem registrado nenhuma perda, o que contraria as estatísticas. Na realidade, houve quatro feridos, o acaso colocando entre os mais graves um dos principais planejadores da OpAeTer (...) (NOTIN, 2014, p. 381).

Apesar do emprego moderno das tropas paraquedistas se afastarem do nível Divisão de Exército e irem ao encontro dos níveis Batalhões e Brigadas, a utilização das forças aeroterrestres permanecem importantes.

Definitivamente as Operações Aeroterrestres não estão ultrapassadas e continuarão a ser imprescindíveis para o combate moderno. As funções das forças aerotransportadas se manterão importantes incluindo a manutenção da C Pnt Ae, bem como ataques aéreos para combater insurgentes em áreas remotas. As forças aerotransportadas podem garantir que um objetivo seja engajado com o poder de combate necessário para proteger uma área até junção outras forças (JORDAAN, 2012).

3. METODOLOGIA

Esta seção destina-se a apresentar o caminho a ser percorrido em busca da solução do problema, explicitando a abordagem escolhida, a população e sua amostra. Além disso, visou apresentar como os dados foram obtidos e tratados de forma que se tornem uma informação útil à pesquisa.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O presente trabalho tem como principal objeto formal de estudo analisar de que maneira a doutrina das operações aeroterrestres no Brasil e no Mundo evoluiu desde o seu surgimento no período entre Primeira e Segunda Guerra Mundial até os dias atuais.

Destarte, buscou-se retratar como os adventos tecnológicos modificaram o emprego das tropas paraquedistas ao longo da história, analisando assim, como as formas de emprego dessas tropas se modificaram a medida que as capacidades tecnológicas evoluíam. Outrossim, tentou-se compreender por meio da análise dos principais empregos das tropas paraquedistas ao longo do tempo, como experiências malsucedidas também contribuíram para a transformação da doutrina dessas operações.

Ademais, foi realizada uma pesquisa das principais publicações doutrinárias relacionadas ao emprego mais recente das tropas paraquedistas no Mundo para assim buscar compreender o que há de melhor no emprego dessas tropas na atualidade.

A presente pesquisa ainda teve por intenção aprofundar-se nas experiências históricas das operações aeroterrestres estabelecendo parâmetros a serem analisados através do emprego e exercícios recentes das tropas paraquedistas no Brasil e no Mundo.

Nesse aspecto, foram analisadas as adaptações doutrinárias do emprego da tropa aeroterrestre utilizando-se de duas vertentes: das experiências vivenciadas durante seu real emprego e da evolução das capacidades tecnológicas das grandes Nações.

3.2 AMOSTRA

A população do estudo foi composta pelos militares de qualquer arma, quadro ou serviço que serviram por pelo menos 2 (dois) anos na Brigada de Infantaria Paraquedista entre os períodos de 2010 a 2022, onde realizaram operações de adestramento do emprego das tropas paraquedistas e observaram o desencadear de todas as fases de uma Op Aet.

Foi realizada a distribuição de um questionário para cerca 200 militares paraquedistas que já serviram ou que ainda servem na Bda Inf Pqdt e após realizado os critérios de exclusão obteve-se 66 respostas a respeito dos fatores que influenciam o desenvolvimento da doutrina das Op Aet no Brasil.

3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

AMAN (2002, p.55), define como o pesquisa descritiva aquela que “analisa, observa, registra e estabelece uma correlação entre variáveis que envolvem fatos ou fenômenos”. O delineamento da pesquisa foi realizado de forma descritiva, pois buscou-se analisar a correlação entre fatos históricos do empregos das tropas paraquedistas e suas influencias na evolução do emprego da doutrina.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa teve caráter bibliográfico, documental e de levantamento. Um estudo bibliográfico, pois tenta explicar um problema por meio do conhecimento disponível a partir de teorias publicadas em livros, artigos, manuais, enciclopédias, anais, meios eletrônicos, etc (AMAN, 2002). Para isso, realizou-se uma revisão de literatura baseada em um fichamento das fontes.

Caracterizou-se a natureza da pesquisa como aplicada, pois objetivou a “produção de conhecimentos que tenham aplicação prática dirigidos à solução de problemas reais” (RODRIGUES, 2006, p. 36). Desta forma, o presente estudo buscou entender a evolução do atual emprego da doutrina de operações paraquedistas.

Além disso esse estudo pautou-se na busca por literaturas que descrevem o assunto, utilizando-se de uma pesquisa de opinião, coletando e comentando informações, discutindo o resultado para sugerir o que há de mais moderno no emprego das tropas aeroterrestres.

Quanto à forma de abordagem, é condizente a pesquisa do tipo qualitativa, “pois tem como objetivo conhecer as percepções dos sujeitos pesquisados acerca de uma situação-problema” (ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS, 2002, p. 57). Compreendeu-se o contexto por meio de coleta de dados narrativos, dentro do estudo bibliográfico, delineando a resposta do problema apresentado, abordando fatores preconizados pela doutrina de emprego da Força Terrestre.

3.3.1 Procedimentos para revisão da literatura

Os procedimentos metodológicos adotados para o levantamento da pesquisa foram inicialmente uma pesquisa bibliográfica dentro do Exército Brasileiro, para verificação da doutrina vigente, seguida de análise sumária do atual emprego das tropas paraquedista no Brasil e no Mundo.

Seguindo nessa esteira, foi realizada também uma pesquisa bibliográfica sobre o histórico do desenvolvimento das tropas aeroterrestres no Brasil e no Mundo por meio do acesso ao Site da Biblioteca do Exército e indexador eletrônico de pesquisas “Google Acadêmico”. Foram encontrados 175 estudos relacionados ao emprego da doutrina aeroterrestres, sendo incluídos no estudo aqueles relacionados ao desenvolvimento tecnológico, emprego das tropas paraquedistas ao longo da história e fatores limitadores do emprego da doutrina.

Foram distribuídos questionários (APÊNDICE A) de forma voluntária para militares que participaram de adestramentos na Brigada de Infantaria Paraquedistas, em todos os níveis, de forma a abranger todos os processos internos.

Para a busca em bases de dados eletrônicos foram usados termos como “Operações Aeroterrestres”, “Fluxo Logístico”, “Desenvolvimento tecnológico” “Primeira Guerra Mundial” “Segunda Guerra Mundial”, “Aeródromos”, “Cabeça

de Ponte Aérea”, “Paraquedista”, “Fatores Limitadores” dentre outros assuntos ligados ao tema da pesquisa, quer seja em Português, Inglês e Espanhol.

3.3.2 Procedimentos Metodológicos

No rol de ações no que diz a respeito aos procedimentos metodológicos, temos a leitura de diversos manuais da doutrina militar da Aeroterrestre do Brasil e dos Estados Unidos, tais como: Operações Aeroterrestres (EB70-MC-10.217), Brigada de Infantaria Paraquedista (EB70-MC-10.372) e Airborn and Assault Operations (FM 3-99). Ao mesmo tempo em que buscou-se materiais sobre o assunto em meios eletrônicos.

Como critério de inclusão, foram utilizados estudos relacionados à limitações encontradas pelas operação paraquedistas ao longo da história e as influências das capacidades tecnológicas no emprego das tropas aeroterrestres.

Como critério de exclusão, encontraram-se estudos que não abordavam sobre evolução histórica das Op Aet e de casos que não retratavam as dificuldades vivenciadas pelo tropas paraquedista ao longo do tempo.

3.3.3 Instrumentos

Como instrumentos de pesquisa, foram respondidos 67 questionários (apêndice A) elaborados na plataforma *Google Forms* com o objetivo de levantar os fatores limitadores do emprego da doutrina das operações aeroterrestres e a importância da introdução de aeroportos e/ou aeródromos no interior da cabeça de ponte aérea.

Ademais, a utilização da plataforma *Google Forms* é justificada pela sua facilidade de propagação e preenchimento das respostas, além de contribuir para melhor representação gráfica dos questionários.

Além disso, foram realizadas consultas a revistas especializadas, artigos científicos, manuais de outras nações que abordavam sobre essa evolução da doutrina paraquedista.

3.3.4 Análise dos Dados

Os dados obtidos por meio dos instrumentos anteriormente mencionados foram confrontados com o referencial teórico apresentado pelo autor. Buscou-se comparar as respostas dos questionados com a doutrina das operações aeroterrestres vigente tentando ratificar os conhecimentos que vem sendo aplicados e retificar os que já são obsoletos.

As respostas dos questionados foram representadas em gráficos por meio do valor percentual da quantidade de respostas e realizou-se uma análise com base na doutrina militar vigente e no atual emprego das tropas paraquedistas no Brasil e no Mundo.

4. RESULTADOS

De acordo com Gráfico 1, o questionário foi respondido por 80,2% de militares que já realizaram ou estão realizando o Cursos de Aperfeiçoamento (oficiais superiores, intermediários e praças aperfeiçoados), contribuindo para que a as experiências práticas do emprego da doutrina sejam aliadas ao conhecimento teórico do planejamento do tático.

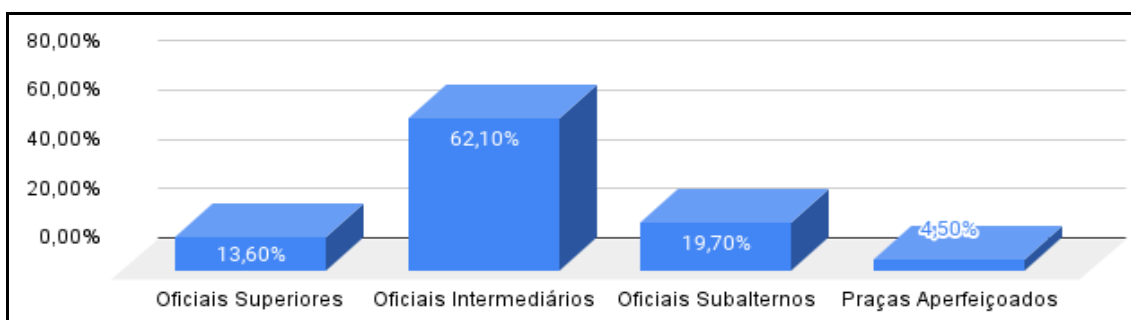


Gráfico 1 – Classificação hierárquica dos questionados

Fonte: O autor

Em relação ao tempo de serviço, 74,2% nos militares que responderam já haviam servido por mais de 3 anos naquela Grande Unidade (GU). A porcentagem elevada de militares que permaneceram por mais anos contribuiu para proporcionar melhor avaliação dos fatores levantados no questionário.

Além disso, dados importantes como a realização de nivelamento de conhecimento técnico tático do emprego da doutrina paraquedista foram constadas em 82,1% dos questionados. O nivelamento do conhecimento do emprego da doutrina aliado ao adestramento das tropas contribuí para que sejam apontados os fatores que limitam o emprego das tropas aeroterrestres.

Em relação relevância da obtenção de maior concentração de meios do Escalão de Acompanhamento na fase Ações Táticas Subsequentes, observa-se que 53,7% consideram muito relevante e 44,8% relevante, ou seja, 98,5% do questionados consideram importante que o Escalão de Acompanhamento seja de capaz de concentrar mais meios.

Em contrapartida, 85,1% dos questionados acreditam que as atuais capacidades tecnológicas não são suficientes para o adequados desdobramento do Escalão de Acompanhamento. A importância desse dado é revestida pelo fato de constatar por meio do emprego das tropas paraquedistas a importância do desenvolvimento de capacidades tecnológicas suficientes para o sucesso de uma Operação Aeroterrestre.

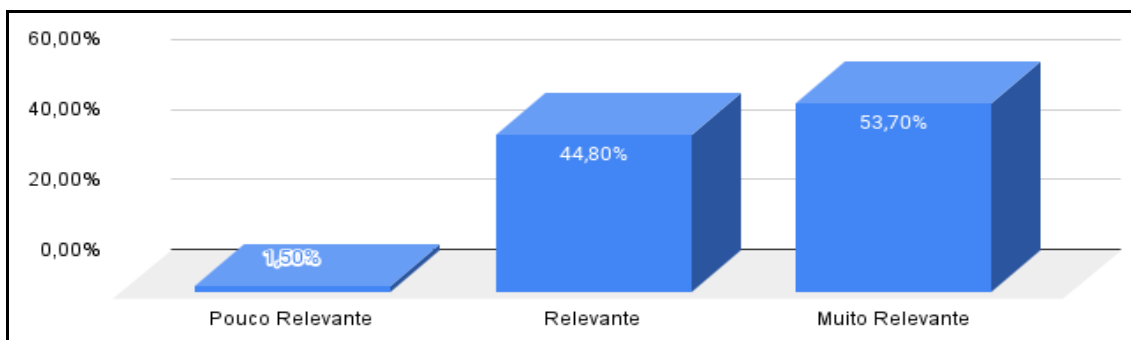


Gráfico 2 - Relevância sobre a maior concentração dos meios do Escalão de Acompanhamento na fase Ações Táticas Subsequentes

Fonte: O autor

Sobre os fatores tecnológicos necessários para a obtenção de maiores capacidades, é possível identificar de acordo com a respostas que cerca de 90% apontam a quantidade suficiente de aeronaves como o principal fator de limitação do desdobramento do escalão de acompanhamento.

Em contrapartida, todos os outros fatores foram destacados e merecem ser discutidos no próximo capítulo. Fatores como aeronaves adequadas para o transporte/lançamento dos meios incide na atual capacidade de transporte das aeronaves brasileiras e se ela é suficiente para realizar uma maior concentração dos meios do Escalão de Acompanhamento.

Outros fatores como Meios de Emprego Militar (MEM) adequados para o transporte/lançamento e viaturas adequadas para o transporte/lançamento estão intrinsecamente relacionados a adaptação dos meios já existentes e a aquisição e/ou desenvolvimentos de meios adequados as operações aeroterrestres.

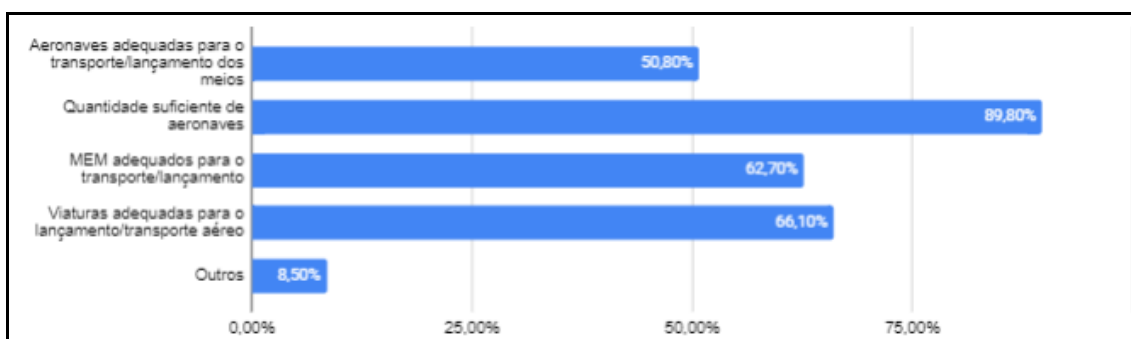


Gráfico 3 - Fatores mais importantes para uma melhor capacidade de desdobramento do escalão de acompanhamento

Fonte: O autor

Além disso, alguns questionados apresentaram outros fatores não elencados pelo autor e que merecem ser analisados. Dentre eles “a insuficiência de equipamentos de comunicações adequados para que seja estabelecido o contato entre as tropas paraquedistas já em terra e as aeronaves”. Foi abordado ainda a utilização de equipamentos rádio não

militarizados o que prejudica as comunicações de devidos ao seu baixo alcance.

Outro fator também levantado pelos questionados e que estava fora do escopo do autor, foi o fato de que nas operações de emprego da tropa na Bda If Pqdt “não há o adestramento do desdobramento do Escalão de Acompanhamento”. Informações essas que são de extrema importância para o estudo, haja vista que essa pesquisa tenta aliar o emprego das tropas/adestramento das tropas ao desenvolvimento de capacidades tecnológicas adequadas.

Por conseguinte, meios adequados e aeronaves adequadas em quantidades suficientes se tornam ainda mais importantes quando atrelados a presença da aeroportos, pistas de pouso ou aeródromos no interior na cabeça de ponte aérea. Dentre os questionados, 73,1% acreditam ser muito relevante e 20,9% consideram ser relevante (Gráfico 3), ou seja, de acordo com aproximadamente 94% dos questionados a presença de aeroportos, pistas de pouso ou aeródromos no interior da C Pnt Ae são imprescindíveis a execução de uma operação aeroterrestre.

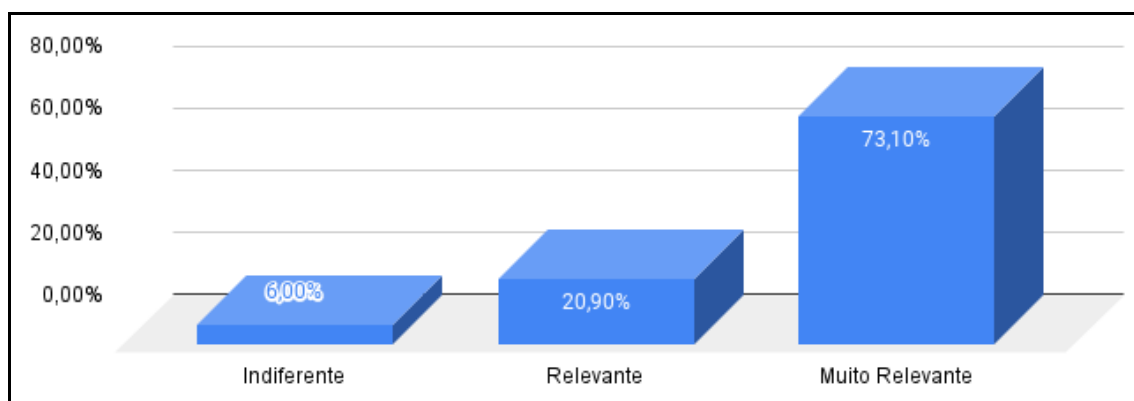


Gráfico 4 - Relevância sobre presença da aeródromos, aeroportos ou pista de pouso no interior da Cabeça de Ponte Aérea

Fonte: O autor

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos por meio da pesquisa realizada corroboram para os objetivos centrais desse estudo. A capacidade dos meios tecnológicos existentes em uma determinada Força Armada contribuirá para o melhor desenvolvimento da doutrina das Operações Aeroterrestres.

Os EUA durante a Operação *Iraq Freedom*, realizou diversos assaltos aeroterrestres, dentre eles no aeroporto de Bashur no norte do Iraque e no aeródromo perto de Qadisiyah, obtendo excelentes resultados (JORDAN, 2014). Por meio de um comparativo já realizado anteriormente o sucesso das operações norte-americanas associado ao fato de serem um dos empregos mais recentes das tropas paraquedistas, é possível afirmar que a doutrina utilizada e os meios utilizados são os que mais se aproximam do emprego mais moderno da doutrina das operações aeroterrestres.

O número insuficiente de aeronaves apontado pelos questionados como o principal fator que limita o emprego das tropas paraquedistas (cerca de 90%) passa ser um interessante aspecto a ser analisado.

A Operação *Northern Delay*, operação essa de nível brigada, 964 paraquedistas realizarem um assalto Aet para a conquista e manutenção de uma C Pnt Ae (ROBINSON, 2018). Essa informação apresentada por Robinson (2018) se torna importante, pois atualmente a Força Aérea Brasileira possui três tipos de aeronaves para realizar o lançamento de paraquedistas em grandes efetivos: KC-390, C-130 e C-105. Respectivamente, as aeronaves possuem a capacidade lançamento de 64 saltadores (KC-390 e C-130) e 40 saltadores (C-105) (BRASIL, 2015a).

Atualmente, a Força Aérea Brasileira possui 5 (cinco) aeronaves KC-390, 12 (doze) aeronaves C-130 e 12 (doze) aeronaves C-105 (FLIGHGLOBAL, 2020). Seguindo nesta esteira, conclui-se que as aeronaves utilizadas para o lançamento de paraquedistas possuem a capacidade de lançar o total 2.016 saltadores. Ou seja, apesar do fator quantidade de aeronaves ser levantado por grande parte dos questionados, observa-se que a atual capacidade apresentada pelas Forças Armadas Brasileira, são suficientes para o lançamento de sua tropa paraquedista.

Destarte, o apontamento realizado pelos questionados de que o principal fator de limitação do emprego das tropas paraquedistas seria a quantidade de aeronaves pode estar relacionado a outras motivações. Dentre elas, é possível afirmar os escassos emprego dos meios durante as operações de adestramento da Brigada de Infantaria Paraquedista.

Desta maneira, a limitada quantidade de aeronaves para a realização dos adestramentos não impedem a realização dos exercícios e o nivelamento do conhecimento técnico tático da doutrina, tendo em vista o fato de cerca de 82% dos questionados terem afirmado a realização dos nivelamentos durante os anos que prestaram serviço na brigada.

Em contrapartida, é necessário realizar uma análise mais profunda das quantidades e tipos de aeronaves utilizadas na operações aeroterrestres sob a óptica do escalão de acompanhamento. Almeida (2002), infere sobre o desenvolvimento desse escalão baseado na maior capacidade de transporte das aeronaves do período entre guerras (1ª e 2ª Guerras Mundiais).

Segundo Brasil (2015b), a maior aeronave utilizada nos adestramentos das tropas paraquedistas brasileiras é o KC-390, com o capacidade de transportar 23 toneladas de carga, inclusive veículos e apresenta as seguintes dimensões: 35,2 metros de comprimento e 35,05 metros de envergadura. A aeronave normalmente utilizada pelas tropas paraquedistas dos EUA, o C-17A possui a capacidade de transportar até 70 toneladas de carga, inclusive veículos e apresenta as dimensões de 53 metros de comprimento e 52 metros de envergadura (SLOCOMBE, 2002).

Baseado nas poucas informações supracitadas é possível inferir a limitada capacidade de transporte das aeronaves utilizadas pelo Brasil, além da pequena quantidade existente. A capacidade de transporte de carga apresenta-se como suficiente para o transporte dos meios, haja vista o suporte de até 70 toneladas, entretanto as dimensões possuem capacidades limitadas para transporte de veículos necessitando de uma quantidade de aeronaves acima das que existem atualmente.

O fator limitador “aeronaves adequadas para o transporte dos meios” está diretamente relacionado a outros dois fatores apontados pelos questionados que são os “meios de emprego militar adequados para o lançamento/transporte” (62,7%) e “viaturas adequadas para o transporte/lançamento” (66,1%).

Brasil (2017) aborda sobre a finalidade do escalão de acompanhamento em transportar meios, equipamentos e viaturas pesadas em apoio ao Escalão de Assalto. As limitações das dimensões das aeronaves exigem o desenvolvimento de meios e veículos com dimensões adequadas que possam ser transportados em maiores quantidades no interior das aeronaves. O desenvolvimento ou aquisição dessas capacidades tecnológicas possibilitam o melhor emprego da doutrina aeroterrestre.

Robinson (2018), infere sobre o transporte de obuses, veículos pesados e tanque de até 60.000 libras por parte do C-17 norte-americano. Essa capacidade adquirida pelas tropas paraquedistas dos EUA permitem até mesmo o traslado de viaturas de transporte de pessoal com proteção blindada, além da possibilidade de alocação de meios de artilharia que forneceriam maior proteção as operações aeroterrestres.

Brasil (2017) aborda sobre a vulnerabilidade da tropas paraquedistas em relação forças blindadas e o apoio de fogo de sua artilharia. A possibilidade de inserir tropas no interior da cabeça de ponte aérea com proteção blindada e poder de artilharia superiores, contribuem para a conquista e manutenção da área e a continuidades das operações.

Pode-se inferir que as limitações relacionadas aos “meios de emprego militar adequados para o lançamento/transporte” e “viaturas adequadas para o transporte/lançamento” então intrinsecamente ligadas a inexistência do adestramentos das tropas paraquedistas no desdobramento do escalão de acompanhamento utilizando aeronaves.

Ademais, não é possível verificar as necessidades e desenvolvimento de tecnologias visando o aprimoramento da doutrina se não há o emprego da tropa durante o desdobramento do escalão de acompanhamento. Escoto (2013) vem ao encontro dessa assertiva afirmando que a Bda Inf Pqdt possui a capacidade de desdobrar os meios de uma Operação Aeroterrestre apenas para uma Força Tarefa nível subunidade, muito aquém dos efetivo total da brigada.

O capacidade de transporte dos meios para o interior da cabeça de ponte aérea constituiu um sucesso para as operações aeroterrestres da França e no Iraque (DA CRUZ NETO, 2017). E o que essas operações possuem em comum são a presença de aeródromos, aeroportos ou pistas de pouso no interior da C Pnt Ae. Os 94% dos questionados apontaram a importância desse

fator na condução das operações, afinal durante o emprego das tropas é possível verificar o multiplicação do poder de combate dos elementos empregados no Escalão de Assalto.

Desta forma, infere-se que os fatores limitadores apontados pelos questionados são uma importante forma de analisar o desenvolvimento da doutrina aeroterrestre no Brasil e no mundo. As Forças Armadas brasileiras possuem quantidade suficiente de aeronaves para realizar o lançamento de tropas paraquedista nível até Divisão de Exército. Contudo, possuem limitações para o desdobramento adequado do Escalão de Acompanhamento.

Escoto (2013) corrobora para as afirmações supracitadas afirmando que o material de emprego militar (MEM) constituem como uma deficiência para emprego da Bda Inf Pqdt e necessidade de incentivo ao desenvolvimento de tecnologias que que proporcionem maior poder de combate as tropas paraquedistas.

Da Cruz Neto (2017), também sintetiza em seu trabalho de que maneira se encontra o atual emprego na doutrina da operações paraquedistas influenciada pelo desenvolvimento tecnológico.

Na atualidade, como visto, a performance do C-17 confere aos norte-americanos condições de lançar e sustentar suas tropas paraquedistas em grande parte do mundo. Rússia e China também possuem aeronaves com iguais parâmetros de desempenho, que outorgam valor estratégico a suas forças paraquedistas. Para os países da OTAN, sempre haverá a possibilidade de serem apoiados com aeronaves ao integrarem coalizões, como observado durante a Operação Serval (DA CRUZ NETO, 2017, p. 47).

Da Cruz Neto (2017), ainda aborda sobre a relevância da disponibilidade dos meios para operações aeroterrestre.

Primariamente, a disponibilidade dos meios aéreos suficientes constitui-se num gargalo, tanto para proporcionar a mobilidade estratégica, mas também superioridade aérea e capacidade de sustentação das forças no terreno hostil. Poucos países possuíram essa competência ao longo do tempo (DA CRUZ NETO, 2017, p. 47).

Apesar de 98,5% dos questionados e o emprego da doutrina aeroterrestre nas últimas décadas demonstrarem a necessidade de maior concentração dos meios do Escalão de Acompanhamento, essa maior concentração apenas será possível com a aquisição e/ou desenvolvimento de tecnologias que permitam essa evolução.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo possuiu como principal objetivo realizar uma análise histórica do emprego das tropas paraquedistas no Brasil e no mundo, para assim entender evolução da doutrina das operações aeroterrestres desenvolvidas nos últimos cem anos. Os objetivos propostos foram atingidos fruto da análise do panorama histórico e da compreensão dos fatores limitadores do emprego das tropas ao longo do tempo. Destarte, tentou aprofundar entendimento da doutrina aeroterrestre vigente no Brasil e nos EUA e compreender o emprego mais atual das operações paraquedistas.

Ainda buscou-se entender de que maneira os fatores tecnológicos modificaram o emprego da doutrina ao longo da história. E utilizando-se de um questionário distribuído a militares que serviram na Bda Inf Pqdt do Brasil, como esses fatores influem nas atuais capacidades de emprego dessa tropa. Além disso, questionou-se a importância da presença de aeroportos, pistas de pousos e aeródromos no interior da Cabeça de Ponte Aérea.

Foi realizada pesquisa bibliográfica por meio de fichamentos e seleção de estudos relacionados a doutrina vigente, aos fatores limitadores do emprego das tropas paraquedistas e a evolução do emprego das tropas ao longo da história.

Inúmeras foram as modificações da constituição das tropas e sistematização das operações aeroterrestres influenciadas por diferentes fatores, principalmente aqueles impulsionados pelo desenvolvimento tecnológico, dentre elas é possível citar a divisão das fases e o escalonamento das tropas empregadas durante o assalto.

As experiências malsucedidas do emprego das tropas paraquedistas influenciaram na evolução da doutrina. O emprego das tropas nas 2ª Guerra Mundial com as *Operação Market Garden* e *Overload* incentivaram o desenvolvimento de tecnologias que proporcionassem equipamentos adequados, possibilidade de transporte de meios que oferecessem proteção blindada as tropas e aquisição de capacidades para reparação de pistas de pouso.

O emprego mais recente das tropas paraquedistas nas Operações Serval, Iraque Livre e Afeganistão demonstraram que o desenvolvimento das

capacidades tecnológicas contribuíram para manutenção constante da inclusão de aeroportos, aeródromos ou pistas de pouso no interior da cabeça de ponte aérea. Além do mais, possibilitaram a manutenção do emprego das tropas paraquedistas em combate por mais tempo, como já encontrado na doutrinas norte-americana.

Os exemplos de operações mencionados nesse estudo denotam que as operações aeroterrestres ainda se apresentam importantes no combate moderno e de amplo espectro. Não apenas o emprego de operações utilizando pequenos efetivos como da França no Mali, mas também utilizando grandes efetivos como dos Estados Unidos no Iraque.

O desenvolvimento de tecnologias avançadas possibilitaram cada vez mais o surgimento de aeronaves capazes transportarem grandes quantidades de meios contribuindo para um melhor desdobramento do Escalão de Acompanhamento. Além disso, proporcionaram o estabelecimento de um fluxo logístico mais sólido para esse tipo de operação.

Essas capacidades acarretaram na evolução da doutrina em relação ao aumento da proteção blindada a essas tropas que são vulneráveis a carros de combate, a capacidade de transporte de apoio de fogo adequado para a manutenção da C Pnt Ae e a possibilidade de manutenção e adequação de pistas de pouso ou aeródromos do interior da cabeça de ponte.

A presença de aeroportos, pistas de pouso ou aeródromos do interior da C Pnt Ae é condição *sine qua non* para o aumento do poder de combate das tropas paraquedistas no combate moderno, pois viabiliza o estabelecimento de um sólido fluxo logístico através do desdobramento do Escalão de Acompanhamento. Ademais, o desenvolvimento tecnológico garante a superioridade aérea e até mesmo a supremacia aérea, quesitos imprescindíveis para o desencadear desse tipo de operação.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS. **Iniciação à Pesquisa Científica / Academia Militar das Agulhas Negras** – Resende-RJ: Acadêmica. 2. ed. rev. at, 2019.

ALMEIDA, Ricardo Guilherme Ribeiro de. **A evolução histórica da Brigada de Infantaria Paraquedista no contexto da Força Terrestre brasileira**. 2002. 196 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares). Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2002.

BATISTA, Márcio. **O emprego das Forças Aerotransportadas dos EUA: Origem e evolução durante a 2ª Guerra Mundial**. 2013. Tese de Doutorado. Academia Militar. Direção de Ensino.

BELANGER, Van-George R. **The Corps Air Assault Brigade: An Integrated Combined Arms Force to Conduct the Heavy Corps Deep, Close, and Rear Battle in Three Dimensions**. ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLL FORT LEAVENWORTH KS SCHOOL OF ADVANCED MILITARY STUDIES, 1988.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Doutrina Militar Terrestre**. EB20-MF-10.102. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2014.

BRASIL. Exército. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Manual Técnico de Aerotransporte**. EB60-MT-34.404.1.ed. Brasília, DF: DECEX, 2015a.

BRASIL. Exército. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Manual Técnico do Mestre de Salto Paraquedista**. EB60-MT-34.402.1.ed. Brasília, DF: DECEX, 2015b.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Operação Culminating contribuirá para o aperfeiçoamento tático de militares brasileiros**. Brasília, DF, 2021. Disponível em <www.gov.br/defesa>. Acesso em 02Jan22.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações Aeroterrestres**. EB70-MC-10.217. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Brigada de Infantaria Paraquedista**. EB70-MC-10.372. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2021.

CHILDRESS, Mark S. **Are Large Scale (Brigade Combat Team or Regimental Level and Above) United States Army Airborne Operations Effective in the Context of 21st Century Warfare**. ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLL FORT LEAVENWORTH KS SCHOOL OF ADVANCED MILITARY STUDIES, 2008.

DA CRUZ NETO, Arlindo José. **A Operação Northern Delay e a viabilidade do assalto aeroterrestre**. A Defesa Nacional, v. 104, n. 832, p. 42-50, 2017.

DEVORE, Marc R. **When Failure Thrives**: Army Press, 2015.

ESCOTO, Roberto. A Bda Inf Pqdt e os conflitos do século XXI. **Doutrina Militar Terrestre em Revista**, v. 1, n. 4, p. 80-90, 2013.

EUA. ARMY, U.S. HEADQUARTERS, DEPARTMENT OF THE ARMY. **Airborne and Air Assault Operations. FM 3-99**. WASHINGTON, DC: DEPARTMENT OF THE ARMY, 2015.

FLIGHTGLOBAL. Flight International. **World Air forces**. Londres, 2020. Disponível em <flightglobal.com>. Acesso em 17Jun22.

GLANTZ, David M. **The Soviet Airborne Experience**. ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLL FORT LEAVENWORTH KS COMBAT STUDIES INST, 1984.

JORDAAN, Evert. An airborne capability for South Africa from a Special Operations Forces perspective. **Scientia Militaria: South African Journal of Military Studies**, v. 40, n. 1, 2012.

NOTIN, Jean-Christophe. **A guerra da França no Mali**, 2014. Tradução de Marcelo Oliveira Lopes Serrano. 1. ed. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, v. 543, 2017. 734 p.

RIBEIRO, Pedro; COSTA, António; FERNANDES, Hugo. **Intervenção Militar Francesa no Mali. Operação "SERVAL"**. IESM Atualidade, Nr 01, Abr 2014, Lisboa, Instituto de Estudos Superiores Militares.

ROBINSON, Andrew D. **Operation Northern Delay: The Evolution of Joint Forcible Entry**. US Army Command and General Staff College, 2018.

RODRIGUES, Maria das Graças Villela. **Metodologia da pesquisa científica: elaboração de projetos, trabalhos acadêmicos e dissertações em Ciências Militares**. 3. ed. Rio de Janeiro: Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, 2006.

SALECKER, Gene Eric. **Blossoming Silk Against the Rising Sun: US and Japanese Paratroopers at War in the Pacific in World War II**. Stackpole Books, 2010.

SLOCOMBE, Geoff. **C-17A strategic airlifters-Australia wants more**. Asia-Pacific Defence Reporter (2002), v. 41, n. 1, p. 32-33, 2015.

TAYLOR, Bob. **Getting our wings: the Navy way**. Create Space Independent Publishing Platform. 2015. 234 p.

VIANA, Claudius Gomes de Aragão. **A Brigada de Infantaria Paraquedista: história institucional e cultura organizacional da tropa aeroterrestre brasileira**. 2020. Tese de Doutorado.

WHITE, Lynn Townsend. **Medieval religion and technology: collected essays**. Univ of California Press, 1978.

APÊNDICE A – EXEMPLO DE QUESTIONÁRIO

Olá, de antemão agradeço a colaboração com este questionário do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que será apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase na Doutrina das Operações Aeroterrestres. O referente estudo visa compreender as principais limitações do emprego das tropas paraquedistas.

1 - Qual seu posto/graduação?

2 - Por quanto tempo o Sr. serviu na Bda Inf Pqdt?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) mais de 3 anos

3 - Em qual período o Sr. serviu na Bda Inf Pqdt?

- a) 1960 a 1970
- b) 1970 a 1980
- c) 1980 a 1990
- d) 1990 a 2000
- e) 2000 a 2010
- f) 2010 a 2020
- g) 2020 a 2023

4 - Em qual Organização Militar (OM) o senhor serviu por mais tempo na Bda Inf Pqdt?

- a) B Adm Bda Inf Pqdt
- b) Cia Cmdo Bda Inf Pqdt
- c) CI Pqdt
- d) 25º BI Pqdt
- e) 26º BI Pqdt
- f) 27º BI Pqdt
- g) 8º GAC Pqdt

- h) 20º BLog Pqdt
- i) B DOMPSA
- j) Cmdo Bda Inf Pqdt
- k) 1º Esq Cav Pqdt
- l) Cia Prec Pqdt
- m) 21ª Bia AAAe Pqdt
- n) 1ª Cia E Cmb Pqdt
- o) 20ª Cia Com Pqdt
- p) Dst Sau Pqdt
- q) 36º Pel Pqdt

5 - Qual função Sr. desempenhou por mais tempo em uma das OM's da Bda Inf Pqdt?

- a) Cmt Grupo
- b) Cmt Pel
- c) Cmt Cia
- d) Pessoal (Ch, Adj ou Aux 1ª Seção)
- e) Inteligência (Ch, Adj ou Aux 2ª Seção)
- f) Operações (Ch, Adj ou Aux 3ª Seção)
- g) Logística (Ch, Adj ou Aux 4ª Seção)
- h) Cmt OM (ou SCmt)
- i) Outra (OPIP, Fisc Adm, Com Soc, etc)

6 - No período em que esteve na Bda Inf Pqdt, o Sr. participou de operações combinadas com tropas paraquedistas de outros países?

- a) Sim
- b) Não

7 - Caso o Sr. tenha respondido sim, cite com qual(is) país(es).

8 - Durante as operações de adestramento, foram realizados nivelamentos de conhecimento técnico tático de emprego da doutrina aeroterrestre?

- a) Sim
- b) Não

9 - Em relação a fase da Op Aet "ações táticas subsequentes ", quanto o Sr. considera ser relevante que nessa fase seja realizada uma maior concentração dos meios do Escalão de Acompanhamento?

- a) Pouco relevante
- b) Indiferente
- c) Relevante
- d) Muito Relevante

10- O Sr. acredita que as capacidades tecnológicas presentes no atual emprego das tropas paraquedistas são adequadas para o desdobramento do escalão de acompanhamento?

- a) Sim
- b) Não

11 - Caso o Sr. tenha respondido "Não", quais desses fatores o senhor considera mais importante(s) para uma melhor capacidade de desdobramento do escalão de acompanhamento? (poderá ser selecionada mais de uma opção)

- a) Aeronaves adequadas para o transporte/lançamento dos meios
- b) Quantidade suficiente de aeronaves
- c) MEM adequados para transporte/lançamento aéreo
- d) Viaturas adequadas para o lançamento/transporte aéreo
- e) Outro(s)

12 - Caso o Sr. tenha respondido "Outro(s)", cite-o(s).

13 – No planejamento da Cabeça de Ponte Aérea, quanto o Sr. considera relevante a presença de aeródromos, aeroportos ou pistas de pouso em seu interior?

- a) Pouco relevante
- b) Indiferente
- c) Relevante
- d) Muito relevante

14 - O Sr. gostaria de acrescentar algo sobre o assunto supracitado?