

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES**

Gabriel Reis da Luz

**A EVOLUÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS MEIOS AEROTERRESTRES NO
CONTEXTO HISTÓRICO DAS OPERAÇÕES MILITARES**

**Resende
2022**



**APÊNDICE II AO ANEXO B (NITCC) ÀS DIRETRIZES PARA A
GOVERNANÇA DA PESQUISA ACADÊMICA NA AMAN**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE
NATUREZA PROFISSIONAL**

**AMAN
2022**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA PROFISSIONAL

**TÍTULO DO TRABALHO: A EVOLUÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS MEIOS
AEROTERRESTRES NO CONTEXTO HISTÓRICO DAS OPERAÇÕES MILITARES**

AUTOR: GABRIEL REIS DA LUZ

Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.

Autorizo a Academia Militar das Agulhas Negras a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por publicação em revista técnica da Escola ou outro veículo de comunicação do Exército.

A Academia Militar das Agulhas Negras poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente será fornecida se o pedido for encaminhado por meio de uma organização militar, fazendo-se a necessária anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.

É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.

A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente pode ser feita com a autorização do autor ou da Direção de Ensino da Academia Militar das Agulhas Negras.

Resende, 27 de julho de 2022.

Cad Gabriel Reis da Luz

Dados internacionais de catalogação na fonte

L979r LUZ, Gabriel Reis da

A revolução da utilização dos meios aeroterrestres no contexto histórico das operações militares. / Gabriel Reis da Luz – Resende; 2022. 35 p. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Guilherme Winston da Silveira Rodrigues

TCC (Graduação em Ciências Militares) - Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, 2022.

1.Meios aeroterrestres 2.Exército Brasileiro 3.História militar 4.Revolução I. Título.

CDD: 355

Ficha catalográfica elaborada por Jurandi de Souza CRB-5/001879

Gabriel Reis da Luz

**A EVOLUÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS MEIOS AEROTERRESTRES NO CONTEXTO
HISTÓRICO DAS OPERAÇÕES MILITARES**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Orientador: Cap Guilherme Winston da Silveira Rodrigues

Resende
2022


Gabriel Reis da Luz

**A EVOLUÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS MEIOS AEROTERRESTRES NO CONTEXTO
HISTÓRICO DAS OPERAÇÕES MILITARES**

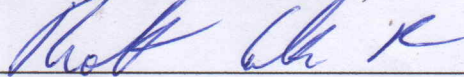
Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Aprovado em 02 de Junho de 2022.

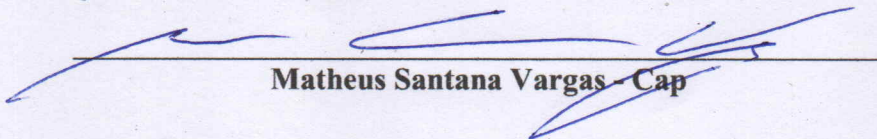
Banca examinadora:



Guilherme Winston da Silveira Rodrigues - Cap
(Presidente/Orientador)



Roberto Cavalcanti Ferreira - Cap



Matheus Santana Vargas - Cap

Resende
2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço, acima de tudo, a Deus. A fé me permite alcançar todos os meus objetivos e me garante a força para superar qualquer obstáculo. Sei que não cheguei até aqui sozinho, pois sua energia sempre esteve ao meu lado nos momentos de dificuldade, os quais foram inúmeros, vivenciados no dia a dia da formação.

Agradeço à minha família paterna, que me auxiliou financeiramente para poder ter a oportunidade de estudar para o concurso da Escola Preparatória de Cadetes do Exército. Em especial aos meus pais e minha irmã, os quais me incentivaram e encorajaram a seguir a carreira das armas, nunca duvidando de minha capacidade. Sem esse apoio essa trajetória teria sido muito mais difícil.

Agradeço aos meus amigos mais próximos, pois sempre estiveram à disposição para me auxiliar, orientar e me ouvir nos momentos de dificuldade.

Agradeço, por fim, ao meu orientador, detentor de um enorme conhecimento, adquirido através de muito estudo e de exercícios práticos realizados, formado por experiência profissional sem igual na área Aeroterrestre do Exército Brasileiro. Seus conselhos me deram o azimute para produzir este trabalho com coesão e embasamento.

RESUMO

A EVOLUÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS MEIOS AEROTERRESTRES NO CONTEXTO HISTÓRICO DAS OPERAÇÕES MILITARES

AUTOR: Gabriel Reis da Luz

ORIENTADOR: Cap Inf Guilherme Winston da Silveira Rodrigues

Dentre as principais atividades militares utilizadas por um exército para infiltrar suas tropas em território inimigo, estão as operações aeroterrestres, que se propõe a envolver o movimento aéreo e a introdução de forças de combate e de seus respectivos apoios em uma área de objetivos, permitindo a rápida inserção de tropas em qualquer região de um teatro de operações, sobrevoando obstáculos e resistências interpostas. O Exército Brasileiro, atualmente, possui conhecimento acerca dessas operações, além de equipamentos especializados para promovê-las. O aprendizado da força a respeito do tema pode ter sido fruto de experiências de guerra vivenciadas pelos soldados norte-americanos ao longo da história, e através do contato com eles e com outros exércitos. Este trabalho tem o objetivo de mostrar como foi a evolução dos meios aeroterrestres utilizados em combate, através da realização de uma pesquisa bibliográfica, com base em livros da história militar brasileira, textos sobre as guerras citadas e manuais da Força Terrestre. Os conflitos da Segunda Guerra Mundial, Guerra da Coreia e Guerra do Vietnã ensinaram muito ao Exército Brasileiro sobre a utilização dos meios aeroterrestres, principalmente no que se refere à tática necessária para o uso dos mesmos, valendo-se de diferentes equipamentos para garantir a segurança da operação, a fim de superar os diferentes obstáculos, que mudavam de um conflito para o outro.

Palavras-chave: Meios Aeroterrestres; Exército Brasileiro; História militar; Evolução.

ABSTRACT

THE EVOLUTION OF THE USE OF AIRBORNE MEANS IN THE HISTORICAL CONTEXT OF MILITARY OPERATIONS

AUTHOR: Gabriel Reis da Luz

ADVISOR: Cap Guilherme Winston da Silveira Rodrigues

Among the main military activities used by an army to infiltrate its troops into enemy territory are the airborne operations, which are intended to involve air movement and the introduction of combat forces and their respective support in an objective area, allowing the rapid insertion of troops in any region of a theater of operations, flying over obstacles and interposed resistance. The Brazilian Army currently has knowledge about these operations, in addition to specialized equipment to promote them. The army knowledge on the subject may have been the result of war experiences lived by American soldiers throughout history, and through contact with them and with other armies. This work aims to show how the evolution of airborne means used in combat was, through a bibliographical research, based on Brazilian military history books, texts on the aforementioned wars and Ground Force manuals. The conflicts of World War II, Vietnam War and the Korean War taught the Brazilian Army a lot about the use of airborne means, especially with regard to the tactics necessary for their use, using different equipment to ensure safety operation in order to overcome the different obstacles that changed from one conflict to another.

Keywords: Airborne Means; Brazilian army; Military history; Evolution.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: RAAF Britânica em 1918 na Primeira Guerra Mundial.....	20
Figura 2: Soldados americanos no dia D prestes a saltar de paraquedas na Normandia.....	21
Figura 3: Representação da área de pouso das tropas aerotransportadas americanas.....	22
Figura 4: Plano oficial do desembarque na Normandia.....	23
Figura 5: Desembarque de tropas paraquedistas na Operação Tomahawk.....	24
Figura 6: Tropas americanas desembarcando em uma clareira em solo Vietnamita.....	26
Figura 7: Helicóptero Huey no Vietnã levando consigo apoio logístico.....	27
Figura 8: Números de baixas dos equipamentos usados na guerra.....	27
Figura 9: Drone Atobá usado pelo Exército Brasileiro.....	30
Figura 10: Drone Hermes 900, o mais moderno utilizado no Brasil.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Op Aet	Operação Aeroterrestre
ZL	Zona de Lançamento
EM	Estado Maior
Cmt Btl	Comandante de Batalhão
FAe	Força Aérea
L C Pnt	Linha de cabeça-de-ponte aérea
Ae	
F Amv	Forças Aeromóveis
SARP	Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada
ARP	Aeronave Remotamente Pilotada
VANT	Veículo Aéreo Não Tripulado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 OBJETIVOS.....	13
1.1.1 Objetivo geral.....	13
1.1.2 Objetivos específicos.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 AS FORMAS DE EMPREGO DOS MEIOS AEROTERRESTRES.....	14
2.2 A EVOLUÇÃO DOS MEIOS AEROTERRESTRES NOS COMBATES.....	15
3 REFERENCIAL METODOLÓGICO.....	18
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	18
3.2 MÉTODO.....	18
3.3 ALCANCE E LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
4.1 AS ORIGENS DO EMPREGO DOS MEIOS AEROTERRESTRES NAS OPERAÇÕES MILITARES.....	19
4.2 A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL.....	20
4.3 A GUERRA DA COREIA.....	23
4.4 A GUERRA DO VIETNÃ.....	25
4.5 COMO O EXÉRCITO BRASILEIRO EMPREGA SEUS MEIOS AEROTERRESTRES ATUALMENTE.....	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

Não obstante a marcante evolução dos meios de defesa aeroespacial, o emprego de Op Aet continua atual no combate moderno, uma vez que permite a rápida inserção de tropa em qualquer região de um teatro de operações, sobrevoando obstáculos e resistências interpostas. (MANUAL DE CAMPANHA DE OPERAÇÕES AEROTERRESTRES, 2017, pg. 1-1)

Uma operação aeroterrestre (Op Aet) é uma operação militar conjunta (comando único e estado-maior conjunto), que envolve o movimento aéreo e a introdução de forças de combate e de seus respectivos apoios em uma área de objetivos. (MANUAL DE CAMPANHA DE OPERAÇÕES AEROTERRESTRES, 2017). É considerada uma operação militar complementar pela doutrina do Exército Brasileiro, ou seja, é feita como um apoio às operações básicas.

Os primórdios da utilização dos meios aeroterrestres remontam à época pós Revolução Francesa com a finalidade de fazer reconhecimento aéreo. Dessa forma, seus estudos foram intensificados pelo cientista Joseph Coutelle e foi utilizado pela primeira vez em conflito na Áustria. Já a primeira missão de combate com o uso de aviões ocorreu em 1911, na Líbia, pelos turcos, na Guerra Ítalo-Turca.

Nos séculos seguintes, com a crescente preponderância do dinamismo do combate, a utilização desses meios foi intensificada e aprimorada durante a Primeira Guerra Mundial (ainda com a finalidade de observação), tendo sido usada em diversas operações. Mais tarde, durante a Segunda Guerra Mundial, é que se pode dizer que houve a utilização em larga escala dos meios aeroterrestres e, então, a sua consolidação nos campos de batalha. O primeiro avanço foi o lançamento de tropas pelo ar na retaguarda do inimigo e de suprimentos. Tendo sido essencial o seu uso na maior operação militar de todos os tempos: A Operação Overlord, no dia D, com cerca de 1200 aeronaves transportando homens. Posteriormente, foi observado o uso desses meios na Guerra da Coreia (1950-1953), onde suprimentos e tropas americanas foram lançados a fim de ocupar a Península de Pusan, na Coreia do Sul, e, também, diversos lançamentos de bombas. Sucessivamente, na Guerra do Vietnã foi um pouco diferente. Em função de o terreno Vietnamita ser de difícil acesso de paraquedas (em função de se tratar de ambiente de selva), os desembarques das tropas americanas eram feitos de helicóptero. Essa utilização foi simbólica nesse conflito, em função da remoção de feridos, desembarque de tropas na selva, fornecimento de suprimento e munição, além de uma nova modernização: a utilização de foguetes e metralhadores nos helicópteros.

O Exército Brasileiro possui, atualmente, conhecimento tático para a realização de operações aeroterrestres, apresentado principalmente no Manual EB70-MC-10.217 (Operações Aeroterrestres), além de equipamentos específicos para tal, sendo estes de dotação do Exército Brasileiro e da Força Aérea Brasileira, tais como: os Helicópteros Pantera, Cougar, Jaguar e Black Hawk; os aviões C130 Hércules e Embraer KC390; e, por fim, o Exército Brasileiro dispõe de uma tecnologia imprescindível para os dias de hoje nessa área: o SARP. As questões que o presente trabalho deseja responder são: como foi o processo de evolução dos meios aeroterrestres no decorrer do tempo na humanidade? Como foi a evolução nas Forças Armadas Brasileiras? Como é realizado esse tipo de operação hoje? E a principal pergunta, em comparação com nossos vizinhos na América Latina, como se encontra a situação do Brasil em relação a sua capacidade de projeção de poder no território latino? Temos poder suficiente? Tendo em vista os antecedentes dessas problemáticas, podemos atrelá-los ao ambiente conturbado em que se encontra a América Latina, sejam eles pelos problemas humanitários com refugiados ou por problemas de cunho político, como é o caso da Venezuela e Bolívia. Além disso, não devemos esquecer que a cada ano que passa, nossos vizinhos estão se armando mais (como é o caso dos investimentos russos na área militar da Venezuela).

A história do Exército Brasileiro está intimamente ligada com a história do Brasil. Conhecê-la é dever dos militares e exemplo de civismo por parte de toda a população brasileira. Este trabalho justifica-se por buscar esclarecer como foi a evolução dos meios aeroterrestres dentro das operações militares, e como se encontra a situação tecnológica e doutrinária do Brasil perante os outros Exércitos da América Latina. Tendo em vista que somos o maior país e a economia mais forte dessa localidade, estamos preparados no que tange aos meios aeroterrestres para desempenhar o papel de liderança que ocupamos na América Latina?

O presente trabalho será dividido em quatro capítulos os quais abordarão sobre como será atingido os referidos objetivos. O primeiro capítulo, Referencial Teórico, abordará as formas de emprego dos meios aeroterrestres, ou seja, os conceitos básicos desse tipo de operação e como elas ocorrem, junto de uma abordagem mais superficial de como foi evoluindo o emprego desses meios; o segundo capítulo, Referencial Metodológico, apresentará o tipo de pesquisa que foi utilizada, os métodos usados para atingir os objetivos e os alcances e limitações do trabalho. O capítulo subsequente refere-se desde a primeira vez em que foram utilizados os meios aeroterrestres, as evoluções, seguindo uma linha do tempo, abordando os principais conflitos da humanidade em que foram empregados até os dias hoje,

analisando como era o terreno desses conflitos e como seria a forma adequada da sua utilização, e então como se encontra a situação brasileira no teatro de operações da América Latina. Por fim, o último capítulo, Considerações Finais, versa sobre uma conclusão de todas as evoluções desses meios, analisando os aspectos preponderantes de cada conflito em questão, explanando uma possível solução para os problemas brasileiros no que tange ao emprego desses meios em comparação aos países latinos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar a evolução dos meios aeroterrestres analisando algumas operações militares em que houveram grande emprego desses meios.

1.1.2 Objetivos específicos

Analisar como foi o processo de modernização e uso dos meios aeroterrestres em conflitos armados;

Analisar como se encontra a posição do Brasil, atualmente, nesse quesito e em quais operações são utilizados esses meios.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AS FORMAS DE EMPREGO DOS MEIOS AEROTERRESTRES

Segundo o Manual de Operações Terrestres do Exército Brasileiro EB70-MC-10.217, há dois tipos de operações aeroterrestres. Assalto aeroterrestre: operação aérea destinada a introduzir forças paraquedistas e seus equipamentos, prioritariamente por lançamento de paraquedas e eventualmente por meio de pouso, com a finalidade de conquistar uma região no terreno de significativa importância para o cumprimento da missão das forças de superfície (cabeça-de-ponte-aérea). Incursão aeroterrestre: operação aérea que compreende uma penetração, normalmente furtiva e por meio de salto de paraquedas, em área sob controle do inimigo, e a execução de uma ação ofensiva, seguida de retraimento ou de retirada. Não há a intenção de conquista ou manutenção de terreno.

Uma operação aeroterrestre, segundo o Manual de Batalhões de Infantaria C 7-20 do Exército Brasileiro, se desenvolve em quatro fases: montagem, movimento aéreo, assalto e operações subsequentes. Durante o estudo de situação, o Cmt Btl e o EM consideram particularmente: estudo do terreno e das condições meteorológicas durante o período previsto para o cumprimento da missão; possibilidades do inimigo quanto ao emprego de blindados e as características do terreno para defender-se desses blindados; possibilidade do inimigo quanto ao emprego de aeronaves; efetivo, quantidade e tipo de material e suprimentos com que contará na área de operações; localização e características das ZL e/ou zona de aterragem de sua unidade; data/hora seqüência e método da aterragem do pessoal, material e suprimentos e os meios aéreos disponíveis para o Btl.

As forças terrestres são fornecidas pelo Exército e os meios aéreos, pela FAe. As forças terrestres, especialmente treinadas e equipadas para a execução de uma operação aeroterrestre, atingem a área do objetivo lançadas em paraquedas, aerotransportadas ou de forma mista (BATALHÕES DE INFANTARIA, 2003). Para tal, é verificado o emprego tanto com aviões ou com helicópteros, ou de ambas as formas. Quando for ocorrer o desembarque de uma tropa em uma operação ofensiva, ela pode se deparar com obstáculos, que podem ser: fogos de artilharia antiaérea, fogos de armamento de uso individual, montanhas, árvores, dentre outros.

Após o assalto aeroterrestre (conquista e manutenção) podem seguir-se ações defensivas ou ofensivas, tais como: uma defesa continuada da C Pnt Ae, uma junção, uma substituição em posição, um retraimento, uma retirada ou um aumento de forças na área do(s)

objetivo(s) para constituição de uma base para futuras operações de combate. O planejamento tático terrestre, com base na missão, é iniciado com o planejamento defensivo, caracterizando a área a manter e a linha de cabeça-de-ponte aérea (L C Pnt Ae). A L C Pnt Ae é aproximadamente circular e delimita o terreno a ser defendido. Usando a carta e fotografias aéreas, o EM do Btl seleciona os acidentes capitais de maior valor defensivo que circundam a área a ser defendida (BATALHÕES DE INFANTARIA, 2003).

Uma tropa, em uma operação ofensiva, pode se deparar com alguns obstáculos, que podem ser: artilharia antiaérea, fogos do armamento inimigo, montanhas e árvores. Um tipo de operação ofensiva que pode ser analisado é a junção (ocorre tanto em operações aeroterrestres como em operações aeromóveis). É uma operação que envolve a ação de duas forças terrestres amigas que buscam o contato físico, podendo ser realizada entre uma força em deslocamento (força de junção) e outra estacionária ou entre duas forças em movimento convergente (BATALHÕES DE INFANTARIA, 2003).

As operações realizadas por força de helicópteros ou forças aeromóveis (F Amv), de valor unidade ou subunidade, visando ao cumprimento de missões de combate, apoio ao combate e apoio logístico em benefício de um determinado escalão da força terrestre são denominadas operações aeromóveis (BATALHÕES DE INFANTARIA, 2003).

No Brasil, atualmente, há um meio aeroterrestre que conta com alta tecnologia: as ARPs ou VANTs. Presente nessas categorias, a FAB utiliza dois modelos de origem israelense: o Hermes 900 e o RQ-450. Extremamente versáteis, eles são ferramentas poderosas que conseguem realizar o monitoramento em tempo real de nossa faixa oceânica e de nossas fronteiras terrestres, além de poder prestar auxílio na segurança pública e no monitoramento de grandes eventos (FAB, 2014).

2.2 A EVOLUÇÃO DOS MEIOS AEROTERRESTRES NOS COMBATES

O início do uso dos meios aeroterrestres em combate iniciou com o cientista Joseph Coutelle, pós Revolução Francesa, mais precisamente em 1794, na Áustria, na Batalha de Fleurus, a fim de observar as posições e táticas do inimigo. E, por fim, o primeiro uso de aviões em combate, ocorreu com a Força Aérea Italiana, na Guerra Ítalo-Turca entre 1911 e 1912 (WIKPEDIA, 2021).

Com o passar dos anos, veio a intensificação da utilização dos meios dessa espécie. Esse tipo de missão de reconhecimento se tornou algo comum na Primeira Guerra Mundial. Porém, houve uma evolução, a utilização de fotografias aéreas para melhor reconhecer o

inimigo. Frederick Charles Victor Laws deu início ao seu uso em 1912 com o Esquadrão 1 da RFC (Royal Flying Corps- Força Aérea Britânica) iniciando experimentos com fotografias aéreas usando um dirigível britânico (WIKPEDIA, 2022).

A efetivação e amplo uso dos meios aeroterrestres se deram na Segunda Guerra Mundial, com o emprego de tropas aerotransportadas. A preponderante atuação dos mesmos ocorreu na Operação Overlord, no dia D. Naquela ocasião o sucesso dos desembarques anfíbios dependia da criação de uma base segura a partir da qual se poderia expandir a linha de praia para permitir a constituição de uma força bem equipada capaz de avançar. Divisões Aerotransportadas dos EUA recebiam missões de capturar e controlar os poucos caminhos estreitos através de terrenos que tinham sido intencionalmente ocupados pelos alemães. Os objetivos de assalto são os acidentes capitais que devem ser conquistados imediatamente para assegurar o cumprimento da missão e a segurança do Btl. Devem ser selecionados de acordo com os fatores da decisão e de acordo com a seleção da L C Pnt Ae. (BATANHÕES DE INFANTARIA, 2003).

Em diversas operações em que os aliados obtiveram êxito (por exemplo: Operação Overlord, Operação Market Garden e Operação Varsity) um dos motivos é que houve papel preponderante das tropas paraquedistas, em função de ser uma operação que estava sendo usada recentemente e pegava os inimigos de surpresa, pois o desembarque ocorre na retaguarda das linhas inimigas. Desta maneira, foi comprovada a eficácia da utilização de tropas aerotransportadas. Então, sendo de extrema importância o uso em conflitos anteriores, foi também empregada na Guerra da Coreia. Em 1950, o Exército Americano entra na guerra e inicia importante ação na defesa do Perímetro de Pusan. Aos poucos, as forças do ocidente empurravam os chineses e norte-coreanos para a fronteira traçada ao longo do paralelo 38. Então, em 1951, tropas americanas reconquistaram o território dos sul-coreanos, sobretudo a partir do desembarque de tropas em Inchon e Munsan-ni, na operação Tomahawk, quando mais de três mil paraquedistas do 187º Regimento de Infantaria norte-americano, lançaram-se trinta quilômetros atrás da linha do fronte, a fim de cortar a rota de retirada das tropas inimigas (BRASIL ESCOLA, 2022).

O último combate a ser abordado neste trabalho, em uma linha do tempo histórica das operações militares, é a guerra do Vietnã (travada entre o Vietnã do Norte e o Vietnã do Sul, apoiados pelos Estados Unidos). Porém, diferentemente dos outros conflitos, os quais foram empregadas tropas paraquedistas, nessa guerra, houve a utilização em larga escala de um meio novo para a época: tropas aeromóveis. Essa mudança ocorreu em função do terreno

vietnamita não ser acessível como em conflitos anteriores, pois se tratava de um ambiente de selva, ou seja, as árvores impediam o salto dos militares. Com isso, viu-se a necessidade do uso de helicópteros, em que os combatentes desciam em clareiras (aberturas dentro da selva, onde não há a presença de árvores). Dessa forma, o presidente norte-americano da época, John Fitzgerald Kennedy introduziu os helicópteros militares na guerra criando uma força aérea conjunta EUA-Vietnã do Sul, basicamente formada por pilotos norte-americanos e enviou os Boinas Verdes (Forças Especiais do Exército dos EUA) ao país. A arma mais simbólica desta guerra, o helicóptero Huey, teve um papel decisivo na remoção de combatentes feridos, desembarque de tropas na selva e fornecimento de suprimentos e munição às tropas em terra, sendo durante o decorrer da guerra modernizado em sua capacidade de combate, com foguetes e metralhadoras para apoio aos combates terrestres. Apesar de proscritas pelas Convenções de Genebra, armas químicas foram fortemente usadas pelos EUA durante a Guerra do Vietnã. O exército norte-americano despejou sobre o Vietnã, desde 1961 (com a aprovação do presidente John Kennedy) até 1971, cerca de 80 milhões de litros de herbicidas. Entre eles, o mais utilizado, devido à sua terrível eficácia, foi o agente laranja, que é uma combinação de dois herbicidas: o 2,4-D e o 2,4,5-T, sendo que a síntese deste último gera um subproduto cancerígeno, a Dioxina tetraclorodibenzodioxina, considerada uma das substâncias mais perigosas do mundo (WIKIPEDIA, 2022).

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE PESQUISA

Foi realizada uma pesquisa qualitativa do tema, por meio de fontes bibliográficas acerca de experiências em situações de guerra e das novas aquisições do Exército Brasileiro na área.

3.2 MÉTODO

Foram analisadas, seguindo uma linha temporal, experiências de guerra ocorridas mundialmente e em que se empregaram meios aeroterrestres, explicando, como se deram essas evoluções. A partir dessas, foram analisada a atual situação em que se encontra a Força Terrestre nessa área e onde são empregados esses meios. Por fim, o método utilizado neste trabalho foi o dedutivo, em função de ser feita uma análise geral da evolução do uso dos meios aeroterrestres nas principais operações militares da história, até chegar em como se encontram esses meios nos dias de hoje, mostrando as deficiências e as vantagens do Exército Brasileiro nesse quesito.

3.3 ALCANCE E LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A pesquisa acompanhou a evolução histórica dos meios aeroterrestres restringindo-se às situações de guerra em que esses foram empregados, agregando, portanto, as experiências e conhecimentos de outros exércitos, através dos combates vivenciados. Além disso, a evolução da Força na utilização desses meios e como se encontra a sua situação atual de emprego.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 AS ORIGENS DO EMPREGO DOS MEIOS AEROTERRESTRES NAS OPERAÇÕES MILITARES

A origem da utilização dos meios aeroterrestres em operações militares se confunde com o período pós Revolução Francesa. Por esta razão, é importante entender acerca do surgimento dessa especialidade do combate contemporâneo.

Em 1794, na Áustria, na Batalha de Fleurus, o cientista Joseph Coutelle a fim de observar as posições e táticas do inimigo usou o balão como reconhecimento aéreo. Depois da invenção da fotografia, fotografias aéreas primitivas eram feitas a partir de balões tripulados ou não, começando nos anos 1860, e a partir de pipas dos anos 1880 em diante. Posteriormente, o primeiro emprego de aviões em combate a fim de reconhecer o território inimigo ocorreu com a Força Aérea Italiana na Guerra Ítalo-Turca entre 1911 e 1912.

Com o passar dos anos, veio a intensificação da utilização dos meios dessa espécie. Esse tipo de missão de reconhecimento se tornou algo comum na Primeira Guerra Mundial. Durante esse conflito, o crescente desenvolvimento tecnológico da aviação de combate propiciou vários novos usos e táticas, especialmente quando a maior autonomia e alcance das aeronaves permitia a imersão em profundidade no território inimigo, elemento este que mais tarde viria a consolidar o ápice do uso de aeronaves numa guerra: o emprego estratégico do desembarque de tropas.

Frederick Charles Victor Laws deu início ao seu uso em 1912 com fotografias aéreas usando um dirigível britânico. Em Janeiro de 1918, o General Allenby usou cinco pilotos australianos do Esquadrão N° 1 da RAAF para fotografar uma área de 1620 km² na Palestina como auxílio para corrigir e melhorar mapas da frente turca. Esse foi um uso pioneiro da fotografia aérea para auxílio na cartografia. Os tenentes: Leonard Taplin, Allan Brown, H. L. Fraser, Edward Patrick Kenney, e L. W. Rogers fotografaram uma área que se estendia 51 km atrás das linhas da frente turca. A partir de Janeiro, eles passaram a voar com a escolta de caças para enfrentar os caças inimigos. Usando aviões Royal Aircraft Factory B.E.12 e Martinsyde, eles superaram ataques aéreos inimigos, ventos de 104 km/h, fogo antiaéreo, e defeitos de toda ordem nos equipamentos para completar suas missões até Janeiro de 1918 (WIKPEDIA, 2021). Ainda se, num primeiro momento, aeronaves eram utilizadas apenas para fins de reconhecimento, logo passariam a ser usadas, mas de forma não muito eficaz, em apoio às forças de superfície, tanto em solo quanto no mar.

Figura 1: RAAF Britânica em 1918 na Primeira Guerra Mundial



Fonte: Disponível em: <https://operamundi.uol.com.br/hoje-na-historia/20893/hoje-na-historia-1918-e-criada-a-raf-forca-aerea-britanica>> Acesso em: 20 out. 2021.

4.2 A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Foi a Segunda Guerra Mundial que serviu como batismo de fogo para o emprego de tropas paraquedistas e permitiu o desenvolvimento da doutrina acerca de como lançá-las sob território inimigo. A origem doutrinária do Exército Brasileiro a respeito da utilização dos meios aeroterrestres em operações militares está intimamente ligada com a atuação norte-americana em conflitos armados. Pode-se dizer que o embrião de uma dessas formas de emprego com esses meios se deu na Segunda Guerra Mundial. A principal e mais conhecida operação em que houve lançamento de tropas aerotransportadas se deu no Dia D, na Operação Overlord. O desembarque Aet tinha por finalidade lançar tropas em alguma distância atrás das praias, também tinham por objetivo facilitar a saída das forças anfíbias daqueles locais, e, em alguns casos, neutralizar as defesas de costa dos alemães e mais rapidamente expandir a área das bases nas praias. Para cumprir essas missões, as 82ª e 101ª Divisões Aerotransportadas dos EUA receberam missões a oeste da praia Utah, onde eles esperavam capturar e controlar os poucos caminhos estreitos através de terrenos que tinham sido intencionalmente inundados pelos alemães. Relatórios dos serviços de informações Aliados, em meados de Maio, informavam acerca da chegada da 91ª Divisão de Infantaria alemã, ou seja, significava que as zonas inicialmente previstas para os lançamentos aéreos tinham de ser deslocadas para leste e sul (WIKPEDIA, 2022).

Para retardar ou eliminar a capacidade do inimigo de se organizar e lançar contra-ataques durante este período crítico, as operações aerotransportadas foram utilizadas para conquistar objetivos-chave, tais como pontes, estradas e outros pontos de terreno, particularmente nos flancos este e oeste das áreas de desembarque. (MARTIN GILBERT, 2014, p. 157).

O plano da invasão aerotransportada foi visto muitas vezes como ineficaz pelo general Marshall. Segundo Marshall, ele via na ação das tropas aerotransportadas resultados mínimos, conseqüentemente pouco relativo para o resultado da operação do dia D. A concepção de tropas aerotransportadas foi animadora, mas suas ações eram arriscadas demais em determinados contextos. A concepção da invasão aerotransportada sempre sofreu críticas afetando diretamente e indiretamente o trabalho de seus soldados. Seu uso seria medido pelo seu desempenho em campo, este, diretamente relacionado com sua forma de conduzir suas operações. Esses fatores compreenderiam: agilidade, agressividade e sigilo. Entretanto, os soldados paraquedistas estavam dependentes das operações dos transportes aéreos. Se fossem bem sucedidos em seus lançamentos nos locais certos, a probabilidade de seu sucesso seria aumentada. O general estava certo, pois no dia do desembarque uma formação de nuvens sobre a costa forçou os aviões que os transportavam a manobram para ficar acima ou abaixo delas. Ou seja, os Batedores tiveram que saltar de altitudes elevadas demais ou baixas demais na Normandia. Além disso, o fogo antiaéreo obrigou os pilotos a tomarem medidas evasivas, fazendo lançamentos fora da rota (FLÁVIO CAMPOS, 2017).

Figura 2: Soldados americanos no dia D prestes a saltar de paraquedas na Normandia

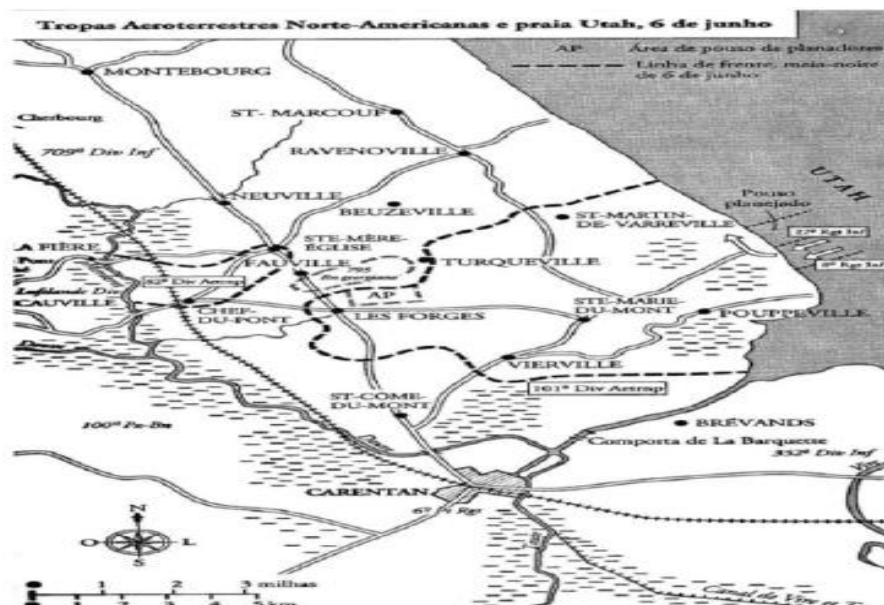


Fonte: Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/historia-hoje/dia-d-invasao-normandia-segunda-guerra.phtml>> Acesso em: 22 out. 2021.

As suas faces estavam escurecidas com cacau; as facas estavam atadas aos seus tornozelos; as metralhadoras presas as suas cinturas; bandoleiras e granadas de mão, rolos de corda e alguns detalhes pessoais, como um rapaz que levava um jornal para ler no avião... Havia um toque familiar acerca da forma como se estavam a preparar, apesar de já o terem feito antes. Bem, sim, eles já tinham subido a bordo várias vezes como esta – alguns deles vinte, trinta, quarenta vezes, mas nunca foi como agora. Este seria o primeiro salto de combate para cada um deles. (ROBERT BARR, correspondente da BBC).

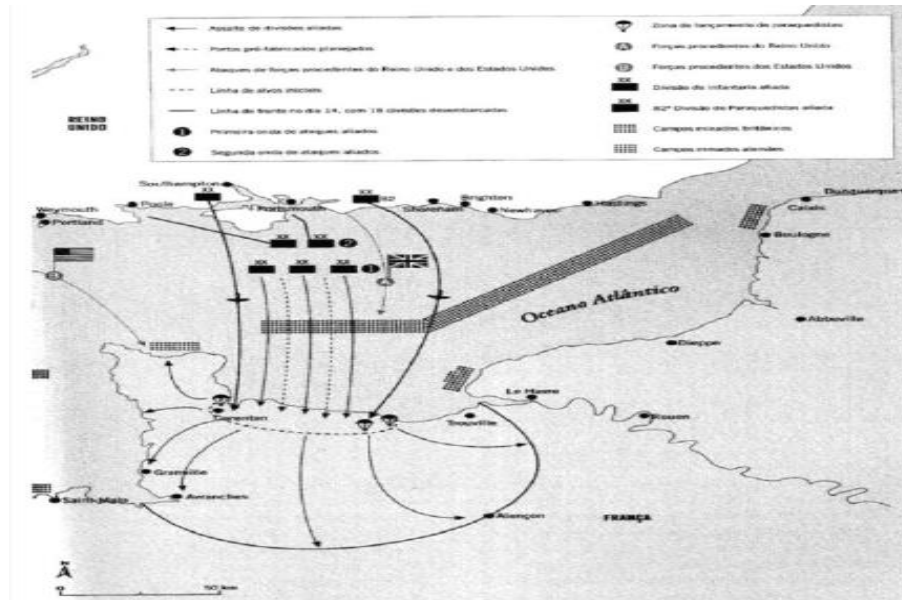
Faltava à nascente operação de lançamento de tropas aerotransportadas materiais especializados para uma boa execução, além de um treinamento mais adequado (comparado aos dias de hoje). Por um lado, notou-se a importância do reconhecimento prévio realizado pelos Batedores, além disso, em função da sua necessidade de salto a grandes altitudes, de um equipamento adequado. Como consequência, esses militares esboçariam, posteriormente, a criação dos Precursores Paraquedistas do Exército Brasileiro. Também, desenvolveu nos jovens soldados daquela unidade seleta o atributo iniciativa, mais especificamente o improviso, de modo que conseguissem superar os obstáculos apresentados com os meios de circunstância oferecidos pelo ambiente.

Figura 3: Representação da área de pouso das tropas aerotransportadas americanas



Fonte: artigo sobre A conjuntura da invasão aliada no dia D sob perspectiva das tropas aerotransportadas Disponível em: <file:///C:/Users/USUARIO/Desktop/3760-Texto%20do%20artigo-16720-1-10-20171127.pdf> Acesso em: 30 out. 2021.

Figura 4: Plano oficial do desembarque na Normandia



Fonte: artigo sobre A conjuntura da invasão aliada no dia D sob perspectiva das tropas aerotransportadas Disponível em: <file:///C:/Users/USUARIO/Desktop/3760-Texto%20do%20artigo-16720-1-10-20171127.pdf> Acesso em: 30 out. 2021> Acesso em: 22 out. 2021.

As perdas humanas sofridas no desembarque aeoterrestre são inestimáveis, dentro de uma perspectiva ao mesmo tempo emocional e social. Portanto, o resultado da invasão é complexo. Mesmo que sem o auxílio das tropas aerotransportadas, a invasão do dia D poderia dar certo, mas dentro de outra perspectiva tática, com outro tipo de conclusão das ações e até mesmo com um número relativamente maior de perdas para os aliados. Sendo assim, conseqüentemente, mudaria o cenário estabelecido através dos conflitos e processos decorrentes do mesmo (FLÁVIO CAMPOS, 2017).

4.3 A GUERRA DA COREIA

A Guerra da Coreia foi um conflito que aconteceu entre 1950 e 1953 entre a Coreia do Norte e a Coreia do Sul. Iniciou-se quando Kim Il-Sung, em constante contato com a União Soviética e ambicionando uma unificação das Coreias, desrespeitou os limites do paralelo 38 e invadiu a Coreia do Sul com apoio de soldados chineses e armas soviéticas, onde a URSS desejava manter o seu poder político na Ásia. Por outro lado, os Estados Unidos apoiaram os sul-coreanos, visando à manutenção da influência americana na Ásia com o apoio ao governo do sul capitalista. Ao longo de seus anos de duração, ela foi responsável pela morte de mais de 2,5 milhões de pessoas e contou com a participação de tropas norte e sul-coreanas, tropas

chinesas, americanas e uma modesta participação de soldados soviéticos (DESCOMPLICA, 2021).

Em diversas operações em que os aliados obtiveram êxito (por exemplo: Operação Overlord, Operação Market Garden e Operação Varsity) um dos motivos é que houve papel preponderante das tropas paraquedistas, em função de ser uma operação que estava sendo usada recentemente e pegava os inimigos de surpresa, pois o desembarque ocorre na retaguarda das linhas inimigas. Desta maneira, foi comprovada a eficácia da utilização de tropas aerotransportadas, então essa forma de emprego veio a ser utilizada novamente em combate. A partir da segunda fase do conflito que se pode analisar o emprego dos meios aeroterrestres em combate. Essa parte foi caracterizada pelo predomínio das forças sul-coreanas com a entrada em massa do exército americano no conflito. Estendeu-se de setembro a outubro de 1950 e iniciou-se com a importante ação dos americanos na defesa do Perímetro de Pusan (BRASIL ESCOLA, 2022). Aos poucos, as forças do ocidente empurravam os chineses e norte-coreanos para a fronteira traçada ao longo do paralelo 38. Então, em 1951, tropas americanas reconquistaram o território dos sul-coreanos, sobretudo a partir do desembarque de tropas em Inchon e Munsan-ni, na operação Tomahawk, quando mais de três mil paraquedistas do 187º Regimento de Infantaria norte-americano, lançaram-se trinta quilômetros atrás da linha do fronte, a fim de cortar a rota de retirada das tropas inimigas.

Figura 5: Desembarque de tropas paraquedistas na Operação Tomahawk



Fonte: Disponível em: <https://epoca.oglobo.globo.com/vida/noticia/2016/02/o-fotojornalismo-destemido-de-luciano-carneiro-em-cartaz-em-sao-paulo1.htmlartig>> Acesso em: 22 out. 2021.

4.4 A GUERRA DO VIETNÃ

A Guerra do Vietnã foi marcada pelo pleno emprego da utilização dos meios aeroterrestres. Porém, diferentemente da Segunda Guerra Mundial, este conflito posterior foi marcado pela utilização de helicópteros, através de tropas aeromóveis e não pelo uso de tropas paraquedistas. Essa mudança ocorreu devido ao terreno vietnamita ser pouco acessível pelo desembarque aeroterrestre, em função do seu ambiente de selva. Por isso, os militares desembarcavam por meio de clareiras (aberturas no meio da selva). A Guerra do Vietnã aconteceu entre 1959 e 1975 e foi um conflito entre os dois governos estabelecidos que lutavam pela unificação do país sob sua liderança. O conflito no Vietnã iniciou-se poucos anos depois de um primeiro conflito ter se encerrado: a Guerra da Indochina. No percurso da Guerra do Vietnã, os Estados Unidos envolveram-se diretamente no conflito e, em 1969, chegaram a enviar mais de 500 mil soldados ao país asiático. A participação americana e a motivação ideológica do conflito são consequências das tensões da bipolarização do período da Guerra Fria, no qual as ideologias do comunismo e do capitalismo disputavam a hegemonia do mundo. A participação efetiva dos Estados Unidos no conflito ocorreu após o Incidente do Golfo de Tonquim, em agosto de 1964. Nesse incidente, a embarcação americana USS Maddox foi atacada duas vezes por torpedeiros norte-vietnamitas. Os ataques, nunca comprovados pela marinha americana, foram usados como pretexto para a aprovação de resoluções que permitiam o envio do exército americano para a guerra vietnamita (BRASIL ESCOLA, 2022).

Figura 6: Tropas americanas desembarcando em uma clareira em solo Vietnamita



Fonte: Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/cessar-fogo-agonia-vietna-435071.phtml> > Acesso em: 23 out. 2021.

Então, para combater esse exército irregular (por utilizarem táticas de guerrilha), o presidente norte-americano da época, John Kennedy, criou uma força aérea conjunta EUA-Vietnã do Sul, basicamente formada por pilotos norte-americanos. A arma mais simbólica desta guerra foi o helicóptero Huey e teve um papel decisivo na remoção de combatentes feridos, no desembarque de tropas na selva e fornecimento de suprimentos e munição às tropas em terra, sendo, durante o decorrer da guerra, modernizado em sua capacidade de combate, com foguetes e metralhadoras para apoio aos combates terrestres. Apesar da Convenção de Genebra proibir o uso de armas químicas, elas foram fortemente usadas pelos EUA durante o conflito. O exército norte-americano despejou sobre o Vietnã cerca de 80 milhões de litros de herbicidas. Entre eles, o mais utilizado, devido à sua terrível eficácia, foi o agente laranja.

Figura 7: Helicóptero Huey no Vietnã levando consigo apoio logístico



Fonte: Disponível em: <https://www.pilotopolicial.com.br/do-front-de-batalha-para-os-ceus-do-rio-de-janeiro/>
Acesso em: 25 out. 2021.

Quando os helicópteros UH-1H Iroquois foram apresentados ao mundo no conflito do Vietnã, não se imaginava que eles mudariam o conceito moderno de guerra para sempre. A sua designação inicial, HU-1, de “helicóptero utilitário” (a letra “U” refere-se a “Utilitário”, em contraste com as versões de ataque e transporte), levou à banalização do seu apelido, “Huey”. (<http://blog.hangar33.com.br/uh-1h-um-dos-herois-da-guerra-do-vietna/>).

Figura 8: Números de baixas dos equipamentos usados na guerra

VIETNAM HELICOPTER WAR STATISTICS	

<u>1961 - 1975</u>	
HELICOPTERS SENT	11,827
HELICOPTERS DESTROYED ...	5,086
HELICOPTER PILOTS SENT	40,000
HELICOPTER PILOTS KILLED .	2,202
NON-PILOT CREW KILLED	2,704
HUEY HELICOPTERS SENT	7,013
HUEYs DESTROYED	3,305
HUEY PILOTS KILLED	1,074
OTHER HUEY CREW KILLED ...	1,103

Fonte: Disponível em: <https://www.forte.jor.br/2021/04/07/o-gigantesco-numero-de-helicopteros-dos-eua-perdidos-na-guerra-do-vietna/>
Acesso em: 25 out. 2021.

Por fim, além da Guerra do Vietnã ter desenvolvido a doutrina aeromóvel das tropas estadunidenses (consequentemente, mais tarde, a do Exército Brasileiro também), mostrou a capacidade dos helicópteros Huey. Não obstante, desde 1953 no Brasil, essa aeronave teve papel preponderante nas operações de Busca e Salvamento (SAR – Save And Rescue) e em transporte de pessoal, tendo sido, no passado, numericamente a principal aeronave de asas rotativas da FAB. Porém, com o envelhecimento da frota, a FAB atualmente opera os modelos H-50 (Esquilo), VH-35 e VH-36 (Caracal) para transporte de autoridades, H-36 (Caracal), H-60 (Black Hawk) e o AH-2 (Sabre) (MILITARES ESTRATEGIA, 2021).

4.5 COMO O EXÉRCITO BRASILEIRO EMPREGA SEUS MEIOS AEROTERRESTRES ATUALMENTE

Conforme o passar dos anos, a doutrina do Exército Brasileiro a respeito do uso dos meios aeroterrestres nas operações evoluiu. Fruto disso veio através da transformação dos norte-americanos nesse quesito. Na parte de desembarque de tropas paraquedistas a evolução é nítida. Operações que ocorriam com os C-47 e DC-3, posteriormente, no Brasil, começaram ser realizadas com os C-95 Bandeirante e C-130 Hércules. Por fim, hoje ganhou espaço no cenário das operações o gigante KC-390, o qual, em comparação às duas aeronaves citadas, é mais rápido, suporta uma maior carga, pode ser abastecido em voo e tem motores melhores. Além disso, também houve o aprimoramento dos paraquedas, os quais, contam com o sistema de três argolas, o que garante dirigibilidade e controle de voo. Por fim, houve também evolução na doutrina desses tipos de operações. No Brasil, todas essas mudanças culminaram na criação da Brigada de Infantaria Paraquedista, apoiada pela Força Aérea Brasileira.

Posteriormente, a crescente utilização dos meios aéreos fez com que as operações ocorressem através dos helicópteros, nas ditas operações aeromóveis. Semelhante à doutrina das tropas paraquedistas (por exemplo: ambas conquistam e estabelecem cabeças de ponte), o desembarque aeromóvel foi necessário em função das restrições que o terreno impõe aos militares, como pôde ser visto na Guerra do Vietnã e é feito atualmente em operações na Amazônia. A maioria dos desembarques na selva ocorrem de helicóptero, então, devido à grande demanda por esse meio nobre disponibilizado pela Aviação do Exército, foi instalado uma base da aviação na cidade de Manaus (4º Batalhão de Aviação do Exército) para apoiar as operações na floresta Amazônica. Atualmente, as operações aeromóveis são apoiadas pelos Batalhões de Aviação do Exército, contando com as aeronaves Pantera, UH-1, Cougar, Jaguar e Black Hawk.

Por fim, nos dias de hoje, um dos meios mais modernos que o Exército Brasileiro dispõe para suas operações é as ARPs (Aeronaves Remotamente Pilotadas) ou VANTs (Veículos Aéreos Não Tripulados). Presente nessas categorias, a FAB utiliza dois modelos de origem israelense: o Hermes 900 e o RQ-450. Extremamente versáteis, eles são ferramentas poderosas que conseguem realizar o monitoramento em tempo real de nossa faixa oceânica e de nossas fronteiras terrestres, além de poder prestar auxílio na segurança pública e no monitoramento de grandes eventos. Em uma comparação das duas aeronaves, o Hermes 900 é o drone mais moderno utilizado no Brasil, possuindo maior velocidade, autonomia e é capaz de atingir maior altitude (CNN BRASIL, 2021). Além disso, há algum tempo, a empresa brasileira Stella tecnologia desenvolveu o drone Atobá, sendo de tecnologia nacional. O Sistema Aéreo Não Tripulado Atobá, é uma importante ferramenta para o monitoramento aéreo de nosso país com suas proporções continentais. Poucas nações possuem a capacidade de desenvolver a tecnologia para construir aeronaves não tripuladas de grande porte como o Atobá. Com isso, o Brasil entra no seleto grupo de países que têm a capacidade de fabricar drones de grande porte (apenas Estados Unidos, China, Irã e Emirados Árabes) (FORÇA AÉREA, 2020). Por outro lado, esse tipo de aeronave é cada vez mais utilizado em todo o mundo. Aeronaves não tripuladas deste tipo são muito úteis e eficientes em múltiplas aplicações. Comparado com aeronaves tripuladas tradicionais, o Atobá é mais leve, custa muito menos, e pode voar por até 28 horas sem pousar para abastecer ou descanso da tripulação (STELLA TECNOLOGIA, 2022). Na Amazônia, esse meio atua de forma preponderante auxiliando no controle das nossas florestas contra crimes transfronteiriços (tráfico de madeira ilegal, garimpo, tráfico de drogas, dentre outros). É de extrema valia sua utilização, em função de economizar recursos, tanto financeiros quanto humanos (afinal, enviar tropas para regiões longínquas sem saber se há crime naquela localidade, exige muito esforço físico e financeiro). Ou seja, o VANT é usado como uma aeronave de reconhecimento para confirmar informações, para depois, então, enviar tropas para determinada localidade. Além de auxiliar na região Norte do país, ajudou também nas operações de garantia de lei e da ordem no Rio de Janeiro, realizando o reconhecimento das áreas nas favelas e nas Olimpíadas de 2016.

Todavia, há algumas deficiências em nossas Forças Armadas nesse assunto. Uma delas é que o Exército Brasileiro ainda não possuiu drones de combate, ou seja, equipados com armamento, o que poderia, em muitas operações, enviar apenas drones em vez de tropas, como é realizado pelos EUA E Israel. Apesar dessa dificuldade, o Exército já visualiza

parcerias com o país judeu fim de adquirir drones de combate. Outra problemática são os números de drones que o país possui. Como já é sabido, o Brasil é um país de dimensões continentais e a maior economia da América Latina, ou seja, é o “ator principal” desse território. Todavia, o número de drones que o país dispõe é baixíssimo, sendo nove no total (um Hermes 900, quatro RQ-450 e quatro Atobás). Caso dependêssemos desse tipo de meio para proteger nossas fronteiras, obviamente, seria incapaz de cumprir essa missão e quiçá ter a capacidade de projetar poder em nossos vizinhos. Contudo, em um grau comparativo com nossos vizinhos na América Latina, no quesito número de aeronaves (caças, aviões, helicópteros e drones), ainda somos a hegemonia do território, vindo em segundo lugar a Colômbia e posteriormente o Chile (SPUTNIK NEWS, 2022).

Figura 9: Drone Atobá, de produção nacional



Fonte: Disponível em: <https://www.airway.com.br/empresa-do-rio-de-janeiro-lanca-o-primeiro-drone-militar-fabricado-no-brasil/>> Acesso em: 25 out. 2021.

Figura 10: Drone Hermes 900, o mais moderno utilizado no Brasil



Fonte: Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/18093/REAPARELHAMENTO-%E2%80%93-Hermes-900-refor%C3%A7a-capacidade-operacional-da-FAB-no-reconhecimento-eletr%C3%B4nico/>> Acesso em: 09 fev. 2022.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os norte-americanos ao longo do tempo vivenciaram diversos conflitos e através dessas situações puderam desenvolver sua doutrina utilizando meios aeroterrestres em combate. Com o passar dos anos, o Exército Brasileiro, ao longo de sua história, passou por adestramentos e situações reais de combate. Seus soldados, nessas ocasiões, puderam colocar o adestramento militar brasileiro a prova e testar a eficácia da doutrina de guerra do seu exército. A cada nova situação do qual participava, o Exército Brasileiro enfrentava um novo jeito de se fazer a guerra, principalmente devido à evolução tecnológica, o que tornava, muitas vezes, a doutrina utilizada até então, arcaica, obrigando os comandantes militares a inovarem em inúmeras situações. Dessa forma, ao fim dos conflitos, o conhecimento militar podia ser reformulado e as experiências vivenciadas eram um dos motores para tal mudança.

Com as operações aeroterrestres não foi diferente. Na fase pré Primeira Guerra Mundial da história, a guerra era considerada de posição, com grande investimento na construção de fortes para defender o território de ameaças estrangeiras. Por esta razão, as infiltrações por meios Aet e diversos outros conhecimentos voltados para gerar a mobilidade de tropas eram praticamente inexistentes.

No final do Séc. XVIII, na Batalha de Fleurus, Áustria, colocaram os primeiros balões no ar para observar as táticas e posições inimigas. No início do Séc. XX, na Guerra Ítalo-Turca houve o uso efetivo de aviões em combate. Posteriormente, utilizaram-se as fotografias para reconhecimento do inimigo na Primeira Guerra Mundial.

Quando os EUA declararam guerra às potências do Eixo, após o bombardeio japonês na base de Pearl Harbor, já na metade do Séc. XX foi que houve o pleno desenvolvimento das tropas paraquedistas, por meio da rápida inserção desses homens em qualquer região de um teatro de operações, sobrevoando obstáculos e resistências interpostas. Durante a guerra, como pôde ser visto no desembarque na Normandia, vimos tropas realizando assalto aeroterrestre (conquista e manutenção), seguindo de ações defensivas, como a conquista de Cabeça-de-Ponte-Aérea (circular e delimita o terreno a ser defendido), e posteriormente ofensiva, através da junção com os outros batalhões que desembarcaram na praia (uma substituição em posição, um retraimento, uma retirada ou um aumento de forças na área do(s) objetivo(s) para constituição de uma base para futuras operações de combate).

Entretanto, a Guerra do Vietnã mostrou-se um desafio de dificuldade inédita à mobilidade, pois o território vietnamita era repleto de obstáculos naturais e o inimigo tornava

a situação ainda mais complexa ao somar obstáculos artificiais e grande resistência. Além disso, o ambiente de selva era inapropriado para o desembarque via paraquedas. Desta maneira, outra doutrina precisava ser inventada: as operações aeromóveis, através do desembarque de helicóptero via fast rope, rapel e helocasting.

Posteriormente, quando os EUA adentraram na Coreia do Norte para combater na Guerra da Coreia, foi utilizada a mescla das duas doutrinas aeroterrestres, empregando tanto a infiltração por paraquedas como a infiltração por helicópteros.

As experiências vividas na Segunda Guerra Mundial, Guerra da Coreia e Guerra do Vietnã foram tardiamente aproveitadas para a evolução da doutrina militar brasileira. E, hoje, podemos além de dispor de aviões e helicópteros como formas de infiltração, temos também o VANT ou SARP.

Os meios aeroterrestres, portanto, foram claramente utilizados pelo Exército Brasileiro em suas experiências militares. A sua realização recorrente nos conflitos mencionados permitiu aos militares envolvidos a percepção da importância de tarefas para o sucesso da operação. Logo, a importância da tática para a realização foi comprovada em situações de guerra. O Exército Brasileiro, provavelmente, aprimorou a técnica das operações (desembarque paraquedista, aeromóvel e uso de drones) através da observação da doutrina de outros exércitos, comprovando os pontos fundamentais das atividades, que já haviam sido experimentados e aprendidos no campo de batalha.

Entretanto, o desenvolvimento da operação nos conflitos não se limitou apenas ao melhoramento da tática da mesma, mas também aos materiais técnicos empregados, com a descoberta de quais meios eram mais eficazes, e ao modo de se encarar a mesma. Tal pesquisa pode ser complementada por estudos históricos focados na troca de conhecimentos do Exército Brasileiro com forças de outros países, através de missões militares e operações de caráter internacional ocorridas no passado. Dessa forma, muitas lacunas deste trabalho podem ser preenchidas e os resultados podem ser mais precisos.

Por fim, mesmo estando em uma colocação estável comparado no ambiente em que se localiza o Brasil, é imprescindível nos dias de hoje um forte investimento em aeronaves, sejam elas do tipo não-tripuladas, de asa fixa ou asa rotativa. Tudo isso, em função do tamanho territorial brasileiro, de possuímos a grande riqueza que é cobiçada pelo mundo (Amazônia), e pelo fato de países muito menores possuírem muito mais aeronaves que nós (por exemplo: França). Contudo, poucos países do mundo detêm a tecnologia de desenvolver drones de combate, então, apresentamos resultados satisfatórios nesse quesito, porém necessita-se de uma maior produção de aeronaves, em função de como foi dito anteriormente:

caso necessitemos projetar poder fora da zona de ação da América Latina, estaríamos em uma colocação muito inferior em comparação aos países europeus. Desta maneira, precisamos ter capacidade de projetar poder não só nesse continente, mas também frente aos outros países do mundo.

REFERÊNCIAS

- ATOBÁ, o VANT brasileiro.** Disponível em: <https://forcaaerea.com.br/atoba-o-vant-brasileiro/>. Acesso em: 19 jun. 2021.
- BRASIL. Exército. **C 7-20: Batalhões de Infantaria.** 3. ed. Brasília, DF, 2003.
- BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.218. Operações Aeromóveis.** 1. ed. Brasília, DF, 2017.
- BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.217: Operações Aeroterrestres.** 1. ed. Brasília, DF, 2017.
- BRIGOLINI, Vinícius. **Aviões da FAB: conheça os tipos de aeronaves!** 2021. Disponível em: <https://militares.estrategia.com/portal/carreiras-militares/avioes-da-fab/>. Acesso em: 08 fev. 2022.
- BURGI, Sergio; TITAN JUNIOR, Samuel. **Coreia, 1951.** 2016. Disponível em: <https://ims.com.br/por-dentro-acervos/coreia-1951/>. Acesso em: 23 jun. 2021
- CAMPOS, Flávio Rafael Mendes. A conjuntura da invasão aliada no dia D sob perspectiva das tropas aerotransportadas. **Revista Trilhas da História**, Três Lagoas, v. 7, p. 119-135, 13 jul. 2017. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/RevTH/article/view/3760/pdf_105. Acesso em: 12 fev. 2022.
- DESCONHECIDO. **Guerra do Vietnã.** 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Guerra_do_Vietn%C3%A3. Acesso em: 26 jun. 2021.
- Força Aérea Brasileira. **MEIOS DE DEFESA AÉREA: aeronaves remotamente pilotadas.** 2022. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/copa/meios>. Acesso em: 09 fev. 2022.
- GALANTE, Alexandre. **O gigantesco número de helicópteros dos EUA perdidos na Guerra do Vietnã.** 2021. Disponível em: <https://www.forte.jor.br/2021/04/07/o-gigantesco-numero-de-helicopteros-dos-eua-perdidos-na-guerra-do-vietna/>. Acesso em: 19 jun. 2021.
- LACERDA, P. H. B.; SAVIAN, E. J. **Introdução ao Estudo de História Militar Geral.** Resende: AMAN, 2015.
- NEVES, Daniel. **Guerra da Coreia.** 2020. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/historiag/guerra-coreia.htm>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- PELLIZZARI, Renato. **Guerra Fria: da guerra da Coreia ao Vietnã em História.** 2019. Disponível em: <https://descomplica.com.br/d/vs/aula/guerra-fria-da-guerra-da-coreia-ao-vietna/>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- SILVA, Daniel Neves. **Guerra da Coreia.** 2021. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/historiag/guerra-coreia.htm>. Acesso em: 19 de jun. de 2021.
- STELLA TECNOLOGIA (Duque de Caxias- RJ). **Sistema Aéreo não Tripulado Atobá.** 2022. Disponível em: <http://www.stellatecnologia.com/>. Acesso em: 09 fev. 2022.