

# **A UTILIZAÇÃO DE PLANADORES DURANTE A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL<sup>1</sup>**

## ***THE USE OF GLIDERS USED DURING THE SECOND WORLD WAR***

**Lucca da Cruz Parisi<sup>2</sup>**

Eduardo Augusto Montenegro Duque

3

### **RESUMO**

Os aviões foram armas de extrema importância em todos os conflitos em que foram utilizados, inicialmente como forma de reconhecimento do território inimigo e posteriormente como armas influentes no conflito propriamente dito. Sendo assim, as Forças Armadas que utilizavam esse recurso de maneira mais eficiente e eficaz obtinham vantagens nas batalhas aéreas. Uma das formas de se garantir a efetividade da utilização do vetor aéreo é desenvolvendo e aprimorando o treinamento dos pilotos. Na contemporaneidade, é sabido que o voo planado desenvolve grande capacidade de tomada de decisão rápida e precisa nos pilotos que praticam o voo a vela, além do aprimoramento das capacidades psicomotoras. Por esse motivo, este estudo tem como objetivo analisar o uso de planadores no treinamento dos pilotos e a repercussão de seu emprego na Segunda Guerra Mundial, analisando os resultados dos conflitos em que este vetor foi utilizado e comparando o êxito dos pilotos que realizaram seu treinamento em planadores com os que não realizaram, por meio do método qualitativo do tipo documental e bibliográfico.

**Palavras-chave:** Planadores; Voo a Vela; Guerra; Aviação. Piloto.

---

<sup>1</sup> Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAV) da Academia da Força Aérea (AFA).

<sup>2</sup> Cadete Aviador do 4º Esquadrão (Turma Orthrus, 2020).

<sup>3</sup> Maj QOAV Magistério em Desempenho Humano Operacional pela UNIFA. Academia da Força Aérea. E-mail:eduduque85@gmail.com

## ABSTRACT

Airplanes were extremely important weapons in all conflicts in which they were used, initially as a way of recognition of the enemy territory and later as influential weapons in the conflict itself. Therefore, the Armed Forces using this resource in a more efficient and effective way obtained advantages in air battles. One of the ways to assure the effectiveness of using the aircraft is to develop and improve pilot training. In contemporary times, it is known that gliding develops great capacity for quick and accurate decision-making in pilots who practice it, and improve psychomotor skills. For this reason, this study aims to analyze the impact of using gliders in pilot training and the effects of their use in World War II, analyzing the results of conflicts in which it was used by comparing the success of pilots who were trained in gliders to those who were not, through the qualitative method of the documental and bibliographical type was used.

**Keywords:** Gliders; Gliding; War; Aviation; Pilot.

## INTRODUÇÃO

É notória a importância do conhecimento da disciplina de História Militar para a formação do Cadete na Academia da Força Aérea (AFA) e para o futuro Líder da Força Aérea Brasileira (FAB). Com isso, diversos aprendizados podem ser obtidos por meio de estudos sobre decisões e descobertas feitas no contexto do combate, os quais poderão ser utilizados durante a carreira de um Oficial da FAB.

Com o intuito de aplicar a História Militar no contexto da Academia da Força Aérea (AFA), cabe ressaltar o Esquadrão de Voo a Vela (EVV). Tal Esquadrão é responsável por aplicar o curso de piloto de planador<sup>4</sup> aos Cadetes e Oficiais dessa Academia; exerce função de grande importância no desenvolvimento de habilidades psicomotoras e situacionais de seus tripulantes, que podem ser utilizadas nos Esquadrões de Instrução Aérea (EIA) durante a formação.

Como foi dito pelo historiador grego Heródoto, é necessário “pensar o passado para compreender o presente e idealizar o futuro”. Dessa forma, se faz pertinente a realização de um estudo que relaciona a utilização de planadores durante a Segunda Guerra Mundial (1939 - 1945) (II GM) com o desempenho dos pilotos de planadores daquela época. Com isso, pode ser analisada a influência que o uso de tal vetor apresentou naquele cenário e ainda pode apresentar na conjuntura atual de formação de pilotos militares.

---

<sup>4</sup>Aeronave sem motor, mais densa do que o ar e com uma configuração aerodinâmica semelhante a de um avião, que se mantém voando graças às correntes atmosféricas (FBVP, 2020)

Durante a Primeira Guerra Mundial (1914 - 1918) (I GM), a aviação se apresentava para o mundo de uma forma embrionária, e sua utilização no conflito passou por mudanças ao passar dos anos. Inicialmente, seu uso foi relevante na coleta de informações dos inimigos por meio do reconhecimento de seu território para descobrir modificações no terreno, posições das artilharias e trincheiras inimigas. Mas, com o avanço da tecnologia e o desenvolvimento das aeronaves, seu uso passou a ser mais decisivo, através de lançamento de bombas e conflitos aéreos com outras aeronaves e pilotos inimigos, com a finalidade de conquistar a soberania aérea (TRINDADE, 2020).

Porém, os planadores foram utilizados somente na II GM, depois do Tratado de Versalhes (em que foram impostas proibições e restrições ao exército alemão em relação ao seu poder aéreo). Devido a isso, crescentes pesquisas foram realizadas para o desenvolvimento e aprimoramento desse vetor de guerra. No conflito, ocuparam um papel importante por diversos fatores, dentre eles: serem silenciosos, a possibilidade de pousarem em uma grande gama de campos despreparados, além de terem um menor custo para o treinamento dos seus pilotos (OGLETHORPE, 2010).

Segundo pesquisas realizadas com a finalidade de analisar a influência do voo a vela no desenvolvimento de habilidades dos pilotos, observou-se que os quesitos psicomotores (percepção de espaço, profundidade e amplitude dos movimentos) foram acentuados. Ademais, outro fator relevante foi o desenvolvimento de um melhor julgamento e tomada de decisões rápidas e assertivas durante o voo (NARDI, 2021).

Dessa forma, considerando o atual entendimento de que os treinamentos feitos com planadores podem desenvolver diversos benefícios para o piloto, é necessário analisar, no contexto da II GM, se o uso dos planadores foi de fato um diferencial para os resultados do conflito. Com isso, surge o seguinte problema de pesquisa: de que forma o uso dos planadores pelas Forças Armadas influenciaram os conflitos da II GM?

Para tanto, tem-se como objetivo geral do estudo analisar de que forma as Forças Armadas utilizaram os planadores durante a II GM. Com isso, para alcançá-lo, tem-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Avaliar o uso dos planadores pelas Forças Armadas durante a II GM, para treinamentos ou no emprego no campo de batalha e;
- b) Relacionar as habilidades desenvolvidas por um piloto de planador com a eficiência e eficácia de um piloto militar na II GM.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

O voo com planadores causa grande questionamento aos amantes de aviação sobre como uma aeronave sem motor é capaz de alçar vôos, muitas vezes por um longo período. A explicação para tal fato é por conta de sua envergadura, aerodinâmica e peso reduzido, que possibilitam o seu voo mesmo sem um motor. Nesse ínterim, os planadores são definidos por Lima:

[...] planadores como sendo aeronaves aeródinos não motorizados, ou seja, os planadores possuem característica parecida com os aviões, entretanto não possuem um motor para fornecer a tração necessária. A operação dos planadores é muito peculiar e interessante, pois os planadores possuem asas grandes e uma menor massa, justamente para poder voar e planar o máximo possível; como os planadores não possuem motores, os pilotos voam buscando térmicas de ar, da mesma maneira do que os urubus, visando conseguir planar o máximo possível e garantir a máxima eficácia do voo (LIMA, 2020, p. 23).

Durante a I GM, a aviação apresentou um grande impacto principalmente no moral da tropa terrestre, sendo de grande importância para desmoralizar a tropa inimiga, mesmo que ainda estivesse em uma fase muito embrionária no conflito (TRINDADE, 2020). Por esse motivo, este estudo tem como foco a II GM, com o intuito de analisar a influência dos planadores no combate, mesmo com um grande avanço na aviação e no emprego dos aviões convencionais.

Oglethorpe (2010) salienta que foi durante a II GM que houve o emprego de fato deste vetor como arma e que sua produção teve um aumento significativo devido a facilidade em ser construído. Além disso, tinham grande importância por serem capazes de pousar em locais irregulares e se utilizarem do fator surpresa por não emitirem os sons característicos das demais aeronaves motorizadas.

Outro fator importante que deve ser analisado são as habilidades desenvolvidas por um piloto de voo a vela. Para isso, tem-se como base o estudo realizado por Pedreira (2016), conjugado com os conhecimentos de Nardi sobre o assunto, presente na Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas:

Voar em planadores desenvolve técnicas que podem ser empregadas na pilotagem de aeronaves, aprimorando nos pilotos suas habilidades e competências, quais sejam, sua aptidão com os comandos, bem como as técnicas de percepção de espaço, profundidade e amplitude de movimentos (NARDI (2021, p. 72).

Além disso, a fim de observar quais as aplicações dos planadores na II GM, os efeitos causados por eles e seus benefícios/malefícios às Forças Armadas que utilizaram esse recurso,

é válido dar pauta ao artigo científico de Oglethorpe, que descreve tais aspectos aplicados ao Exército alemão, onde define:

Como um legado imprevisto do Tratado de Versalhes, as proibições impostas ao poder aéreo alemão deram à Luftwaffe o impulso para desenvolver planadores de combate que forneceram à Alemanha uma arma potente no início da Segunda Guerra Mundial. Pesquisas e desenvolvimentos subsequentes extraordinariamente rápidos realizados pelo Aliados, juntamente com seu crescente controle dos céus, permitiram que os Aliados dominassem a guerra de planadores mais tarde na guerra. Em 1945, a vida de combate do transportador aéreo silencioso de carga chegou ao fim, para ser substituído pelas plataformas de helicópteros recém-desenvolvidas (OGLETHORPE, 2010, p.21, tradução nossa).<sup>5</sup>

Como complemento, é tomado como referência o estudo realizado por Bastos (2008) a fim de apresentar os projetos mais utilizados pelos Estados que fizeram uso de tal vetor aeronáutico como arma de guerra ou ferramenta de treinamento. Além disso, é possível observar os primórdios do uso dos planadores, tanto para fins pacíficos, como para bélicos.

A partir disso, a premissa deste estudo é identificar de que maneira os planadores contribuíram para os resultados das batalhas que ocorreram durante a II GM. Dessa maneira, é realizada uma pesquisa documental, em que é necessário analisar estudos presentes referentes às habilidades desenvolvidas por um piloto de planador e uma análise histórica sobre de que forma os planadores foram empregados no conflito, relacionando o uso dessas habilidades para o resultado do combate.

## **2 MÉTODOS DE ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO**

O estudo em questão é do tipo básico, buscando desenvolver um conhecimento mais aprofundado acerca da utilização de planadores na II GM. Para isso, a pesquisa desenvolvida é de natureza qualitativa do tipo documental e bibliográfica, em que são utilizados documentos, artigos científicos, projetos de conclusão de curso, revistas e livros relacionados à história da aviação em geral e do emprego dos planadores como fonte de conhecimento para abordar o assunto proposto.

Dessa maneira, o delineamento de pesquisa é correlacional, visando estabelecer uma relação entre os dados conhecidos no cenário atual, sobre o benefício de se utilizar planadores

---

<sup>5</sup> As an unforeseen legacy of the Versailles Treaty, the prohibitions imposed on German air-power gave the Luftwaffe impetus to develop combat gliders which provided Germany with a potent weapon at the outbreak of World War II. Subsequent extraordinarily rapid research and development undertaken by the Allies, coupled with their increasing control of the skies, permitted the Allies to dominate glider-borne warfare later in the war. By 1945, the combat life of the silent aerial cargo transporter came to an end, to be replaced by the newly developing helicopter platforms (OGLETHORPE, 2010, p. 21).

como forma de desenvolver habilidades psicomotoras e no processo decisório, com o desempenho obtido durante os conflitos pelas nações que se utilizaram desse vetor.

Como técnica de levantamento de dados são utilizados os secundários e terciários presentes nas fontes de conhecimento já citadas, buscando dar credibilidade e consistência às conclusões obtidas ao final deste estudo. Assim, o método de análise textual é a análise de conteúdo, que busca retirar as informações diretamente do que foi dito pelos autores dos materiais de estudo.

Posto isso, a pesquisa procura retirar os dados e as informações do material acadêmico e documental utilizados como referências bibliográficas e analisá-los por meio das técnicas citadas. Com isso, serão identificadas as formas de uso de planadores apresentadas durante a II GM, relacionando tal perspectiva com as habilidades desenvolvidas por um piloto de planador conhecidas na contemporaneidade.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO**

Estudos recentes demonstram que pilotos de planadores tendem a possuir algumas características melhor desenvolvidas do que os demais pilotos que não praticam este tipo de voo. Dentre tais habilidades, destaca-se o processo decisório muito mais ágil do que a dos demais aviadores.

Levando ainda em consideração a ótica da aviação militar, o voo planado apresenta notórias vantagens para tal fim. Segundo Keskin (2019), o cockpit é geralmente dividido em duas partes, que se assemelha muito ao dos projetos de aviões militares. Além disso, tais aeronaves necessitam de um controle coordenado de aileron e leme, aprimorando a habilidade do piloto.

Outro fator destacado por Keskin (2019), foi o treinamento de situações de emergência, tendo em vista que os planadores não possuem motores para gerar tração e, consequentemente, a sustentação. Com isso, os pilotos que possuem treinamento neste tipo de aeronave possuem a tendência de tomarem melhores decisões em situações de emergência e pilotar de forma mais eficiente, conseguindo um melhor desempenho da aeronave. Tal fato ainda foi reiterado por Pedreira (2016):

A bagagem que o voo a vela proporciona é de grande importância visto que uma aeronave a propulsão quando perde a capacidade de se sustentar em voo (perda de motor) tem a equivalência de um planador pois ele não perde a

capacidade de continuar o voo apenas mudasse a forma de operação da aeronave sendo agora um voo planado. Com isso o piloto vai ter que pensar e agir como um piloto de voo a vela e isso se torna bem mais fácil quando o piloto é treinado em planador e já possui essa experiência (PEDREIRA, 2016, p. 20).

Somado a isso, Bastos (2008) em sua pesquisa, concluiu:

Contudo, seu emprego para treinamento e formação de pilotos não deixou de ser praticado, haja vista que neste ponto, as suas vantagens ainda não foram superadas. O voo de planador é altamente instrutivo, pelas próprias características de sustentação, aproveitamento aerodinâmico, coordenação, interação homem-máquina-atmosfera (BASTOS, 2008, p. 11).

Ainda nesse contexto, um estudo recente sobre a utilização de planadores na instrução aérea primária na Academia da Força Aérea tem como tese a seguinte assertiva: o uso de planadores na instrução primária para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) é uma opção viável para a FAB. Um dos argumentos do autor para justificar tal tese é o de que os planadores possuem características favoráveis à instrução aérea. Tendo em vista tal colocação, foi concluído ao final do artigo:

Os projetos de planadores propiciam boas características de ergonomia, visualização externa e comunicação interna, além de facilitarem a transição para os treinadores avançados. Suas características favorecem o aprendizado do uso das superfícies aerodinâmicas de forma equilibrada e a avaliação do desempenho real da aeronave, no planejamento da trajetória de voo. O planador é um tipo de aeronave que possui características e qualidades de voo adequadas para a instrução aérea, sendo capaz de desenvolver nos instruendos as capacidades essenciais de pilotagem (LERY, 2021, p. 9).

Além dos aspectos citados, Junior (2022) afirma que a atividade aérea em planadores também contribui para o espírito de ajuda e o trabalho em equipe, por ser necessária a cooperação de outros tripulantes para que o voo se concretize, como ao levar a aeronave do hangar para a pista e para o início da decolagem e após pouso. Somado a isso, tem-se que tal prática aperfeiçoa a consciência de segurança de voo de seus tripulantes.

Tendo em vista o conhecimento já citado sobre os benefícios do voo em planadores para o desenvolvimento do piloto, esse estudo buscará analisar se o uso de tal aeronave no contexto do combate, especialmente durante a II GM, a fim de analisar sua eficiência em um teatro de operações real.

Segundo o estudo realizado por Trindade (2020), a aviação militar deu seus primeiros passos durante a I GM, sendo usada inicialmente como ferramenta de reconhecimento e observação, sem a utilização de armamentos. Porém, no decorrer da Grande Guerra, as armas foram implantadas nas aeronaves, tornando-as efetivamente uma arma decisiva. O poder aéreo demonstrou um papel extremamente importante no conflito, principalmente ao enfraquecer e desmoralizar o inimigo, através de bombardeios. Assim, Trindade (2020) obteve a seguinte conclusão: “compreendemos a importância da Primeira Guerra Mundial para o avanço da tecnologia aeronáutica, assim como o poder aéreo se tornou crucial para o decorrer da batalha”.

Observado o papel da aviação na Grande Guerra, foi possível notar que o conflito trouxe avanços significativos para o meio aéreo. Porém, tendo os planadores como foco desta pesquisa, a I GM não contribuiu de forma significativa, pois, como foi destacado por Oglethorpe (2010), “apenas na 2ª Guerra Mundial os planadores foram usados como armas de assalto - nem antes e nem depois”<sup>6</sup>. Somado à Oglethorpe, Lynch destaca em seu livro “*Silent Skies, Gliders at War, 1939 - 1945*”: “Nos anos posteriores a 1945, outros países experimentaram o uso de planadores - Argentina, Austrália, Canadá, China, Tchecoslováquia, França, Índia e até a Turquia mantiveram forças de planadores ou produziram aeronaves, mas nunca mais voariam em operações”<sup>7</sup>.

### 3.2 O USO E EMPREGO DOS PLANADORES

Em seu artigo científico, Bastos (2008) enumera Estados que se utilizaram dos planadores para emprego bélico ou treinamento, como: Alemanha, Argentina, Austrália, Estados Unidos da América, França, Índia, Inglaterra, Itália, Iugoslávia, Japão, Suécia, Turquia e URSS.

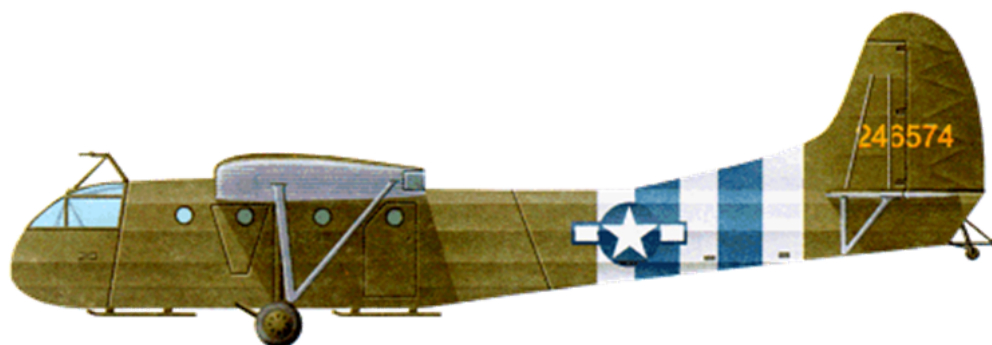
Dentre eles, destacam-se os Estados Unidos da América, Inglaterra, Japão, URSS e a Alemanha. Tendo como embasamento teórico o artigo científico de Bastos (2008), é possível destacar a construção dos seguintes projetos:

---

<sup>6</sup> “Only in World War II were gliders used as assault weapons – neither before nor after” (OGLETHORPE, 2010, p. 21).

<sup>7</sup> In the years after 1945, other countries experimented with glider use - Argentina, Australia, Canada, China, Czechoslovakia, France, India and even Turkey maintained glider forces or produce aircraft but never again would they fly on operations (LYNCH, 2010, p. 339).

- Estados Unidos da América:
  - WACO CG-4 (1941-1948):
    - considerado o planador padrão dos Estados Unidos durante a II GM
    - alcançou 13.909 unidades
  - ALLIED XLRA (1943):
    - objetivo de transportar tropas (10 ou 20 homens)
    - foi cancelado
  - BRISTOL XLRQ-1 (1943):
    - apenas 2 foram construídos
    - transportava 10 homens
  - CORNELIUS XFG-1 (1943 - 1945):
    - objetivo de transportar combustível
    - podia carregar 2.563 litros
    - apenas 2 foram construídos
    - a ideia e concepção foram abandonadas
  - LAISTER-KAUFFMAN XCG-10A (1944):
    - capacidade de levar 28 homens
    - 2 protótipos foram construídos e testados



**Figura 1** WACO CG-4

Fonte: recuperado de [http://www.aviastar.org/air/usa/waco\\_cg-4.php](http://www.aviastar.org/air/usa/waco_cg-4.php) - waco cg-4

- Inglaterra:
  - AIRSPEED Horsa (1941):
    - modelo mais usado pelos ingleses durante a II GM
    - produzidas 3.662 unidades
  - GENERAL AIRCRAFT HOTSPUR I (1940):
    - 18 unidades

- capacidade para 7 homens
- GENERAL AIRCRAFT HOTSPUR II (1942):
  - não passou da fase de protótipos
  - capacidade para 14 homens
- SLINGSBY HENGIST X 25/40 (1942):
  - capacidade para 15 homens
  - 14 unidades
- GENERAL AIRCRAFT HAMILCAR G.A.L 49 (1942):
  - utilizado para transporte de carga
  - capacidade para transportar um carro de combate leve ou carga equivalente a 8000 kg

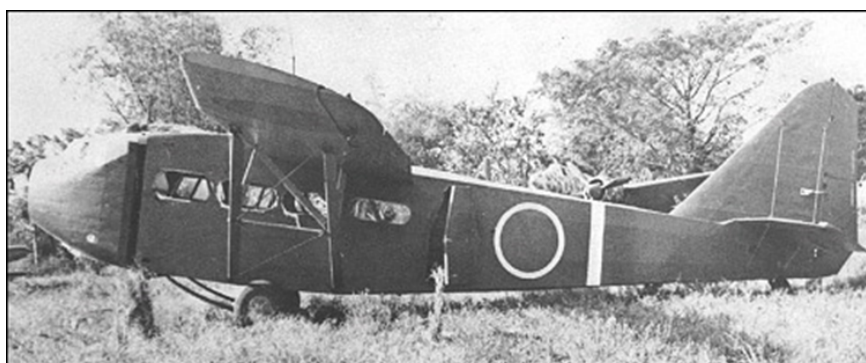


**Figura 2** AIRSPEED Horsa

Fonte: recuperado de <https://tvd.im/aviation/104-airspeed-horsa.html>

- Japão:
  - KOKUSAI Ku-7(1942):
    - inspiração no modelo alemão Gotha Go-242
    - o protótipo realizou voo em 1944
    - capacidade para transportar 25 homens
  - FUKUDA Ku-9 (1942):
    - o protótipo realizou voo em 1944
    - estrutura totalmente de madeira

- capacidade para 16 homens
- KOKUSAI Ku-8 II:
  - utilizado na invasão das Filipinas
  - foi utilizado até 1945
  - capacidade para 25 homens
- KUGISHO MXY 5 (1941):
  - construídas 8 unidades
  - capacidade para 11 homens
- MAEDA Ku-1-I (1940):
  - construído em pequena quantidade
  - capacidade de 6 a 8 homens



**Figura 3** KOKUSAI Ku-8 II

Fonte: recuperado de [http://www.aviastar.org/air/japan/kokusai\\_ku-8.php](http://www.aviastar.org/air/japan/kokusai_ku-8.php)

- URSS:
  - ANTONOV A-7 (1941):
    - primeiro planador militar soviético produzido em série
    - construídos 400 exemplares
  - TANQUE ALADO KT (1942):
    - projetado para transportar o carro de combate leve T-60
    - projeto foi abandonado por não haver aeronave capaz de realizar o reboque
  - KOLESNIKOV-TSYBIN KTS-20 (1943):
    - capacidade para 16 homens
    - capaz de transportar um canhão anti-tanque
    - não foi produzido em série
  - POLIKARPOV BDP S-1 (1943):

- apenas um protótipo construído
- capacidade para 20 homens



**Figura 4** ANTONOV A-7

Fonte: recuperado de <https://modelingmadness.com/review/allies/ussr/attarda7.htm>

- Alemanha:
  - DFS 230:
    - 1.600 unidades construídas
    - capacidade para 10 homens
  - DFS 230 V-7:
    - não foi produzida em série
    - capacidade para 15 homens
  - DFS 331 (1941)
    - apenas o protótipo foi construído
  - GOTHA GO-242 (1940):
    - 1.528 unidades produzidas
    - capacidade para 21 homens
    - capaz de transportar um veículo Volkswagen
  - GOTHA 345 (1944):
    - apenas 1 protótipo construído
  - GOTHA-KALKERT Ka-430 (1944):
    - 12 unidades produzidas
    - capacidade para 12 homens

- possuía cockpit blindado
- JUNKERS Ju-322 Mamut (1940):
  - testado em 1941
  - capaz de transportar um carro de combate Panzer IV ou um conjunto de artilharia antiaérea.
- MESSERSCHMITT ME-321 GIGANT (1941):
  - 100 unidades produzidas
  - maior de todos os planadores militares
  - capaz de transportar 22.000 kg
  - capacidade para um carro de combate a 200 homens
  - maior aeronave utilizado na II GM



**Figura 5** MESSERSCHMITT ME-321 GIGANT

Fonte: recuperado de <https://airpages.ru/eng/lw/me321.shtml>

Tendo em vista o que foi apresentado por Bastos (2008), é possível observar que os planadores foram utilizados majoritariamente com o objetivo de transportar tropas, veículos e suprimentos no campo de batalha. Destaca-se também o fato de que grande parte das aeronaves buscavam comportar uma grande quantidade de homens ou de peso.

Além disso, é possível observar que diversos protótipos não passaram da fase de testes ou foram construídas em pequenas quantidades, não sendo empregados por problemas encontrados ou até mesmo pela ocorrência de acidentes, demonstrando assim, a complexidade para a idealização e construção de tais aeronaves para que pudessem cumprir seus objetivos finais.

Entretanto, apesar das dificuldades expostas, os planadores possuíam características vantajosas que podem ter justificado as diversas tentativas de construção de diferentes

protótipos. Bastos (2008) destaca que “além da vantagem do silêncio e de pouso em terreno não preparado, os planadores permitem um desembarque de tropas mais seguro, uma vez que o salto de paraquedas, expõe o combatente ao fogo inimigo, de forma que antes de chegar ao chão muitos são mortos”. Tal fato é confirmado por Oglethorpe:

Um planador poderia efetivamente dobrar a capacidade de carga de sua aeronave rebocadora, a uma pequena fração do custo. Em operações militares, planadores poderiam pousar em uma ampla gama de campos despreparados atrás das linhas inimigas, o que permitiu uma enorme flexibilidade tática. Em comparação com as tropas de pára-quedas, tropas de planadores (ou “pouso aéreo”) chegavam à batalha já organizadas, acompanhadas pelos seus pesados equipamentos. Tropas de desembarque aéreo também exigiram menos treinamento do que soldados paraquedistas e a chance de lesão (especialmente no treinamento) foi diminuída (embora ainda fosse significativa). Planadores também chegavam silenciosamente, se separando de sua aeronave rebocadora a até 20 quilômetros de distância, o que proporcionava uma fator surpresa crucial em vários assaltos (OGLETHORPE, 2010, tradução nossa, p. 21)<sup>8</sup>

Um importante exemplo foi o emprego desse vetor na Normandia em 1944 pelos Aliados, no conhecido “Dia D”. Segundo Oglethorpe (2010), seis operações aéreas americanas foram realizadas, utilizando 500 planadores, carregando veículos, equipamentos, 238 toneladas de carga e 4.021 homens. Além disso, os britânicos utilizaram cerca de 300 planadores no conflito, contribuindo para a libertação das tropas francesas do domínio nazista. Somado a isso, Reis, em sua monografia, afirma:

Um grande facilitador para as tropas que se encontravam nas linhas inimigas foram a chegada por volta das 3 horas da madrugada dos planadores com material, jipes e canhões contra blindados. Apesar da massiva baixa destes planadores e destruição de grande parte do material, se fizeram valer muito os que chegaram em condição de uso para as tropas no terreno (REIS, 2019, p. 23).

---

<sup>8</sup> “A glider could effectively double the load-carrying capacity of its towing aircraft, at a small fraction of the cost. In military operations, gliders could be landed on a wide range of unprepared field surfaces behind enemy lines, which allowed enormous tactical flexibility. Compared with parachute troops, glider (or “air-landing”) troops arrived into battle already organised, accompanied by their heavy equipment. Air-landing troops also required less training than para troopers and the chance of injury (especially in training) was lessened (although still significant). Gliders also arrived silently, parting their tow-planes up to 20 kilometres away, which provided a crucial surprise factor in several assaults” (OGLETHORPE, 2010, p. 21).

Em contrapartida, 42 planadores alemães capturaram três pontes belgas em 1940, sendo capazes de desembarcar tropas e explosivos, capturando assim os fortes e contribuindo para a ruptura da “Linha Maginot”. Para Oglethorpe (2010), tal fato foi de extrema importância pois impulsionou a produção de planadores pelos Aliados, além de demonstrar o valor deste vetor para os alemães que ainda desacreditavam a importância do seu uso.

### 3.3 INFLUÊNCIA DOS PLANADORES NO DESEMPENHO DOS PILOTOS NA II GM

Como apresentado anteriormente, durante a I GM a atividade de voo a vela foi interrompida. Porém, após a assinatura do Tratado de Versalhes (1919), foi retomada a construção e utilização dos planadores. Este tratado foi um acordo de paz assinado em 1919 após o término da I GM, em que a Alemanha foi considerada a única culpada pela guerra. Além das diversas sanções territoriais, a nação germânica foi proibida de desenvolver sua aviação de guerra. Porém, apesar do cenário desfavorável, esta nação encontrou uma forma de se desenvolver e manter o preparo para o combate. (BASTOS, 2008, p. 4).

Poucos países direcionaram esforços no desenvolvimento dos planadores, evidenciando-se os Estados Unidos da América, Inglaterra, Japão, URSS e a Alemanha. Porém, as Forças Armadas Germânicas apresentaram um rápido progresso nesse quesito, destacando-se pelo pioneirismo no emprego dos planadores, em virtude das restrições do Tratado de Versalhes. Como exemplo, Bastos (2008) explica que, “muitos dos maiores ases da aviação alemã na segunda guerra mundial foram formados em planadores”. Tal elocução aponta o realce desse país dentre os Estados citados anteriormente, pois além dos grandes projetos de planadores idealizados, utilizaram tal vetor para o treinamento de seus pilotos.

Nesse ínterim, “a Alemanha começou a desenvolver planadores depois de ficarem proibidos de produzir aeronaves motorizadas como resultado do Tratado de Versalhes” (VALE, 2016, p. 6) e como resposta a conjuntura vigente “passou a ser a líder mundial no desenvolvimento de tecnologia em planadores” (OGLETHORPE, 2010, tradução nossa, p. 21).

Além disso, vale ressaltar o fato de que a Alemanha possuía histórico de uso de planadores para fins pacíficos. Inicialmente, os primeiros impulsos para o voo a vela aconteceram em Frankfurt, em 1909, sendo criada a Sociedade de Voo Técnico de Frankfurt. Tal sociedade criou cerca de 14 tipos de planadores, testando-os na região de Darmstadt, que apresentava seu ponto culminante com 950 metros de altura, chamado de Wasserkuppe. Esta região, considerada o centro mundial de voo a vela em 1939, possibilitou o treinamento dos

pilotos para as escolas de aviação da época e posteriormente para as tropas germânicas para criação da Luftwaffe (BASTOS, 2008, p. 4-5).

Dessa forma, dentro do contexto geral da II Guerra, a utilização do voo planado apresenta grande influência principalmente na formação dos pilotos alemães, não só no seu emprego durante o conflito mundial, mas também na sua relevância aeronáutica já observada antes mesmo da necessidade do seu emprego como forma bélica. Portanto, seu uso bélico, no transporte de tropas e formação de Ases da aviação, iniciou-se pela Alemanha e proporcionou grandes vantagens para esse país durante a II Guerra, influenciando os resultados como um todo no conflito.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho evidencia as diversas influências da utilização dos planadores na II Guerra Mundial. Como principais conclusões destacam-se a utilização desses vetores para o transporte de tropas e equipamentos no campo de batalha, principalmente pela Alemanha, bem como sua utilização na formação e treinamento dos pilotos.

Tendo em vista o contexto histórico, é possível observar que durante a I GM os planadores não foram utilizados, porém, o desenvolvimento aeronáutico gerado pela Grande Guerra permitiu que posteriormente tais aeronaves fossem projetadas e utilizadas.

Já na II GM o uso do planador foi efetivo, não só para o transporte de tropas e carga, mas também para o treinamento dos pilotos. Foi possível observar os projetos mais relevantes utilizados pelos Estados participantes do conflito e sua função. Destaca-se também a Alemanha, que, após as sanções provenientes do Tratado de Versalhes, apresentou um grande investimento neste vetor aeronáutico, empregando no teatro de operações real e para o treinamento de suas tropas.

Nota-se que os planadores apresentaram grande potencial de ganho no desenvolvimento de seus pilotos, tanto no campo psicomotor (como a utilização coordenada dos comandos de voo) quanto no cognitivo (como o processo decisório mais rápido e eficiente, auxiliando em situações de emergência) devido aos projetos das aeronaves possuírem características favoráveis à instrução aérea, que beneficiam o aprendizado, como a ergonomia, facilidade de comunicação interna entre os integrantes da tripulação e facilidade de visualização externa. Tais aspectos tendem a facilitar o aprendizado e a adaptação às demais aeronaves que serão utilizadas posteriormente.

Por fim, cumprindo os objetivos específicos de avaliar o uso dos planadores pelas Forças Armadas durante a II GM, para treinamentos ou no emprego no campo de batalha e relacionar as habilidades desenvolvidas por um piloto de planador com a eficiência e eficácia de um piloto militar nessa Guerra é possível analisar que devido aos benefícios que os planadores desenvolvem em seus pilotos e a sua forma de emprego no campo de batalha, este vetor influenciou os resultados da II Guerra Mundial. Destaca-se principalmente a utilização pela Alemanha, empregando como meio de treinamento para os pilotos militares e transporte de tropas. Logo, tendo em vista o contexto histórico e os conhecimentos observados em estudos recentes, entende-se como relevante manter esse tipo de treinamento de pilotos, principalmente no meio militar. Além disso, sugere-se que sejam realizadas novas pesquisas posteriores sobre o uso logístico deste vetor durante a Guerra, e seu real impacto no transporte de suprimentos, veículos e tropas.

## REFERÊNCIAS

- BASTOS, E.C. S. **Evolução dos Planadores para fins Militares**. 2008. Artigo científico (Pesquisador de Assuntos Militares da Universidade Federal de Juiz de Fora) - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008.
- Federação Brasileira de Voo em Planadores - FBVP. **O QUE É VOO A VELA?** 2020. Disponível em: <https://planadores.org.br/esporte/32/o-que-e-voos-a-vela>. Acesso em: 15 maio. 2023.
- JUNIOR, L. P. S. **Influência do Voo a Vela na consciência de segurança de voo do Cadete Aviador nos Esquadrões de Instrução Aérea**. Orientador: Davi Guerra de Sousa. 2022. 21 f. Artigo científico (Curso de Formação de Oficiais Aviadores) - Academia da Força Aérea, Pirassununga, 2022.
- KESKIN, G.; et al. **Glider Flight Training Application in Turkish Air Force**. Scientific Research and Education in the Air Force. Eskişehir, 2019
- LERY, D. C. C. **Utilização de Planadores para Instrução Aérea Primária na Academia da Força Aérea**. Orientador: Maj Av Márcio Henrique Teixeira de Souza. 2021. 12 p. Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação) - Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica, Rio de Janeiro, 2021.
- LIMA, V. S. **História da aviação e o desenvolvimento do avião**. Orientador: Prof. MSc. Joel Irineu Lohn. 2020. Monografia (Curso de graduação em Ciências Aeronáuticas) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2020.
- LYNCH, T. **Silent Skies: Gliders At War 1939-1945**. Pen and Sword, 2008. 210 p. ISBN 978 1 84415 736 5.
- NARDI, L. E.; SILVA, T. A. da. Influência do voo a vela no desenvolvimento de habilidades para pilotagem de aeronaves de asa fixa. **Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 59–80, 2021. Disponível em: <https://rbac.cia.emnuvens.com.br/revista/article/view/43>. Acesso em: 11 set. 2022
- OGLETHORPE, J. **Gliding off to war: the use of gliders as weapons in World War II**. United Service: The journal of the Royal United Services Institute of New South Wales, Australia, 4 dez. 2010.
- PEDREIRA, R. A. **O voo a vela e sua influência no desenvolvimento do piloto**. Orientador: Prof. Esp. Hélio Luís Campos. 2016. Monografia (Curso de graduação em Ciências Aeronáuticas) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2016.
- PEREIRA, D. O. **Operações de voo a vela como ferramenta de treinamento de gerenciamento de recursos de equipes**. Orientador: Prof. MSc. Angelo Damigo Tavares. 2020. Monografia (Curso de graduação em Ciências Aeronáuticas) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2020.
- REIS, V. A. **O desembarque da tropa aliada na normandia (dia D): a ineficiência da Alemanha nazista em defender a normandia durante a segunda guerra mundial..** Orientador:

Carlos Roberto Peres. 2019. Monografia (Curso de Graduação em Ciências Militares) - Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), Resende, 2019.

TRINDADE, L. S. **O pioneirismo da Aviação de Combate na Primeira Guerra Mundial: evolução das aeronaves.** 2020. Artigo Científico (Curso de Formação e Graduação de Sargentos) - Exército Brasileiro, 2020.

VALE, J. A. A. C. do. **Estudo do desempenho e otimização aerodinâmica do planador Crossover.** Orientador: Prof. Doutor Pedro Gamboa. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Aeronáutica) - Universidade da Beira Interior, Covilhão, 2016.