

BATALHA DA INGLATERRA (1940): UM CHOQUE ENTRE O SISTEMA DE HUGH DOWDING E A FORÇA DE COMBATE DA LUFTWAFFE¹

BATTLE OF ENGLAND (1940): A CLASH BETWEEN THE HUGH DOWDING SYSTEM AND THE LUFTWAFFE COMBAT FORCE

Adenilso Marcos Rosalem Júnior²
Pedro Ernesto Miranda Rampazo*

RESUMO

A Batalha da Inglaterra (1940) foi um dos marcos da II Guerra Mundial (1939-1945) por assinalar a primeira derrota alemã, ainda mais por ser a *Luftwaffe*, Força Aérea Alemã, maior e mais poderosa que a *Royal Air Force (RAF)*, Força Aérea Britânica, nos primórdios do embate. Dessa forma, este trabalho é focado na atuação da *RAF*, na maneira como buscaram defender a Grã-Bretanha das investidas alemãs e as contramedidas que tomaram contra o ataque maciço de bombardeiros e caças inimigos, tendo por objetivo geral apontar o uso do Sistema de Comando e Controle utilizado pelo Marechal do Ar Hugh Dowding naquela batalha. Bem como, busca-se também em seus objetivos específicos: explorar o que foi o “Sistema Dowding”, conhecer as Forças envolvidas e suas capacidades; assim como, destacar o uso da tecnologia radar no desfecho do confronto. Dessa forma, através de uma pesquisa bibliográfica e documental baseada em obras de autores consagrados, procura-se ao final do artigo mostrar o papel decisivo que esse sistema obteve para a ineficiência da *Luftwaffe* em conquistar a superioridade aérea no Canal da Mancha.

Palavras-chave: Sistema Dowding; Batalha da Inglaterra; *RAF*; *Luftwaffe*; Poder Aéreo.

¹ Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) da Academia da Força Aérea (AFA).

² Cadete Aviador do 4º Esquadrão (Turma Orthrus, 2023).

* 2º Ten QOCon Magistério História Superior. Graduado em História pela Universidade do Sagrado Coração (Bauru-SP). Instrutor de História Militar Brasileira na Academia da Força Aérea.

E-mail: rampazopemr@fab.mil.br

ABSTRACT

The Battle of Britain (1940) was a landmark of World War II (1939-1945) as it marked the first German defeat, even more so because it was the Luftwaffe, the German Air Force, larger and more powerful than the Royal Air Force (RAF), the British Air Force, in the early stages of the conflict. Thus, this work focuses on the performance of the RAF, on how they sought to defend Britain against German attacks, and the countermeasures they took against the massive onslaught of enemy bombers and fighters, aiming to highlight the use of the Command and Control System used by Air Chief Marshal Hugh Dowding in that battle. In addition, the specific objectives are: to explore what the "Dowding System" was, to understand the forces involved and their capabilities, as well as to emphasize the use of radar technology in the outcome of the conflict. Therefore, through bibliographical and documentary research based on works by renowned authors, the article seeks to ultimately demonstrate the decisive role that this system played in the Luftwaffe's inability to achieve air superiority over the English Channel.

Keywords: Dowding System; Battle of Britain; RAF; Luftwaffe; Air Power.

INTRODUÇÃO

Tão logo o homem inventou o avião no início do século XX também foi reconhecido nele seu potencial militar, ainda no início da Grande Guerra (1914-1918) seu uso deu-se majoritariamente no reconhecimento do território inimigo sob uma outra perspectiva, acima do terreno, bem como era perfeito para apoiar a artilharia checando se os alvos inimigos haviam sido realmente bombardeados e, se não, passar a correção da mira de fogos aos responsáveis.

Contudo o que um dos lados fazia, o outro copiava, e não tardou para que nos céus do campo de batalha cruzassem-se aviões inimigos para realizar as observações do dia. A Guerra aérea de fato começou com rifles, um observador tentando acertar o outro e mais tarde passou às metralhadoras, a aviação já não realizava apenas o reconhecimento do campo de batalha inimigo, mas lutava com aviões de caça pela superioridade aérea (SANTOS, 1989).

Se na Grande Guerra a supremacia aérea não teve um caráter decisivo para os rumos do conflito, foi na Segunda Guerra Mundial "II GM" que as Forças Aéreas ganharam seu destaque, pois com aviões e armamentos mais sofisticados aquele que detivesse o poder nos céus poderia lançar seus bombardeios sobre as tropas inimigas e aniquilá-las antes das tropas em terra se chocarem. Esse pensamento ficou marcado no Livro "O Domínio do Ar," publicado em 1921, pelo General Italiano Giulio Douhet e seria a doutrina aérea utilizada pela Força Aérea Alemã, *Luftwaffe*, durante a II GM.

Com esse pensamento a Alemanha de Hitler trabalhou secretamente, desde sua ascensão ao poder em 1933, para a criação da *Luftwaffe*, que já nascia mais poderosa que a *Royal Air Force (RAF)*, Força Aérea Inglesa, principal expoente aéreo na Europa até então (PRINCE, 1974).

O embate entre essas potências deu-se diretamente nos céus ingleses, no episódio que ficou conhecido como “Batalha da Inglaterra”, o qual teve início no dia 10 de julho de 1940 e perdurou até 31 de outubro do mesmo ano, tornando-se a maior batalha essencialmente aérea da história (BISHOP, 1975).

No entanto, o que nas palavras do Comandante da *Luftwaffe*, Hermann Göring, duraria cerca de um mês até a capitulação da *RAF*, perdurou por muito mais tempo e terminou com uma derrota não admitida dos alemães, que encerraram as tentativas de conseguir a superioridade aérea sobre a Grã-Bretanha. Fato que se deveu muito ao trabalho do então Comandante do Comando de Caças da *RAF*, Sir Hugh Dowding (BISHOP, 1975).

Com o tema: “Batalha da Inglaterra: um choque entre o sistema de Hugh Dowding e a força de combate da *Luftwaffe*”, é justificativa desta pesquisa uma série de fatores de relevância para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv), merecendo ser discutida no âmbito da AFA, pois além de ter marcado a primeira derrota da Alemanha na II Guerra Mundial, foi também a primeira batalha essencialmente aérea travada na história. Assim como, trata-se de um conflito, onde os atacantes, apesar de possuírem mais meios e recursos à sua disposição, foram compelidos a se retirar do teatro de operações por terem subestimado a capacidade do defensor de empregar novas tecnologias e extrair o máximo rendimento de sua Força Aérea, mesmo com menor número de homens e aparelhos (SANTOS, 1989).

Dito isso, através de uma pesquisa bibliográfica e documental, este trabalho tem por objetivo geral: apontar o uso do Sistema Dowding no combate aos ataques da *Luftwaffe* à Grã-Bretanha durante os meses de julho a outubro de 1940, período conhecido como “Batalha da Inglaterra”, bem como traz como objetivos específicos: 1) Definir o que foi o Sistema de Comando e Controle utilizado por Hugh Dowding quando Comandante do Comando de Caças da *RAF*; 2) descrever as diferenças entre a *RAF* e a *Luftwaffe* antes do início da Batalha; e 3) destacar o uso da tecnologia radar para o desfecho da Batalha.

Destarte, o presente artigo não poderia senão ser focado na atuação da *RAF*, na forma como buscaram defender a Grã-Bretanha das investidas alemãs e as contramedidas que tomaram contra o ataque maciço de bombardeiros e caças da *Luftwaffe*. Dessa maneira, aliado a definição da expressão “Sistema de Comando e Controle” (C²) entendida na leitura da DCA 1-1/2012 (Doutrina Básica da

FAB), o conjunto de equipamentos de comunicação que possibilitam a coleta, processamento, armazenamento, proteção e disseminação das informações de interesse, civil e militar, com vistas à vigilância, à segurança e à defesa do Espaço Aéreo, esta pesquisa é norteada pelo seguinte problema: o Sistema Dowding foi decisivo para a defesa da Grã-Bretanha contra as investidas da *Luftwaffe* durante a II Guerra Mundial?

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Através de citações documentais e bibliográficas, a revisão bibliográfica seguida tem por objetivo compilar estudos feitos a fim de levantar informações que corroborem a resposta da pergunta de pesquisa deste artigo: “o Sistema Dowding foi decisivo para a defesa da Grã-Bretanha contra as investidas aéreas da *Luftwaffe* durante a II Guerra Mundial?”.

Dito isso, amplos esforços foram necessários em cima da temática “Batalha da Inglaterra”, seus antecedentes, propósitos, desenrolar, consequências e importância, para, posteriormente, apontar o uso do Sistema de Comando e Controle utilizado pelos ingleses no combate aos maciços ataques aéreos despendidos pela *Luftwaffe* em 1940.

Desta forma, a fim de entender esse conflito, volta-se ao episódio de Dunquerque (1940) após a derrota da França e ainda antes da primeira ofensiva à Ilha, quando o então Primeiro Ministro Britânico, Winston Churchill, usou das seguintes palavras em um discurso feito à Câmara dos Comuns no fim do verão daquele ano: “A Batalha da França está terminada... A da Inglaterra está prestes a começar. Dela depende a sobrevivência da civilização cristã. Dela dependem o nosso modo de vida e a continuidade das nossas instituições e do nosso Império” (BISHOP, 1975, p.7).

As palavras usadas por Churchill que deram nome ao conflito perpassado nos meses de julho a outubro de 1940 e ilustraram bem o sentimento daquele povo, que mesmo com uma força de combate substancialmente menor que a alemã resistiu a todas as tentativas de negociação e invasão ao seu território.

Segundo Alfred Prince em seu Livro “*Luftwaffe*, a Arma Aérea Alemã” (1974), em julho de 1940, os alemães contavam com aproximadamente 2600 aeronaves estacionadas na costa do Canal da Mancha, fora os mais de 190 aparelhos na Noruega, já o lado britânico contava com quase um terço disso.

“A tarefa da *Luftwaffe* consistia na eliminação da *RAF* como força de combate efetiva e no estrangulamento do tráfego marítimo, mediante ataques aos portos e navios ingleses” (PRINCE,

1974, p.53) assim uma vez capitulada a Força Aérea, Hitler daria início a “Operação Leão Marinho”, invasão anfíbia à ilha da Grã-Bretanha através do Canal da Mancha.

Entretanto, o desenrolar da batalha foi diferente do esperado pelos alemães e, logo nos primórdios do conflito, a *Luftwaffe* saiu em desvantagem. Acostumados e equipados com máquinas preparadas ao apoio das tropas terrestre nas “*Blitzkriegs*”, os pilotos alemães tiveram que enfrentar um combate pela superioridade aérea contra caças pensados para este fim, “nos primeiros 9 dias da Batalha da Grã-Bretanha os alemães perderam 61 aviões, e 28 o Comando de Caças” (BISHOP, 1975, p. 51).

Porém, ao longo dos ataques também os ingleses sofreram com duras baixas, haja vista o reduzido número de pilotos, aparelhos e verbas de que dispunha o Comando de Caças liderado pelo então Marechal do Ar *Sir Hugh Dowding*. Esse, que ocupava o cargo desde 1936, via um conflito com a Alemanha de Hitler inevitável e já preparara um plano para a defesa da ilha. Fiou-se em um sistema de defesa que incorporava a tecnologia radar, através da rede “*Chain Home*”; uma rede de observadores instalados pela costa inglesa e um sistema de comunicação que reunia as informações em um centro de controle de onde enviava as ordens para os caças decolarem em direção aos comboios aéreos inimigos (BISHOP, 1975).

As estratégias de Dowding contemplavam, portanto, conceitos que são utilizados atualmente pela FAB, descritos na DCA 1-1 Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira, dentre eles:

1) Paralisia Estratégica:

Conceito, baseado no princípio da economia de forças, estabelece que se deve aplicar o mínimo de esforço para produzir o máximo de efeito contra o inimigo, pela ação em três esferas da guerra: física, moral e mental. A “paralisia estratégica” buscaria, portanto, o desarme físico do inimigo (em vez de sua destruição), o que o deixaria mentalmente desnorteado e o induziria a um colapso moral (BRASIL, 2012, p. 27).

2) Sistema de Comunicações e Tecnologia da Informação para Comando e Controle:

Conjunto de equipamentos de comunicações, de enlace de dados, redes, programas e de serviços, que constituem o Sistema de Comando e Controle (C²) da Força Aérea, e que possibilitam a coleta, o processamento, o armazenamento, a proteção e a disseminação das informações de interesse (BRASIL, 2012, p. 12).

Dessa maneira, apoiando a pesquisa no estudo de autores consagrados, cujas obras abordam extensamente o tema, bem como a outras pesquisas acadêmicas na área e consulta a sites oficiais, são expoentes desse trabalho:

- a) “Batalha da Inglaterra, tanto... a tão Poucos” do inglês Patrick Bishop (1975), livro no qual o autor revisa depoimentos de testemunhas locais e de atores que desempenharam papéis dos dois lados da Batalha, bem como aprofunda-se nos acontecimentos diários do conflito e nas características pessoais dos pilotos e comandantes, dando o enfoque principal aos britânicos e à *RAF*;
- b) “*Luftwaffe, A Arma Aérea Alemã*”, livro de Alfred Prince (1974), piloto da *RAF* após a II Guerra Mundial, onde é feita uma análise da história da *Luftwaffe*, desde antes de sua criação oficial em 1935 até a entrega dos aparelhos alemães aos aliados após a capitulação nazista em 1945;
- c) “A História da *Luftwaffe*” de John Killen (1967), livro que apresenta as ações que se empenhou a Força Aérea Alemã desde a I Guerra Mundial até a morte de Hermann Göring em 1946, Comandante da *Luftwaffe* durante a II GM;
- d) “A Segunda Guerra Mundial” do Brigadeiro Peter Young (1986), inglês que lutou nas praias de Dunquerque e analisa as principais batalhas dentro do contexto geral da II GM, inclusive a Batalha da Inglaterra, foco deste trabalho;
- e) “Evolução do Poder Aéreo” (1989), obra do Tenente Brigadeiro da Força Aérea Brasileira (FAB) Murillo Santos, na qual a Batalha da Grã-Bretanha é debatida sobre as perspectivas doutrinárias correntes à época, bem como os erros estratégicos são apontados e as consequências da guerra aérea discutidas para o entendimento dos próximos conflitos ocorridos depois da II Guerra Mundial;
- f) “*The Aerial War: 1939–45: The Role of Aviation in World War II*” (2022), livro onde o autor britânico David Baker explora os saltos tecnológicos na aviação durante a II Guerra Mundial, buscando mostrar o papel decisório que o poder aéreo passou a desempenhar.
- g) “O emprego do radar na aviação durante a Batalha da Grã-Bretanha”, Trabalho de Conclusão de Curso do Cadete Aviador André Freitas Freire, quando no Curso de Formação de Oficiais Aviadores na Academia da Força Aérea em 2012, no qual as vantagens, desvantagens e principais contribuições do emprego radar no conflito são colocadas em xeque.

Bem como, foi utilizada como um auxílio a esta pesquisa a Diretriz do Comando da Aeronáutica: DCA 1-1 Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (2012), produzida pelo Estado-Maior da Aeronáutica, da qual se retira as conceituações a respeito das estratégias e ações de combate empregadas no confronto.

Dessa forma, busca-se com as obras acima atingir os objetivos já mencionados e apontar ao final se o Sistema de Hugh Dowding foi decisivo na vitória inglesa.

2 MÉTODOS DE ANÁLISE

Este trabalho, de abordagem qualitativa, busca apontar o uso do Sistema Dowding no combate aos ataques da *Luftwaffe* à Grã-Bretanha na II Guerra Mundial (1939-1945), mais especificamente durante a “Batalha da Inglaterra”, de julho a outubro de 1940. Para tanto, através de uma revisão bibliográfica e documental, o levantamento de dados, de caráter secundário, baseados nas obras expostas nesse Trabalho de Conclusão de Curso busca definir o que foi o sistema de comando e controle utilizado por Hugh Dowding quando Comandante do Comando de Caças da *RAF*, quais eram as diferenças entre a *RAF* e a *Luftwaffe* antes do início da batalha, bem como destacar o uso da tecnologia radar enquanto as evoluções do conflito são destrinchadas.

Para alcançar esses objetivos e extrair o máximo de informações possíveis que corroborem a solução do problema, explora-se o arcabouço teórico do autor Ciro Cardoso em sua obra “Como elaborar um projeto de pesquisa”, que serve de base aos métodos utilizados nas duas modalidades de pesquisa realizadas simultaneamente neste artigo: bibliográfica e documental.

A primeira fundamentada em materiais específicos em relação ao tema, como os livros, teses, dissertações e artigos anteriormente referenciados. Já a segunda vale-se de toda sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas, que contribuem à resolução do problema, definição de conceitos e fonte de consulta do conhecimento aeroespacial.

3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

3.1 A *RAF*

A *Royal Air Force (RAF)* foi criada em 1918, durante a Primeira Guerra Mundial (I GM), a partir da fusão do *Royal Flying Corps (RFC)* e do *Royal Naval Air Service (RNAS)*. O *RFC* havia

sido criado em 1912 como arma aérea do exército britânico, enquanto o *RNAS* foi criado em 1914 como parte da Marinha Real Britânica. Durante a guerra, as duas organizações aéreas trabalharam juntas em muitas ocasiões, porém haviam muitas rivalidades entre elas por possuírem culturas, estruturas e práticas operacionais distintas (PHILPOTT, 2013).

Em 1917, uma comissão do governo britânico recomendou que as duas organizações aéreas fossem fundidas em uma única força aérea independente. Essa recomendação foi aceita e, em 1º de abril de 1918, a *RAF* foi oficialmente criada (PHILPOTT, 2013).

Esse modo de organizar os segmentos aeronáuticos das forças nacionais beligerantes de terra e mar teve um grande sucesso à medida que unia esforços e economizava recursos e homens-hora, bem como padronizava uma doutrina única a ser seguida por todos os aviadores. O novo modelo de uma força caracteristicamente aérea acabou se espalhando por praticamente todos os outros países do mundo após a I GM, dessa forma, a *RAF* foi a Força Aérea exemplo aos demais países que implantaram esse mesmo molde (SANTOS, 1989).

Apesar disso, a Grã-Bretanha, isolada do continente europeu por ser um arquipélago, sempre deu um prestígio muito grande à sua Marinha, bem equipada e com o histórico de ter derrotado a “Invencível Armada”³ fazia frente aos potenciais beligerantes. A Real Força Aérea, como uma arma nova, não dispunha do mesmo capital destinado à Real Marinha Inglesa, ao contrário, enfrentava o ceticismo de parte do parlamento britânico (SANTOS, 1989).

O Marechal do Ar Hugh Dowding, chefe do Comando de Caças, encontrava grande dificuldade no convencimento da necessidade de mais recursos dentro da *RAF*, muitos especialistas da aviação duvidavam da importância da aviação de caça, a visão reinante era a de Giulio Douhet, de que a nação que detivesse o poder nos céus poderia lançar seus bombardeios sobre as tropas inimigas e aniquilá-las antes das tropas em terra se chocarem. Assim, "Todo o dinheiro posto à disposição da *RAF* pelos políticos era usado, de acordo com a doutrina ortodoxa predominante sobre poderio aéreo, para construir o Comando de Bombardeiros" (KORDA, 2011, p. 13).

Apesar disso, Dowding foi ouvido por Churchill, o que possibilitou a estruturação da aviação de caça inglesa ao final da década de 1930, bem como o início da implementação de um Sistema de Segurança e Defesa concebido por ele, que incorporava uma nova tecnologia: o radar.

³ Invencível Armada é o termo utilizado para designar a frota naval espanhola organizada para atacar a Inglaterra e destituir a Rainha Elizabeth I a mando do Rei Felipe II da Espanha em 1588 (JUAN, 2017).

3.2 O RADAR

Radar é a abreviatura advinda de “*Radio Detecting and Ranging*”, que em português significa “onda de rádio que detecta e indica distância”. O radar é essencialmente um sistema que emite ondas eletromagnéticas e recebe uma fração dessas ondas refletidas por obstáculos encontrados (FREIRE, 2012).

O radar é largamente empregado hoje em dia em diversas atividades, tanto civis, quanto militares. Suas aplicações mais comuns encontram-se na navegação aérea e marítima, para facilitar o tráfego nos aeroportos e tornar mais simples as manobras de navios. Mas também é amplamente utilizado na astronomia, especialmente no estudo da superfície dos planetas por satélites, e na meteorologia, para a previsão do tempo a curto prazo.

Essa tecnologia foi desenvolvida a partir de estudos sobre propagação de ondas de rádio por cientistas de vários países. Praticamente todos apoiados sobre os estudos do físico inglês J. C. Maxwell a respeito da teoria sobre a natureza da luz e da radiação, publicada em 1871. Porém, foi somente com os estudos do cientista inglês Robert Watson-Watt que ao estudar a reflexão gerada no radar por relâmpagos e tempestades percebeu que as aeronaves interferiam nos sinais, mesmo a grandes distâncias (FREIRE, 2012).

A *RAF*, em especial o Departamento de Desenvolvimento e Pesquisa, chefiado na época por Hugh Dowding, ainda antes de ascender ao generalato, rapidamente se interessou na descoberta de Watt e ao longo da década de 1930 desenvolveu ao redor da ilha inglesa uma série de radares que se espalhavam do norte da Escócia até o oeste do País de Gales capazes de detectar aeronaves a dezenas de milhas da costa britânica, era a “*Chain Home*”, coração do “Sistema de Defesa Dowding” durante a II GM (BARKER, 1981).

Ainda que contasse com essa estrutura, o sistema era incapaz de detectar aviões intrusos a baixa altitude. Para eliminar essa deficiência, estações operando em ondas curtas foram adicionadas mais tarde ao sistema, era rede “*Chain Home Low*” que podia detectar aeronaves a uma distância de 80 Km (figura 1) (BARKER, 1981).



Figura 1 Cobertura radar da rede “Chain Home”

Fonte: recuperado de <https://warfarehistorynetwork.com/article/waves-of-murderous-assault-the-battle-of-britain/>

Quando uma estação detectava aeronaves se aproximando da costa, a informação era prontamente repassada ao Quartel General (QG) do Comando de Caças, em Bentley Priory, nas proximidades de Londres (figura 3). Neste QG, a tarefa era avaliar os relatórios das estações radares, estimando alcances e verificando se as aeronaves eram hostis ou não. Na sala de controle, peças representando as aeronaves eram movimentadas em um grande mapa e a informação filtrada era repassada à sala de operações do Comando de Caças. A partir de então, uma decisão era tomada sobre quais grupos e esquadrões de caças seriam acionados para atuar na interceptação e no combate ao invasor (figuras 2) (BISHOP, 1975).

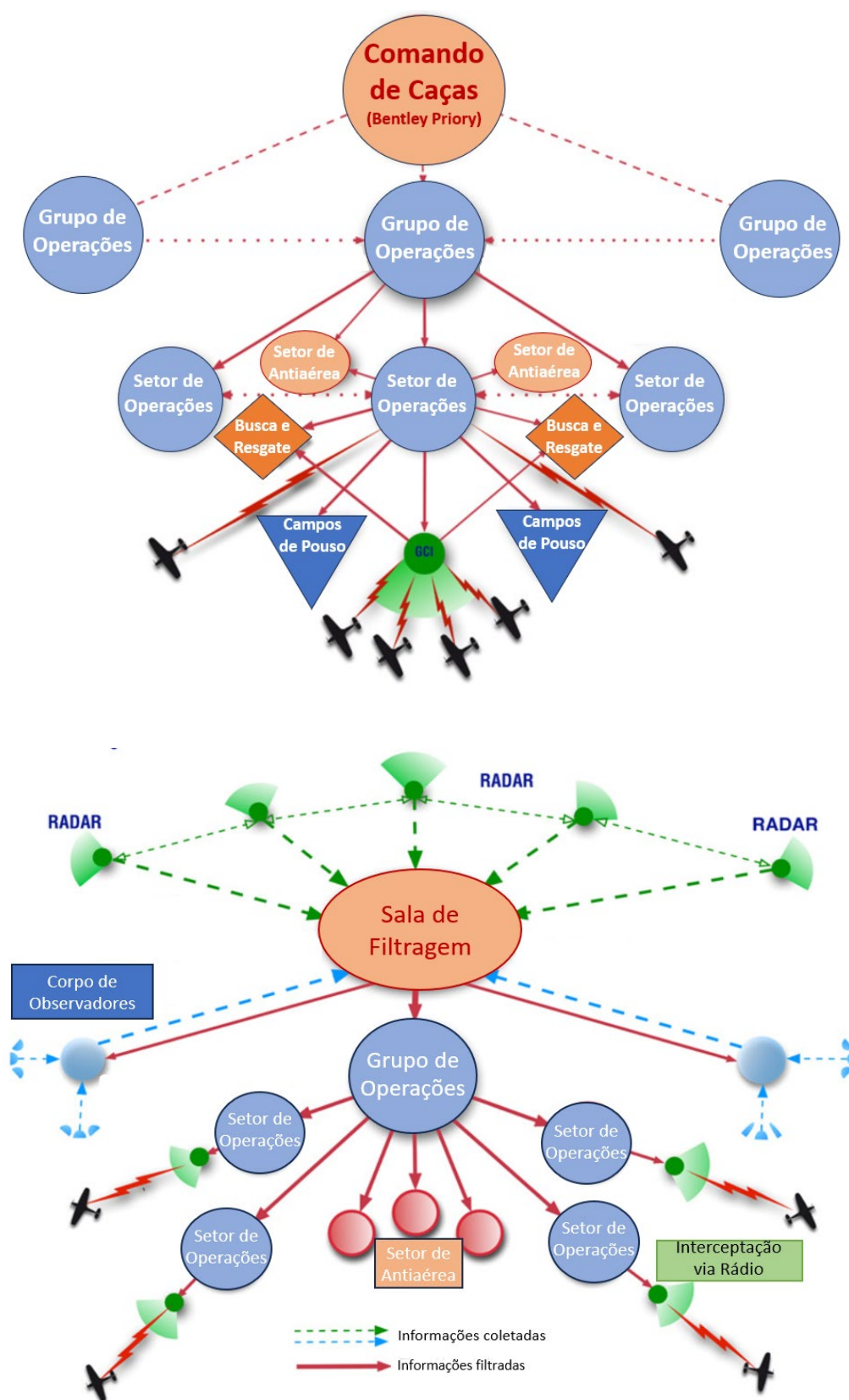


Figura 2 Esquema ilustrado do Sistema de Defesa Dowding

Fonte: adaptado de <https://www.rafmuseum.org.uk/research/online-exhibitions/history-of-the-battle-of-britain/how-radar-works/>.



Figura 3 Sala do QG do Comando de Caças em Bentley Prioory

Fonte: recuperado de <https://www.raf.mod.uk/our-organisation/our-history/anniversaries/battle-of-britain/>.

De acordo com o site oficial da *Royal Air Force Museum*, a *RAF* tinha um tempo de aproximadamente quatro minutos para tomar essa decisão, tendo em vista que a partir do momento em que os aviões da *Luftwaffe* eram detectados pelos radares da “*Chain Home*” levavam, em média, vinte minutos para atingir de fato o território inglês, porém o tempo de resposta médio dos esquadrões de caça da *RAF*, do acionamento à interceptação guiada por controladores, era de dezesseis minutos.

Não obstante, esses dados levantam o questionamento: qual era a estrutura da *Luftwaffe* para que um ataque partindo do continente levasse esse tempo?

3.3 A LUFTWAFFE

A *Luftwaffe* da II Guerra Mundial, que em uma tradução livre quer dizer “Força do Ar”, tem origem na derrota da Alemanha na Grande Guerra (1914-1918). Essa gênese do que se tornou oficialmente a *Luftwaffe* em 1935, contou com elementos de dificuldades advindos do Tratado de Versalhes, que impôs uma série de determinações ao país, dentre elas: abolição do serviço militar, fechamento de todas as bases e academia militares, extinção do Estado-Maior Alemão; permitiu um exército de paz de até 100.000 homens, mas sem tanques, aviões e peças de artilharia, bem como toda a indústria de armamentos e todas as fortificações teriam que ser destruídas. Além disso, também

exigia a dissolução e destruição completa do braço aéreo das forças armadas alemãs à época, *Luftstreitkräfte*. Em consequência, a Alemanha ficou com apenas 140 aviões e 169 motores de avião para uso comercial (KILLEN, 1967).

Uma cláusula aparentemente importante do Tratado de Versalhes também proibia a construção e a importação de aviões e motores, mas pouco significou na prática; aplicava-se apenas por um período de seis meses a partir da vigência do Tratado, e os fabricantes de aviões da Alemanha tiveram apenas de esperar para reconstruir suas indústrias. No final, por mais severo que o Tratado tenha sido, não foi o suficiente para liquidar a Alemanha como potência militar, nem tampouco extinguir o sentimento daqueles que lutaram na Grande Guerra (KILLEN, 1967).

Aliado ao fato de que muitos dos pilotos que haviam participado da guerra não conseguiam esquecer os momentos que viveram nos céus da Europa, não tardou para que no período “Entre Guerras” clubes de planadores fossem criados por todo o país, por serem mais baratos e acessíveis que os aviões, muitos dos planadores eram fabricados artesanalmente pelos próprios membros dos aeroclubes (KILLEN, 1967).

Ademais, os fabricantes e projetistas de aviões sobreviventes à derrota alemã, como Claudius Dornier, Junkers e Ernst Heinkel, que dariam nome a famosos aparelhos utilizados posteriormente na II GM, como o Heinkel He 111, Junkers Ju 87 ou Dornier Do 17; já consideravam a possibilidade de exportar seus aviões novamente. “Com o passar do tempo, tornou-se óbvio que a Primeira Guerra Mundial havia transformado a Alemanha em uma nação voltada para o ar” (KILLEN, 1967, p. 41).

Quando a crise de 1929 atingiu a Alemanha, trazendo consequências econômicas ainda mais severas a uma nação já fragilizada, as pequenas fábricas e companhias aéreas precisaram se unir para evitar a falência. Assim surgiu a *Lufthansa*, fundada ainda em 1926 como uma empresa governamental detentora do monopólio da aviação comercial nacional, ela conseguiu uma expansão muito grande na década de 30, tanto em aeronaves e pilotos, quanto em influência. Seu primeiro Diretor-Gerente foi Erhard Milch, antigo piloto da *Luftstreitkräfte*, que formou aos poucos dentro da *Lufthansa* uma reserva de pilotos e um programa de treinamento secreto voltado para novas táticas de combate aéreo. Isso tudo alinhado com a política que vinha ganhando cada vez mais espaço dentro do país e os planos daquele que estava a frente do partido em voga, Adolf Hitler (KILLEN, 1967).

Para o adestramento das atividades de guerra, os pilotos eram mandados para a Rússia, em Lipetz, cerca de 320 Km ao sul de Moscou, graças a um tratado firmado com o Governo Russo em 1926. Lá era onde a futura *Luftwaffe* submetia seus novos protótipos e pilotos às novas táticas de guerra (PRINCE, 1974).

Com a ascensão nazista, Milch recebeu todo o apoio que precisava para a criação de escolas de treinamento na Alemanha, assim como a construção de novos aeródromos e fábricas, além de realizar grandes pedidos de aviões às empresas alemãs (PRINCE, 1974).

Quando os alemães revelaram ao mundo sua secreta força aérea em 1935, a *Luftwaffe* contava com 1888 aviões para todos os tipos de emprego e concentrava um efetivo de aproximadamente 20000 homens. Na direção desta força, estava Hermann Göring, amigo íntimo de Hitler desde o início do Partido Nacional-Socialista, ele havia sido um dos ases alemães na Primeira Guerra Mundial, somando um total de vinte abates. Logo abaixo de Göring, ainda estava Milch, agora como Secretário de Estado (PRINCE, 1974).

Em agosto de 1936, a *Luftwaffe* entrou em ação pela primeira vez e teve seu “batismo de fogo” na Guerra Civil Espanhola (1936-1939) em apoio às Forças Nacionalistas do General Franco, que se rebelaram contra o governo republicano espanhol. A “Legião Condor” como ficou conhecida a força tarefa alemã na Espanha, contava com aproximadamente 200 aeronaves entre aviões de caça e bombardeiros (KILLEN, 1967).

Entre os novos aparelhos estavam os bombardeiros de mergulhos Junkers Ju 87 “*Stuka*” (figura 4). Eles mudaram a visão de como os bombardeios eram feitos até então, pois além de permitirem uma precisão muito maior, também marcaram uma guerra psicológica. Quando mergulhavam faziam soar buzinas, chamadas de “Trombetas de Jericó”⁴, que alertavam o inimigo de sua presença, mas também espalhavam medo entre as tropas em terra, que sentiam não ter para onde escapar (UDET, 1967).

Contudo, mostrou-se em voo uma aeronave extremamente vulnerável aos caças inimigos, exigindo por isso a conquista de superioridade aérea prévia ou a escolta com aviões de caça (BAKER, 2022).

⁴ É possível ouvir o som da buzina através da leitura do QR Code ao lado da foto do *Stuka* ou através do link: <https://www.youtube.com/watch?v=UQzv-8pJSqY&pp=ygULc3Rla2Egc291bmQ%3D>



Figura 4 Junkers Ju 87 “*Stuka*” em mergulho

Fonte: recuperado de <https://www.airforcetimes.com/news/your-air-force/2018/06/20/screaming-bird-of-prey-how-the-ju-87-stuka-exceeded-its-life-span-and-carried-the-luftwaffe-through-wwii/>

Já às unidades de caça alemãs foi conferida a liberdade para desenvolver e testar as novas táticas de guerra em campo de batalha. Logo no início do conflito, os pilotos voavam em formações cerradas ao estilo da I GM, uma doutrina que ainda se mantinha nas principais Forças Aéreas do mundo naquele momento, mas logo perceberam que com aviões mais velozes, manter uma formação onde os aviões ficassem mais próximos, gastava-se mais tempo em correções que evitassem uma colisão do que em manobras com fins a manter a superioridade aérea. Foi no decorrer das batalhas que os aviadores alemães conceberam então técnicas que permitiam maior liberdade de ação ao piloto e melhor aproveitamento dos recursos que os novos caças os disponibilizaram, a exemplo da formação “Quatro Dedos” ou “Ataque 2”, concebida pelo então Tenente Werner Mölders, primeiro a superar a marca de Manfred Von Richtofen, maior ás da Primeira Guerra Mundial (SHAW, 1985).

Quando os aviadores da Legião Condor retornaram para a Alemanha em 1939, Hitler já havia conseguido anexar a Áustria e parte da Tcheco-Eslováquia ao “*Lebensraum*” (Espaço Vital), um conceito geopolítico que, de acordo com o Partido Nazista, era essencial para a Alemanha garantir maior espaço para sua população e ampliar seus recursos econômicos. O próximo objetivo era a Polônia, cujas fronteiras eram garantidas pela Grã-Bretanha. Hitler atacou-a na primeira oportunidade, dominando-a em semanas, muito devido às novas táticas de guerra, como a “*Blitzkrieg*” (Guerra Relâmpago), uma estratégia baseada em ataques rápidos e violentos, usando a força aérea, a infantaria e a artilharia em conjunto para romper as defesas inimigas. A ideia era que as tropas avançassem rapidamente, aproveitando-se da desestruturação causada pela sua chegada inesperada, e cercassem o inimigo, impedindo-o de se reorganizar e resistir (BAKER, 2022).

A *Blitzkrieg* foi uma das principais causas das vitórias iniciais dos alemães na Segunda Guerra Mundial, especialmente até a Batalha da França. Porém mais tarde não mostrou os mesmos resultados quando empregada sem a superioridade aérea da *Luftwaffe*, pois focou no emprego tático da Força

Aérea em conflitos próximos e rápidos, sem pensar em uma guerra estratégica e prolongada, onde a Força Aérea teria que se sustentar em um conflito longe dos postos de manutenção, sem o auxílio das tropas terrestres, como se evidenciou na Batalha da Inglaterra (SANTOS, 1989).

3.4 A BATALHA DA INGLATERRA

Iniciada em julho de 1940, a Batalha da Inglaterra foi a primeira batalha essencialmente aérea da história, pois não contou com o embate direto de tropas terrestres ou navais. Decidida inteiramente nos céus da Grã-Bretanha, foi travada entre as duas maiores forças aéreas em quesito de importância estratégica naquele momento: a *Luftwaffe* e a *RAF* (SANTOS, 1989).

Para Berlim, a França caíra, a Holanda e a Bélgica haviam sido invadidas, a Dinamarca fora ocupada e a Noruega derrotada. Há menos de um ano do embate nos céus ingleses, a Polônia fora conquistada em dias e forte trincheira levantada contra Moscou. Era razoável que o povo alemão esperasse que a Grã-Bretanha procurasse a paz segundo os termos ditados por Berlim. Para eles, por mais que a Marinha Real fosse poderosa e corajosa, não poderia salvar a Inglaterra da invasão, pois a *RAF* apresentava significativa desvantagem em relação à *Luftwaffe*, contando com números que equivaliam a quase um terço dos aparelhos alemães. Dessa forma, as cidades e indústrias do Reino Unido permaneciam à mercê da *Luftwaffe*, seria uma questão de dias até vencer as defesas de caças da Grã-Bretanha e iniciar a Operação Leão-Marinho⁵, assim afirmava o Marechal Hermann Göring, Comandante da *Luftwaffe* (BISHOP, 1985).

Porém, Churchill, Primeiro Ministro Inglês usou das seguintes palavras em um conselho na Câmara dos Comuns no dia 18 de junho de 1940:

Hitler sabe que ele terá que nos vencer nesta ilha ou perderá a guerra. Se nós conseguirmos resistir a ele, toda a Europa poderá se libertar e a vida no mundo inteiro poderá progredir para a situação mais amplas e ensolaradas. Mas, se fracassarmos, o mundo inteiro incluindo os Estados Unidos, incluindo tudo o que conhecemos e que nos é importante, afundará no abismo de uma nova era das trevas, transformada em algo mais sinistro e talvez até mais desesperado, pelas luzes de uma ciência perversa. Por esse motivo, vamos aceitar nossos deveres e nos preparar para que, se o Império Britânico e a sua Commonwealth conseguirem existir por mais mil anos, os homens continuem afirmando: 'Este foi o seu momento de glória' (YOUNG, 1986, p. 55).

⁵ A "Operação Leão-Marinho", era o plano do Alto Comando Alemão que previa o desembarque anfíbio e a conquista do solo inglês, através de um apoio combinado da *Kriegsmarine* (Marinha Alemã) e da *Luftwaffe* (MILITARY HIGH COMMAND, 2011).

Estas palavras fortaleceram os cidadãos ingleses para a grande provocação que viria: a Batalha da Inglaterra. Sob a ótica nazista, essa batalha serviria para Hitler abrir o caminho para a Operação Leão-Marinho, porém como era necessário um esforço maior da *Luftwaffe* em tentar acabar com a Marinha Inglesa, que defendia a ilha, do que a da própria Marinha Alemã, que já estava reduzida a poucos navios depois da Campanha da Noruega, era necessário primeiramente acabar com a *RAF* para ter os céus livres do inimigo (YOUNG, 1986).

Além do mais, o poder aéreo alemão nos preparativos da batalha encontrava-se no seu auge (YOUNG, 1986):

- 11 grupos de caças de combate totalizando 1300 aparelhos Messerschmitt 109s;
- 2 grupos de caças bombardeiros de combate e bombardeio totalizando 180 aparelhos Messerschmitt 110s;
- 10 grupos de bombardeiros totalizando 1350 aviões Heinkel 111s, Junker 88 e Dornier 17s.

Ao total havia 2830 aviões com equipes treinadas e experientes, que conheceram o sabor da vitória em todas as campanhas militares até então (YOUNG, 1986).

Duas frotas aéreas alemãs participariam: a 2ª, comandada pelo Marechal de Campo Kesselring do quartel-general de Bruxelas, e a 3ª, comandada pelo General de Campo Sperrle do quartel-general de Paris. Porém, durante a batalha, a 5ª frota, que estava estacionada na Noruega após a sua tomada pelos nazistas, também teve um papel importante nas incursões pelo norte da Grã-Bretanha (YOUNG, 1986).

Também duas metas foram definidas pelo Alto Comando Alemão (YOUNG, 1986):

- a) a interdição do Canal da Mancha para a marinha mercante, a ser obtida em conjunção com as forças navais alemãs através do ataque contra comboios, destruição das instalações portuárias e colocação de minas nas áreas dos portos e nos seus caminhos de acesso;
- b) a destruição da *RAF*.

Do lado britânico, o Comando de Caças da *RAF* era o responsável por frustrar os planos de Hitler na continuidade da Operação Leão-Marinho, esse Comando contava no dia 8 de agosto de 1940 com cerca de seiscentos ou setecentos caças, organizados em 55 esquadrões operacionais, incluindo seis aviões de combate noturno, que não participavam das operações diurnas. A grande maioria dos

aviões eram Hurricanes, cerca de um quinto eram Spitfires e havia ainda dois esquadrões de Defiants. Porém, graças aos esforços de Lorde Beaverbrook, o Ministro da Produção Aeronáutica, no final de setembro daquele ano a *RAF* dispunha de 59 esquadrões, sendo oito de combate noturno (BISHOP, 1985).

A Batalha da Inglaterra teve início, de fato, no dia 10 de julho, quando bombardeiros alemães atacaram comboios mercantes no Canal da Mancha. Este foi o palco de intensos ataques no início da Batalha, porém, logo em seguida a atenção foi desviada para os campos de pousos dos caças situados no sul e no sudeste da Ilha, que apesar de causarem muitos danos, não resultou naquilo que era desejado pelo Alto Comando Germânico, haja vista que a *Luftwaffe* teve perdas muito superiores à *RAF* no início do conflito. “Por volta de 23 de julho, a *Luftwaffe* já havia perdido 85 aparelhos, enquanto a *RAF* registrava 45 baixas” (BISHOP, 1985, p. 50).

As perdas inglesas consistiam de caças monopostos, em sua maioria de Hurricanes, caças com desempenho inferiores e mais baratos, já as alemãs consistiram em sua maioria de bombardeiros que levavam tripulações de até cinco pessoas e também de caças bipostos Messerschmitt 110s que, apesar de serem mais velozes que os melhores aviões britânicos - Spitfires - eram pouco manobráveis (BISHOP, 1985).

Seria absurdo subestimar a habilidade e o valor dos pilotos da *Luftwaffe*, entre os quais encontravam-se ases como Galland e Mölders, que sozinhos realizaram mais abates que forças aéreas inteiras. Porém, a verdade é que os pilotos dos caças ingleses, conscientes de que a vitória dependia de sua coragem e tenacidade, demonstraram ainda mais iniciativa e perspicácia que seus adversários. Ocorreram muitos casos em que um piloto atingido saltava de paraquedas e voltava a lutar em outro avião ainda no mesmo dia, além da chamada “Vantagem Doméstica” que permitia aos pilotos britânicos atingidos serem resgatados pelas forças locais e não presos ou linchados, como era o destino dos pilotos alemães (BISHOP, 1985).

Ademais, o controle organizacional do Comando de Caças inglês, sob as ordens do Marechal do Ar *Sir* Hugh Dowding também teve grandes resultados na batalha. O desenvolvimento do radar lhes deu uma excepcional vantagem, no sentido de poderem distinguir entre as falsas e verdadeiras ofensivas alemãs, de modo que pudessem empregar seus recursos da melhor maneira possível. De modo suplementar, o sistema de defesa concebido por Hugh Dowding ia além do radar, que por si não conseguia distinguir entre uma onda de caças ou de bombardeiros, contava também com uma série de postos de observadores voluntários ao longo da costa, que identificavam visualmente as aeronaves e suas possíveis rotas, passando as informações para as estações da *RAF* e ao Comando

Central, que prontamente plotava as aeronaves intrusas em um grande mapa no Quartel General (figura 5) e designava o esquadrão mais apropriado para a interceptação, vetorando via rádio as aeronaves (BAKER, 2022).



Figura 5 “Filter Room” no Quartel General da RAF em Bentley Priory - UK

Fonte: recuperado de <http://beyourfinest.com/the-filter-room/>

A eficiência do sistema pode ser ilustrada nas palavras do ás alemão Adolf Galland em um depoimento após a guerra: “quando fazíamos contato com os aviões do oponente, nossas informações já estavam três horas desatualizadas e as dos ingleses, apenas segundos” (GALLAND, 1954, p.21).

Com as tentativas cada vez mais infrutíferas de conquistar a superioridade aérea sobre o Canal da Mancha, os principais alvos passaram então a ser as bases aéreas de caças situados no interior do país e as fábricas de aviões. Dowding mantinha estrategicamente no interior do país a maior reserva de caças, mas a *Luftwaffe* acreditava que a *RAF* possuía uma reserva de aproximadamente 430 caças, dos quais 300 utilizáveis. Contudo, em meados de agosto e setembro de 1940 a *RAF* possuía por volta de 700 aparelhos, 600 deles caças operacionais e a uma razão de 100 caças por semana saíam das fábricas. Dowding estava equipado para enfrentar caça por caça, se quisesse empenhar em combate toda a sua força na frente de invasão (BISHOP, 1985).

Entretanto, a estratégia adotada foi de manter não mais de 300 Spitfires e Hurricanes ao sul da Inglaterra apostos para engajar contra as surtidas da *Luftwaffe*, Dowding não queria gastar seus

recursos enquanto ainda houvesse um risco de invasão anfíbia à Ilha, preferia manter seus esquadrões afastados da área de batalha em reserva para o pior que pudesse acontecer (BISHOP, 1985).

Também, os caças ingleses obtiveram uma série de modificações ao longo da guerra, aumentando sua manobrabilidade e velocidade, chegando, inclusive, Adolf Galland a falar ao seu Comandante em Chefe que preferia uma ala de Spitfires (figura 6) aos seus Me 109 (figura 7) (BISHOP, 1985).



Figura 6 Spitfire sobre a Inglaterra

Fonte: recuperado de <https://www.wbur.org/hereandnow/2019/08/01/silver-spitfire-flight-around-the-world>.

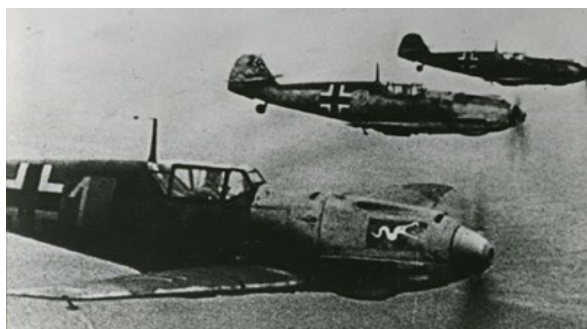


Figura 7 Messerschmitt Me-109 em formação durante a II GM

Fonte: recuperado de <http://www.nww2m.com/2014/11/messerschmitt-bf-109-update/>

As derrotas e as baixas ao longo da batalha estavam começando a fazer com que os alemães perdessem de vista seu verdadeiro objetivo, a destruição da *RAF*. Desfoco que se concretizou com o primeiro ataque a Londres ainda em agosto de 1940, um bombardeio que começou entre 5 e 6 horas da tarde e perdurou até às 4 h e 30 min da madrugada, deixando cerca de 430 mortos e 1600 pessoas feridas, além da destruição de muitos edifícios e um incêndio devastador à cidade (BISHOP, 1985).

A mudança dos ataques para Londres fez, também, com que a *RAF* respondesse, em 25 de agosto de 1940, com um bombardeio sobre Berlim. A liderança nazista, que só havia conhecido vitórias até aquele momento, ficou desestabilizada. Afinal, estavam sendo incomodados em sua própria fortaleza (SANTOS, 1989).

Num discurso em 4 de setembro, Hitler disse que pagaria na mesma moeda. Logo depois, estavam dadas as ordens para que se desencadeasse a “*Blitz*”, fase que encerrou a Batalha da Inglaterra no dia 12 de outubro, quando o *Führer*⁶ cancelou a Operação Leão-Marinho, tendo em vista o fracasso da *Luftwaffe* em estabelecer condições para que os alemães ousassem cruzar o Canal da Mancha (SANTOS, 1989).

A “*Blitz*” marcou o bombardeio das cidades inglesas durante a II Guerra Mundial ao estilo que pregava Douhet⁷, porém sem o efeito esperado por este e também pelos alemães, uma vez que o moral da população inglesa não foi abalado, pelo contrário, a cada vez que os ingleses eram obrigados a se dirigir para os fortes subterrâneos devido a um ataque, o sentimento patriótico crescia ainda mais (BISHOP, 1985).

Durante o mês de agosto, a *RAF* perdeu em combate 350 aviões, sem contar aqueles que haviam sido destruídos no solo. No começo de setembro, a tendência dava-se no sentido de aumento dessas perdas. Por isso, pode-se afirmar que se o objetivo não tivesse sido alterado, as chances de vir a *Luftwaffe* a alcançar o domínio do ar estariam muito ampliadas (SANTOS, 1989).

A importância histórica dessa batalha consiste no fracasso da *Luftwaffe* na obtenção do domínio do ar sobre o Canal da Mancha e grande parte da Grã-Bretanha, fundamental para a invasão da Inglaterra sob a “Operação Leão-Marinho”. Por conta disso, voltaram-se os nazistas à União Soviética (URSS), abrindo mais uma frente de batalha à leste e ficando por todos os lados cercados (SANTOS, 1989).

O Primeiro Ministro Winston Churchill traduziu em palavras aquilo que todos os ingleses taciturnos estavam pensando e para o Comando de Caças ele reservou um dos tributos mais felizes que foram pronunciados: “nunca no campo dos conflitos humanos tantos deveram tanto a tão poucos” (BISHOP, 1985, p. 85).

⁶ *Führer*: palavra de origem alemã que significa "líder" ou "guia". O termo ficou conhecido após ser usado por Adolf Hitler para definir seu papel de autoridade total no Terceiro Reich da Alemanha (1933-1945).

⁷ Sobre “Giulio Douhet” ver: BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **DCA 1-1: Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira**. 2012. p. 21. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=9>. Acesso em: 27 set. 2022.

3.5 AS PEÇAS DECISÓRIAS

A Alemanha usou da Guerra Civil Espanhola como um campo experimental para seus aviões, equipamentos e táticas. Há de lembrar que o avião até então tinha um emprego restrito ao âmbito tático, isto é, aviões geralmente de menor porte que eram operados tipicamente em conjunto com tropas terrestres auxiliares e tinham a finalidade de atacar alvos próximos à zona de combate.

Da mesma forma, na “Guerra Relâmpago”, os alemães buscaram tirar vantagem dos progressos alcançados pelos equipamentos móveis e as tropas motorizadas. A ofensiva era comandada pelos tanques. A aviação, como força auxiliar, destruía as linhas férreas e os sistemas de comunicações, ao mesmo tempo em que fustigava as tropas inimigas, com vistas a facilitar o avanço das colunas de blindados e posterior ocupação da infantaria (SANTOS, 1989).

O emprego tático ainda trouxe mais inovações na campanha pela Europa durante a II GM, a Alemanha, recorrendo às potencialidades da sua Força Aérea, introduziu o emprego de paraquedistas na ofensiva contra a Holanda. A ocupação de pontos decisivos, longe da frente de batalha, fez com que os holandeses capitulassem rapidamente.

Bem como a França que contava, se não com a superioridade, com a igualdade em quesitos de tanques e peças de artilharia quando comparada ao Exército Alemão, teve seu fim em poucas semanas, devido à superioridade aérea alemã.

Porém, as estratégias de maior sucesso não se mostraram tão eficientes quando empregadas em um contexto estratégico. Este, evidenciado na Batalha da Inglaterra, quando a *Luftwaffe* passou a ser a personagem decisiva para a vitória, sem poder contar com a “*Wehrmacht*” (Exército Alemão) em destruir as capacidades inglesas de permanecer na guerra (SANTOS, 1989).

A Batalha da Inglaterra foi, assim, uma tentativa concreta de alcançar o domínio do ar. Apesar das enormes perdas, Göring perseguiu o objetivo inicial de paralisar a *RAF* e destruir suas bases. A *RAF*, entretanto, restringiu sua própria liberdade de ação, mantendo uma postura defensiva e, deste modo, evitando receber um golpe mortal (SANTOS, 1989).

A Grã-Bretanha possibilitou o emprego de sua própria força aérea e de superfície o suficiente para prosseguir na guerra, superando os obstáculos iniciais e chegando, por fim, à vitória. Ademais, mesmo que em algum momento a força alemã tenha criado condições para superar as possibilidades

de defesa britânica quando bombardeava os aeródromos⁸, essa vantagem acabou com a mudança de objetivo do “*Reich*”, ao direcionar o ataque às cidades, dando oportunidade à recuperação do esforço aéreo britânico, em uma cadência muito maior do que o alemão.

O Sistema de Defesa Dowding foi, portanto, a peça decisiva para a vitória inglesa, uma vez que possibilitou a coleta, o processamento, o armazenamento, a proteção e a disseminação das informações de interesse para a *RAF*, que pôde utilizar o mínimo esforço aéreo possível na contenção das ofensivas alemãs, haja vista que antes de qualquer interceptação já tinha o conhecimento da quantidade de aeronaves inimigas, suas capacidades e sua posição.

Foi a estratégia adotada pelo Comando de Caças também fundamental ao colapso do inimigo durante o decorrer da batalha, uma vez que ao serem repetidamente compelidos em seus objetivos, os alemães ficaram mentalmente desorientados e perderam seu foco principal, que era a destruição da *RAF*, passando a bombardear as cidades inglesas na tentativa de causar maior impacto àqueles cidadãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa buscou-se responder à pergunta: “o Sistema Dowding foi decisivo para a defesa da Grã-Bretanha contra as investidas da *Luftwaffe* durante a II Guerra Mundial?”. Para isso, percorreu-se uma breve introdução, onde a situação histórica foi contextualizada desde os primeiros intentos do avião no campo de batalha até uma guerra aérea de fato.

Em seguida, tratou-se da metodologia empregada no desenvolvimento do tema, apresentando ao leitor o escopo da revisão bibliográfica, subsidiada por obras de autores consagrados no assunto, bem como legislações, pesquisas e artigos já publicados dentro da temática escolhida.

Com essa base de conhecimento, foi possível a discussão do tema, aprofundando-se as características de ambas as forças aéreas envolvidas, *RAF* e *Luftwaffe*, desde a sua criação à condição que estavam quando a Operação Leão-Marinho foi cancelada, em outubro de 1940. Também, buscou-se mostrar a direta influência do radar e do tratamento das informações via cadeia de comando a fim

⁸ Para maior conhecimento a respeito dos danos causados à *RAF*, recomenda-se a leitura de: MASCARENHAS, Cláudio Giovani. **A Batalha da Inglaterra**: a implantação de radares e centros de comando e controle e sua influência no resultado da Batalha da Inglaterra em 1940. 2014. 20 f. Monografia (Curso de Comando e Estado-Maior) – Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://redebis.direns.aer.mil.br/index.asp?codigo_sophia=10629. Acesso em: 13 set. 2022.

de que fosse possível a máxima eficiência dos sistemas de defesa ingleses contra as surtidas alemãs e suas estratégias em busca da supremacia aérea.

Por conseguinte, os resultados pretendidos com essa pesquisa puderam ser destacados à medida que ficou evidente com o passar dos meses a ineficiência da *Luftwaffe* em conquistar a superioridade aérea no Canal da Mancha, assim como em destruir a *RAF*, o que muito se deveu, não só aos erros alemães em tentar usar as estratégias concebidas na *Blitzkrieg* em um cenário onde não eram favoráveis, mas também ao Sistema de Defesa Dowding. Esse, que como visto, foi a combinação de uma série de barreiras de defesa, desde a rede de radares “*Chain Home*” ao Corpo Real de Observadores, com a capacidade de resposta dos caças ingleses, sob o comando e controle de Hugh Dowding e seu QG em Bentley Priory.

Assim, as palavras dos próprios pilotos alemães após a guerra, a exemplo do já mencionado Galland, deixam explícita a vantagem alcançada pela Grã-Bretanha diante do poderio alemão. Embora a Alemanha possuísse mais aeronaves e pilotos, quando analisados separadamente, não conseguiram obter o sucesso pretendido, pois, na ampla maioria das tentativas, não contavam mais com o elemento surpresa e eram prontamente interceptados pelos pilotos britânicos.

Dessa maneira, deixa-se também como sugestão para pesquisas futuras, as consequências que o radar trouxe para os Sistemas de Comunicação para Comando e Controle nos conflitos pós II GM, haja vista a importância do Sistema Dowding para a defesa da Grã-Bretanha contra as investidas alemãs nesse embate. Vale salientar ainda, que neste estudo não se abordou o drama humano ocorrido, as mortes, mutilações, perdas materiais, o impacto nas vidas e na esperança dos milhares que combateram ou eram espectadores. Mas, buscou-se apontar esse momento como um exemplo de grande valia mediante sua relevância, seja pelo valor histórico, doutrina aplicada ou conteúdo tecnológico.

REFERÊNCIAS

BAKER, David. **The Aerial War: 1939–45: The Role of Aviation in World War II**. London: Arcturus, 2020.

BARKER, Ralph. **The RAF at war**. UK: Time-life books, 1981.

BISHOP, Edward. **A Batalha da Inglaterra: tanto... a tão poucos!**. Rio de Janeiro: Renes, 1975.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **DCA 1-1: Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira**. Brasília: 2012. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=9>. Acesso em: 27 set. 2022.

DOUHET, Giulio. **O Domínio do Ar**. Rio de Janeiro: INCAER. Editora Itatiaia, 2000.

FREIRE, André Freitas. **O Emprego do Radar na aviação durante a Batalha da Grã-Bretanha**. 2012. 37 p. Monografia (Curso de Formação de Oficiais Aviadores) – Academia da Força Aérea, Pirassununga, 2012. Disponível em: https://redebias.direns.aer.mil.br/index.asp?codigo_sophia=27086. Acesso em: 13 set. 2022.

GALLAND, Adolf. **The Firts and The Last**. Buccaneer Books: New York, 1954.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2017.

JUAN, Víctor San. **Breve historia de la Armada Invencible**. Madri: Nowtilus, 2017.

KILLEN, John. **A História da Luftwaffe**. Rio de Janeiro: Record, 1967.

KORDA, Michael. **Com Asas de Águia**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

MASCARENHAS, Cláudio Giovani. **A Batalha da Inglaterra: a implantação de radares e centros de comando e controle e sua influência no resultado da Batalha da Inglaterra em 1940**. 2014. 20 f. Monografia (Curso de Comando e Estado-Maior) – Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://redebias.direns.aer.mil.br/index.asp?codigo_sophia=10629. Acesso em: 13 set. 2022.

MILITARY HIGH COMMAND. Department fo War Maps and Communications [Berlim]. **German Invasion Plans for the British Isles 1940**. 4. ed. Oxford: Bodleian Library, 2011. [1940].

PHILPOTT, Ian M. **The Birth of the Royal Air Force: an encyclopedia of British Air Power before and during The Great War - 1914 to 1918**. Barnsley: Pen & Sword Books Ltd, 2013.

PRINCE, Alfred. **Luftwaffe: a arma aérea alemã**. Rio de Janeiro: Renes, 1974.

SANTOS, Murillo. **Evolução do Poder Aéreo**. Belo Horizonte: Rio de Janeiro: Itatiaia / Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, 1989.

SHAW, Robert L. **Fighter Combat: Tactics and Maneuvering**. Annapolis: Naval Institute Press, 1985. 428 p. v. 1.

UDET, Ernst. **Minha Vida e Meus Voos**. São Paulo: Flamboyant, 1967.

YOUNG, Peter. **A Segunda Guerra Mundial**. Tradução de Rodolfo Eduardo Krestan. São Paulo: Círculo do Livro S.A e Companhia de Melhoramentos de São Paulo, Indústrias de Papel (Título Original em Inglês: World War II. PETER YOUNG, 1986).