

HUGH DOWDING E A DEFESA AÉREA: DA FORMAÇÃO MILITAR À CRIAÇÃO DO SISTEMA DOWDING NA BATALHA DA GRÃ-BRETANHA (1940)¹

HUGH DOWDING AND AIR DEFENSE: FROM MILITARY TRAINING TO THE CREATION OF THE DOWDING SYSTEM IN THE BATTLE OF BRITAIN (1940)

Pietro Vinícius Euzébio Cruz²
Vinícius Carlos da Silva³

RESUMO

Envolvendo diversas nações, a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) foi o maior conflito da história, com consequências políticas e militares. Em 1940, os ingleses enfrentavam a iminente invasão alemã após a rápida expansão nazista pela Europa. Nesse contexto, por meio de pesquisa bibliográfica e documental fundamentada na abordagem biográfica de Arfuch e Dosse e no conceito de *habitus* de Bourdieu, investiga-se a trajetória e a formação do Marechal do Ar Hugh Dowding (1882-1970) até a Batalha da Grã-Bretanha (1940), analisando sua formação, com ênfase em sua trajetória intelectual e nos fatores que influenciaram a criação dos sistemas de defesa aérea empregados na batalha pela *Royal Air Force*. O estudo tem como relevância para a história militar, a importância das inovações desenvolvidas por Dowding, e justifica-se pela necessidade de compreender como essa tecnologia influenciou as práticas contemporâneas de comando e controle. Este trabalho apresenta como objetivo geral analisar, a partir de uma abordagem biográfica e contextual, de que forma a formação e a trajetória profissional de Hugh Dowding influenciaram diretamente o desenvolvimento e a implementação do sistema de defesa aérea britânico durante a Batalha da Grã-Bretanha, em 1940. Além disso, os objetivos específicos incluem compreender essa trajetória pessoal e intelectual, investigar os fatores influenciadores experimentados durante sua carreira e explorar o funcionamento do Sistema Dowding analisando seu impacto no conflito. Os resultados indicam que a formação acadêmica e as experiências militares acumuladas foram determinantes para a concepção de um sistema que integra radares, comunicações e coordenações estratégicas no combate à *Luftwaffe*. Conclui-se que esses elementos foram fundamentais para o desenvolvimento de um sistema inovador de defesa aérea, cujo impacto permanece nas estratégias contemporâneas.

Palavras-chave: Hugh Dowding; Defesa Aérea; Batalha da Grã-Bretanha; Sistema de Comando e Controle

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 *Ártemis*, 2025).

³ 2º Ten QOCon MHS - Magistério História Superior. Mestre em História pela UNESP. Doutorando em Educação pela UFSCAR. Professor de História Militar Mundial e História Militar Brasileira na Academia da Força Aérea. E-mail: viniciussilvavcs2@fab.mil.br.

ABSTRACT

Involving several nations, the Second World War (1939–1945) was the largest conflict in history, with significant political and military consequences. In 1940, the British faced the imminent threat of German invasion following the rapid Nazi expansion across Europe. In this context, through bibliographic and documentary research, the study investigates the trajectory and professional development of Air Chief Marshal Hugh Dowding (1882–1970) up to the Battle of Britain (1940), analyzing his education with emphasis on his intellectual journey and the factors that influenced the creation of the air defense systems employed during the battle. The study is relevant to military history due to the importance of the innovations developed by Dowding and is justified by the need to understand how this technology influenced contemporary command and control practices. The general objective of this work is to analyze, from a biographical and contextual approach, how Hugh Dowding's education and professional career directly influenced the development and implementation of the British air defense system during the Battle of Britain. Additionally, the specific objectives include understanding his personal and intellectual trajectory, investigating the influencing factors experienced throughout his career, and exploring the functioning of the Dowding System by analyzing its impact on the conflict. The results indicate that his academic background and accumulated military experience were decisive for the conception of a system that integrated radar technology, communications, and strategic coordination in the fight against the Luftwaffe. It is concluded that these elements were fundamental for the development of an innovative air defense system, whose impact remains present in contemporary strategies.

Keywords: Hugh Dowding; Aerial Defense; Battle of Britain; Command and Control System.

INTRODUÇÃO

Os conflitos armados e as guerras proporcionam o ambiente para o surgimento de heróis e personagens importantes. Durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), a história registrou a ascensão de líderes como Winston Churchill (1874-1965) e Dwight Eisenhower (1890-1969), além de personagens como Hugh Dowding (1882-1970), comandante do Comando de Caça da *Royal Air Force* (RAF), cuja liderança na Batalha da Grã-Bretanha (1940) foi decisiva para a resistência contra os ataques aéreos alemães.

Durante o século XX, consolidou-se o uso de aeronaves para fins militares, transformando a guerra moderna. Enquanto, no século anterior, a utilização de balões e dirigíveis, como os zeppelins, para fins militares desempenharam papéis relevantes em reconhecimento e bombardeios limitados, a utilização das aeronaves consolidou o poder aéreo, tornando-o um dos pilares fundamentais das estratégias militares.

Com o início do uso de aeronaves nos conflitos militares, notou-se a importância do desenvolvimento e aprimoramento da defesa aérea para as nações beligerantes, assim, começaram a surgir os primeiros pensamentos e ideias de como essa nova tecnologia poderia ser neutralizada.

Durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), também conhecida à época como a Grande Guerra, foi desenvolvido pelo General Jan Smuts (1870-1950) e sua comissão: o Relatório Smuts, no qual apresentou recomendações ao parlamento britânico que reorganizaram o modo de pensar sobre o poderio aéreo (PHILPOTT, 2013).

Embora, na Primeira Guerra Mundial, a aviação ainda não desempenhasse um papel decisivo nos desdobramentos dos conflitos, foi na Segunda Guerra Mundial que assumiu um papel de destaque. Com o avanço tecnológico, o controle dos céus passou a ser crucial, por permitir ataques aéreos que podiam devastar as tropas inimigas antes mesmo dos confrontos terrestres ocorrerem. Alinhado com o pensamento de Giulio Douhet (1869-1930), em sua obra "*O Domínio do Ar*", a *Luftwaffe* utilizou a doutrina de dominar os céus para lançar bombardeios sobre as tropas inimigas antes do embate entre as tropas terrestres, com isso a *Operação Leão Marinho*⁴ buscava a destruição e neutralização das defesas britânicas, facilitando, assim, a invasão anfíbia alemã (OVERY, 2001).

Esse episódio entre essas duas potências ficou conhecido como, a Batalha da Grã-Bretanha, no qual foi travada entre a Força Aérea Britânica, RAF, e a *Luftwaffe*, a Força Aérea Alemã. Sendo um dos momentos mais significativos da Segunda Guerra Mundial, foi a maior batalha essencialmente aérea, marcando o avanço estratégico e tecnológico no campo da defesa do espaço aéreo. Com a ofensiva alemã sobre a ilha, Hugh Dowding, comandante do Comando de Caça da RAF, assumiu um papel decisivo sendo o encarregado de defender a soberania aérea. Mais do que simplesmente utilizar os recursos disponíveis, foi o idealizador e principal responsável pela criação e implementação do sistema de defesa que coordenou radares, estações de controle e esquadrões de caça. Desta forma, foi possível a detecção precoce dos ataques aéreos, realizando uma resposta coordenada e direcionada dos caças britânicos, os radares britânicos, como o Chain Home⁵, forneceram a vantagem crucial à RAF e a possibilidade da vitória dos britânicos (BISHOP, 1975).

A importância desse sistema já foi analisada por Rosalem Júnior (2023), que destacou o papel do Sistema Dowding como fator determinante na resistência britânica contra os ataques da

⁴ Ofensiva aérea alemã com o objetivo de aniquilar as forças inglesas, assim as tropas alemãs iriam atravessar o Canal da Mancha e desembarcar na costa inglesa.

⁵ Estação de radar costeira responsável pelo alerta precoce e detecção das aeronaves inimigas. Foi a primeira rede de radares de alerta antecipado do mundo e o primeiro sistema militar a atingir o status de operacional.

Luftwaffe. O estudo desenvolvido trouxe importantes contribuições para a compreensão do funcionamento do sistema de defesa aérea britânico.

No entanto, ao concentrar-se principalmente na análise do confronto entre as duas forças aéreas, o trabalho não explorou em profundidade os aspectos da formação, da trajetória pessoal e das decisões estratégicas de Hugh Dowding, o que justifica o presente estudo. Sendo assim, o foco principal reside em compreender quem foi Hugh Dowding enquanto líder militar, explorando sua formação acadêmica e militar, suas experiências como oficial durante a Primeira Guerra Mundial, seus conflitos internos, e suas decisões estratégicas que moldaram o sistema que leva seu nome.

Ao adotar uma perspectiva biográfica e contextualizada, o estudo busca revelar como a trajetória pessoal de Dowding influenciou diretamente as soluções adotadas para a defesa da Grã-Bretanha em 1940. Além disso, os objetivos específicos incluem compreender essa trajetória pessoal e intelectual, investigar os fatores influenciadores experimentados durante sua carreira e explorar o funcionamento do Sistema Dowding analisando seu impacto no conflito.

Com o tema: “Hugh Dowding e a defesa aérea: da formação militar à criação do Sistema Dowding na Batalha da Grã-Bretanha (1940)”, a relevância para o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAv) reside ao compreender como o percurso pessoal e as inovações de Hugh Dowding influenciaram a evolução tecnológica da defesa aérea, conectando o passado ao presente, oferecendo uma visão sobre como essas inovações podem continuar a moldar as práticas de defesa atuais. Além disso, ao entender a evolução do Sistema Dowding podemos identificar oportunidades para aprimorar as capacidades de defesa do Brasil, garantindo uma proteção mais eficaz do espaço aéreo nacional, contribuindo para a consolidação das Ações de Força Aérea entendidas na DCA 1-1/2020 (Doutrina Básica da FAB).

Assim, a pergunta de pesquisa que orienta este estudo é: **De que maneira a trajetória intelectual e as experiências estratégicas de Hugh Dowding contribuíram para o desenvolvimento dos sistemas de defesa aérea empregados pela RAF durante a Batalha da Grã-Bretanha?** Por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental, este trabalho busca compreender a biografia de Hugh Dowding, analisando as lições deixadas pelo Sistema Dowding.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Ao longo da história, as guerras e os conflitos armados sempre foram marcados por lideranças que, por suas decisões e ações, influenciaram diretamente os rumos dos acontecimentos.

No entanto, compreender esses personagens históricos exige mais do que apenas relatar seus feitos, é necessário analisar as trajetórias que os formaram, os contextos em que viveram e os fatores que os levaram a agir de determinada maneira. Nesse sentido, é preciso entender conceitos como biografia, trajetória intelectual e *habitus*.

A pesquisa biográfica é uma das formas mais antigas de narrar a trajetória de personagens históricos, sendo utilizada para registrar a vida e as realizações de indivíduos que marcaram determinado período. No entanto, a biografia, enquanto recurso metodológico das ciências humanas, vai além da simples narração de feitos ou da exaltação de heróis. Segundo Dosse (2009), a biografia deve ser entendida como uma prática historiográfica que busca articular a trajetória do indivíduo com o contexto social, político e institucional em que ele está inserido, evitando interpretações que tratem o sujeito como um agente isolado de seu tempo.

Arfuch (2010), ao discutir o papel da biografia nas ciências humanas, reforça que a construção biográfica deve sempre considerar o entrelaçamento entre memória, história e identidade, permitindo que o estudo de uma trajetória individual se transforme em uma chave interpretativa para compreender dinâmicas sociais mais amplas. No caso deste trabalho, a trajetória de Hugh Dowding é investigada não apenas como um registro de sua atuação militar, mas como um reflexo das suas experiências, estudos e influências.

Além da trajetória biográfica, que considera as experiências de vida, a formação social e os desafios enfrentados por um indivíduo, é igualmente importante compreender a sua trajetória intelectual. Segundo Dosse (2009), a trajetória intelectual se refere ao percurso de construção das ideias, das influências teóricas, das aprendizagens e das práticas que moldam o pensamento e a atuação de uma personalidade histórica. No caso de líderes militares, como Hugh Dowding, essa trajetória intelectual envolve não apenas a formação recebida em academias militares, mas também o contato com doutrinas, estratégias, debates institucionais e experiências práticas que contribuem para a consolidação de uma visão própria sobre o papel da força aérea e da defesa nacional. Como aponta Arfuch (2010), a construção de uma identidade intelectual ocorre ao longo do tempo, sendo resultado da interação entre a experiência pessoal e o contexto social, político e profissional em que o sujeito está inserido.

Nesse sentido, compreender a trajetória intelectual de Dowding significa investigar quais vivências e doutrinas influenciaram seu pensamento, quais experiências de comando e combate contribuíram para a sua visão estratégica, e como ele articulou esses elementos na criação do Sistema Dowding. Trata-se de analisar não apenas o que ele fez, mas como ele pensava a guerra, a

defesa aérea e a liderança militar, destacando o papel de suas ideias no desenvolvimento das capacidades defensivas da Grã-Bretanha em um dos momentos mais críticos da Segunda Guerra Mundial.

Para aprofundar essa análise, é possível recorrer à teoria social de Pierre Bourdieu, que apresenta conceitos fundamentais para o estudo das trajetórias individuais em interação com as estruturas sociais. Entre esses conceitos, destaca-se o *habitus*, entendido como um sistema de disposições duráveis e incorporadas, adquiridas ao longo da vida por meio da socialização, da educação, das experiências e da cultura. Essas disposições orientam, de forma prática e muitas vezes inconsciente, as percepções, as escolhas e as ações dos indivíduos dentro de um determinado campo social, refletindo uma subjetividade socializada e historicamente situada. No caso de Dowding, sua formação em instituições tradicionais, como a *Royal Military Academy Woolwich*, e sua atuação no Exército Britânico e posteriormente na *Royal Air Force*, contribuíram para moldar seu *habitus* militar (BOURDIEU, 1983, p.65)

Por fim, a pesquisa também dialoga com os estudos sobre formação e liderança militar, que reconhecem a importância da trajetória dos comandantes na construção de doutrinas e estratégias de defesa. Compreender a formação de líderes como Dowding contribui não apenas para o entendimento histórico da Batalha da Grã-Bretanha, mas também para refletir sobre o desenvolvimento das capacidades de defesa aérea no contexto atual, conectando passado e presente em uma perspectiva que valoriza a história como ferramenta de aprendizado para as gerações futuras.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se, quanto à natureza, como uma pesquisa qualitativa, pois busca compreender os significados históricos e contextuais que envolveram a trajetória de Hugh Dowding e a criação do Sistema Dowding, sem recorrer à quantificação de dados. De acordo com Antonio Carlos Gil em sua obra “Como elaborar um projeto de pesquisa”, esse tipo de abordagem é indicado para interpretar fenômenos a partir de uma perspectiva mais subjetiva e contextualizada.

Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória e explicativa. Exploratória, pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa e aprofundar o conhecimento sobre a trajetória de Dowding; e explicativa, ao buscar identificar os fatores que influenciaram a

concepção e implementação do sistema de defesa aérea britânico durante a Batalha da Grã-Bretanha (GIL, 2022).

Em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa adota a revisão bibliográfica e a análise documental. A revisão bibliográfica contempla obras de referência sobre a Batalha da Grã-Bretanha e sobre o poder aéreo, como as produções de Bishop (1975), Budiansky (2000), Bungay (2000), Orange (2008), Richards (1953) e Terraine (1985), além de estudos sobre a *Luftwaffe* e a RAF como Barker (1981).

Além dessas obras, a pesquisa utilizou como fonte principal os registros históricos presentes em *The Dowding Papers*, que reúne anotações pessoais do próprio Hugh Dowding. Esses documentos foram essenciais para acessar diretamente a visão do Marechal sobre a defesa aérea britânica. Sendo analisado, também, fontes oficiais disponibilizadas por instituições como o *Imperial War Museums* e o *Royal Air Force Museum*, bem como documentos doutrinários da Força Aérea Brasileira, como a DCA 1-1 (2020), a DCA 11-45 (2018), com o objetivo de estabelecer um paralelo entre as práticas históricas e a defesa aérea contemporânea.

A abordagem biográfica foi adotada como método para articular a vida de Dowding com seu contexto social, militar e político. Essa perspectiva é fundamentada nos estudos de Dosse (2009) e Arfuch (2010), que discutem a biografia como uma ferramenta historiográfica capaz de revelar a interação entre sujeito e sociedade. Também se recorreu ao conceito de trajetória intelectual, compreendida como o percurso de formação de ideias e experiências que moldaram o pensamento estratégico de Dowding, fundamentada nas contribuições teóricas de Bourdieu (1983).

Os critérios de inclusão consideraram obras que apresentem discussões fundamentadas sobre a formação pessoal e acadêmica de Hugh Dowding, especialmente no contexto de sua vida militar, publicações sem embasamento técnico ou histórico consistente foram excluídas. Os dados coletados foram analisados por meio de análise crítica e histórica, com base em categorias analíticas, como formação intelectual e militar, experiências e influências teóricas e o processo de desenvolvimento do Sistema Dowding. A partir dessa categorização, foi possível identificar relações de causalidade, além disso, foi utilizada como estratégia a cronologia comparada para estabelecer a sequência e a conexão entre os eventos analisados.

Dessa forma, pode-se compreender a influência das experiências vividas por Dowding para a criação do sistema de defesa aérea. A combinação de revisão bibliográfica e análise documental permite uma avaliação aprofundada dessas inter-relações.

3 VIDA DE HUGH DOWDING

3.1 JUVENTUDE E INGRESSO NA ACADEMIA MILITAR

Hugh Caswall Tremenheere Dowding nasceu em 24 de abril de 1882, em Moffat, no condado de Dumfriesshire, Escócia. Proveniente de uma família com fortes tradições militares, cresceu em um ambiente marcado por valores como disciplina, honra e serviço à pátria. Embora seu pai tenha seguido a carreira acadêmica, outros membros de sua família tiveram trajetórias notáveis no meio militar. Seu avô, o General Charles Tremenheere (1813-1898), serviu no Corpo de Engenheiros da Companhia Britânica das Índias Orientais e foi condecorado com a *Order of the Bath*⁶.

A influência militar na família estendia-se também aos seus irmãos, Arthur Dowding chegou ao posto de Vice-Almirante da *Royal Navy*, demonstrando excelência no comando naval, enquanto Kenneth Dowding integrou a *Royal Flying Corps*, uma das precursoras da *Royal Air Force*, como piloto durante a Primeira Guerra Mundial, período em que a aviação militar ainda dava seus primeiros passos. Esse contexto familiar não apenas moldou o imaginário juvenil de Dowding, mas também exerceu uma influência direta sobre sua escolha de carreira.

Desde cedo, ele foi estimulado a cultivar o espírito de liderança e a dedicação ao serviço militar. Como reflexo dessa formação, ingressou na *Royal Military Academy Woolwich*, instituição tradicionalmente voltada à formação de oficiais de artilharia e engenharia do Exército Britânico. Esse foi o primeiro passo formal de uma trajetória que o levaria, anos depois, a ocupar um lugar central na história da defesa aérea do Reino Unido. Essa entrada na academia representa, segundo Dosse (2009), um ponto de inflexão biográfica: momento em que a trajetória individual se articula a estruturas sociais mais amplas, como o campo militar, permitindo a constituição de uma identidade histórica. A partir daí, Dowding passou a iniciar sua trajetória intelectual nas Forças Armadas britânicas.

⁶ É uma Ordem especial de Cavalaria que reconhece o trabalho de altos oficiais militares e funcionários civis. Ser nomeado Cavaleiro ou Dama da Grã-Cruz da Ordem é considerado a quarta mais alta honraria militar britânica que se pode obter (WESTMINSTER ABBEY, 2025).



Figura 1 Arthur, Hugh e Hilda Dowding em Moffat

Fonte: recuperado de *The Dowding Papers*

3.1.1 Royal Military Academy Woolwich

Após ingressar na *Royal Military Academy Woolwich*, Dowding iniciou sua formação militar em um curso que, normalmente, teria a duração de dois anos. Entretanto, devido ao início da Segunda Guerra dos Bôeres (1899-1902),⁷ o período de formação foi abreviado para apenas um ano. Durante seu ingresso na Academia, obteve um desempenho satisfatório e inicialmente considerou seguir a carreira de engenheiro. No entanto, conforme relatado em seus documentos contidos em *The Dowding Papers*, sua falta de dedicação resultou em uma queda no rendimento acadêmico, o que o levou a escolher entre a Artilharia de Campo e a Artilharia de Guarnição (*Garrison Artillery*).

⁷ As Guerras dos Bôeres foram dois conflitos armados no sul da África entre o Império Britânico e os colonos bôeres de origem holandesa. A Primeira Guerra (1880-1881) resultou na restauração da independência da República do Transvaal. A Segunda Guerra (1899-1902) culminou na derrota dos bôeres e na incorporação de seus territórios ao Império Britânico, formando a União Sul-Africana (MEREDITH, 2007).



Figura 2 Royal Military Academy Woolwich, 1892

Fonte: recuperado de <https://collection.nam.ac.uk/>

Ao contrário das academias militares tradicionais, a *Royal Military Academy Woolwich* possuía um currículo voltado para disciplinas técnico-científicas, como cálculo, desenho técnico, fortificação e balística, essenciais para a atuação na artilharia e engenharia militar. A escolha por Woolwich, além de uma continuidade familiar, também representava uma etapa importante da construção de sua trajetória intelectual, para Hugh Dowding, essa formação foi determinante para sua atuação futura, influenciando suas decisões no desenvolvimento de sistemas de defesa aérea (BRAUN, 2005).

Essa trajetória intelectual, segundo Dosse (2009), representa o acúmulo progressivo das experiências e influências que moldam a interpretação e a tomada de decisão. Ao ter contato com essas disciplinas e a vida militar, Dowding somou conceitos para a formação de seu pensamento estratégico e liderança.

Assim, ao ingressar na *Royal Military Academy Woolwich*, Dowding não apenas iniciava sua carreira militar, mas também começava a construir a base intelectual e estratégica que o levaria, anos mais tarde, a liderar a defesa aérea da Grã-Bretanha em um dos momentos mais críticos da história do país.

3.2 SERVIÇO NO *BRITISH ARMY* ATÉ PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL

Sob orientação de seus superiores, Dowding optou pela arma de Artilharia de Guarnição e foi designado para uma companhia em Gibraltar. Contudo, conforme registrado em seus relatos pessoais em *The Dowding Papers*, Dowding rapidamente demonstrou insatisfação com essa experiência inicial:

I didn't like Gib much. It was my first station and I hadn't anything to compare it with. It wasn't till years afterwards, when I was passing through on return from the East, that I realized how much I had disliked the place with its perpetual reek of cooking garlic in the streets through which we had to pass between our barracks and the Mess (DOWDING, 2022, p. 19).⁸

Após essa experiência, sua companhia foi transferida para Ceylon (atual Sri Lanka), onde teve a oportunidade de se dedicar a outras atividades militares, como treinamento de tiro de precisão e práticas esportivas. Menos de um ano depois, foi novamente movimentado, desta vez para Hong Kong. Durante esse período, ele solicitou transferência para a *Mountain Artillery*, artilharia de montanha, apesar da recomendação contrária de seu comandante, sendo posteriormente enviado para a Índia. Embora o contexto global fosse marcado por tensões militares, Dowding serviu em diversas regiões do mundo nos primeiros anos de sua carreira na *Royal Army*, sem, no entanto, participar diretamente de conflitos (DOWDING, 2022).

Essas experiências em diferentes regiões do Império Britânico contribuíram para a construção da identidade intelectual de Dowding, conceito que, segundo Arfuch (2010) e Dosse (2009), representa o processo de formação das ideias, conhecimentos e visões de mundo de um indivíduo, vivenciando diferentes realidades culturais e estratégicas. Como também, sedimentaram disposições perceptivas e cognitivas, que segundo Pierre Bourdieu (1983), é a incorporação prática de um *habitus*, desenvolvido a partir da exposição repetida a situações complexas no campo militar.

Ainda como Tenente, em 1912, Hugh Dowding foi admitido no *Staff College*,⁹ onde desenvolveu um crescente interesse pelo poder aéreo. No entanto, a *Central Flying School* de

⁸ Tradução nossa: “Eu não gostava muito de Gibraltar. Foi minha primeira estação e eu não tinha com o que comparar. Só anos depois, quando estava de passagem voltando do Oriente, percebi o quanto havia detestado aquele lugar, com seu cheiro constante de alho sendo cozinhado nas ruas pelas quais tínhamos que passar entre nossos alojamentos e o refeitório.”

⁹ Instituição militar britânica responsável pela formação avançada de oficiais das Forças Armadas do Reino Unido e de outros países aliados. Seu objetivo principal era preparar oficiais para funções de estado-maior, comando e planejamento estratégico em operações militares.

Upavon, cidade na Inglaterra, exigia que os candidatos possuíssem uma licença de voo civil. Determinado a cumprir esse requisito, dedicou-se à obtenção da certificação e conquistou sua licença após apenas uma hora e quarenta minutos de voo. Apesar dessa conquista, Dowding não tinha a intenção de se tornar aviador ou de mudar de arma no exército, mas sim de adquirir conhecimentos que pudessem ser aplicados em sua carreira na *Garrison Artillery*. Após concluir seu treinamento de voo e receber sua licença, foi incluído na lista de reservistas da *Royal Flying Corps* (RFC). Posteriormente, retornou à Ilha de Wight, localizada na costa sul da Inglaterra, para dar continuidade à sua trajetória na artilharia da *British Army* (LASAINE, 2018).

Esse momento de aproximação com a aviação marca uma inflexão significativa em sua trajetória. Bourdieu (1983) destaca que, dentro de um campo social, os agentes posicionam-se estrategicamente ao adquirir capitais específicos, no caso de Dowding, o capital técnico da aviação tornou-se um diferencial que o colocaria à frente em um campo ainda em formação, a obtenção da licença demonstra uma ampliação de capital cultural e simbólico dentro do campo militar.



Figura 3 Licença de voo de Hugh Dowding

Fonte: recuperado de *The Dowding Papers*

A *Central Flying School*, fundada em 1912 no aeródromo de Upavon, foi uma instituição fundamental para a formação e padronização das técnicas de voo das forças armadas britânicas. Fundada em um momento de rápidas transformações tecnológicas e estratégicas, a escola surgiu com a missão de padronizar as técnicas de voo, instruir os primeiros pilotos militares e desenvolver as bases doutrinárias que nortearam o emprego da aviação militar. Inicialmente vinculada ao *Royal*

Flying Corps, precursor da *Royal Air Force*, desempenhou um papel essencial no desenvolvimento de doutrinas de aviação militar, na instrução de pilotos e na qualificação de instrutores, contribuindo significativamente para a profissionalização da aviação militar britânica.

A passagem de Hugh Dowding por essa instituição teve impacto duradouro em sua carreira. A formação recebida ali lhe proporcionou não apenas habilidades técnicas, mas, sobretudo, um entendimento aprofundado sobre as capacidades, limitações e potenciais estratégicos das operações aéreas. Esse conhecimento, adquirido ainda nos anos iniciais da aviação militar, tornou-se decisivo em sua atuação posterior como comandante do *Fighter Command* da RAF durante a Batalha da Grã-Bretanha, quando liderou a defesa aérea do Reino Unido com base em princípios operacionais que ele próprio ajudou a desenvolver e aperfeiçoar (ORANGE, 2008).

Durante seu período na escola de aviação, Hugh foi instruído por importantes líderes, entre eles John Maitland Salmond (1881-1968), um dos responsáveis pela estruturação da aviação militar britânica. Essa experiência foi incorporada às doutrinas da RAF e transmitida a jovens oficiais como Dowding, que puderam observar como o poder aéreo, aplicado com precisão e coordenação política, era capaz de garantir estabilidade em regiões remotas com custos operacionais reduzidos (NEWTON, 2021).

Salmond desempenhou um papel crucial na consolidação da identidade institucional da RAF. Enviado ao Oriente Médio como comandante das operações aéreas britânicas no Iraque, em 1922, passou a ver o poder aéreo não apenas como apoio tático às tropas, mas como um instrumento autônomo e eficaz de projeção de poder e força. Segundo Longoria (1992), Salmond tornou-se um defensor do conceito de *Air Policing* e de operações aéreas independentes, destacando em seus relatórios que a economia, a flexibilidade e a eficiência do emprego aéreo superavam as soluções tradicionais baseadas no uso de forças terrestres, demonstrando a necessidade de manter a RAF como uma força independente.

“Air policing, air control and air substitution were undeniably caught up in the bureaucratic struggles among the services. Although each are different, they did all represent airpower's encroachment upon the more traditional forms of Imperial Policing. [...] John Salmond argued that the actions of the ground troops were invaluable but subsidiary to the bombing campaign” (LONGORIA, 1992, p. 17-24).¹⁰

¹⁰ Tradução nossa: O policiamento aéreo, o controle aéreo e a substituição aérea estavam, inegavelmente, envolvidos nas disputas burocráticas entre os serviços. Embora cada um seja diferente, todos representavam a incursão do poder aéreo sobre as formas mais tradicionais de policiamento imperial. [...] John Salmond argumentava que as ações das tropas terrestres eram valiosas, mas secundárias em relação à campanha de bombardeio.

Anos mais tarde, ao assumir o posto de Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica, em 1930, Salmond deu continuidade ao legado de Hugh Trenchard diante de pressões políticas e orçamentárias. Como apresentando por Zachary Zweigle (2012, p. 119), ao herdar uma força aérea com estruturas sólidas e um plano operacional coerente, Salmond se comprometeu a preservar sua identidade institucional e assegurar que o poder aéreo britânico mantivesse o status de força armada, com comando próprio e doutrina independente. Ao longo de sua trajetória, Salmond não apenas compreendeu o valor estratégico do domínio aéreo, mas lutou para garantir que ele fosse reconhecido como tal no seio das instituições militares britânicas.

Esse contato com Salmond foi importante para Dowding que lembra das instruções aéreas que recebeu em seus relatos, demonstrando a admiração que tinha por ele.

He was giving me dual control instruction one day and he said “If I waggle the stick from side to side, that means that I want to take charge. Let go of it.” Soon afterwards we were coming in to land when I felt the stick shaken from side to side. So I left go of it and we made a very good landing. Salmond then turned round to me and said “Yes. That was all right: but you left it a bit late flattening out.” (DOWDING, 2022, p.51).¹¹

Esse contato permitiu que Dowding conhecesse as doutrinas emergentes da aviação militar. Salmond defendia o desenvolvimento da RAF como uma força aérea independente e autônoma, uma visão que, posteriormente, se alinharia à concepção estratégica de Dowding na defesa do Reino Unido contra a *Luftwaffe*.

A influência indireta de Salmond sobre Dowding pode ser percebida na ênfase que ambos deram ao uso racional dos recursos aéreos e à necessidade de uma integração eficiente entre operações aéreas e objetivos estratégicos. Enquanto Salmond aplicou essas ideias para consolidar o domínio britânico no Oriente Médio, Dowding empregou princípios semelhantes para estruturar um sistema de defesa aérea coordenado, culminando no sucesso da RAF na Batalha da Grã-Bretanha.

O treinamento aéreo não apenas aperfeiçoou suas habilidades técnicas, mas também ampliou sua visão sobre o papel da aviação na defesa do território britânico. Esse aprendizado foi determinante para o desenvolvimento e implementação do Sistema Dowding possibilitando uma resposta eficiente às ameaças da *Luftwaffe*.

¹¹ Tradução nossa: Ele estava me dando instrução com duplo comando um dia e disse: “Se eu balançar o manche de um lado para o outro, isso significa que quero assumir o controle. Solte-o.” Logo depois, estávamos nos aproximando para pousar quando senti o manche sendo balançado de um lado para o outro. Então soltei, e fizemos um pouso muito bom. Salmond então se virou para mim e disse: “Sim. Foi bom, mas você demorou um pouco para nivelar o avião.”

Como destacado por Orange (2008), a base conceitual adquirida por Dowding durante sua passagem pela *Central Flying School* influenciou diretamente sua abordagem para o uso da aviação como elemento central na estratégia de defesa britânica, consolidando seu papel como um dos principais responsáveis pela estruturação do sistema de defesa aérea que garantiu a vitória britânica na Segunda Guerra Mundial.



Figura 4 Hugh Dowding e Farman MF.7, aeronave voada por ele na Central Flying School, em 1914

Fonte: recuperado de *The Dowding Papers*

3.3 EXPERIÊNCIA NA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL

Como relatado pelo próprio Dowding em seus registros, seu pai era contrário à sua permanência na *Royal Flying Corps*, o que o levou a retornar ao 9º Regimento, mantendo, entretanto, sua licença de piloto ativa por meio de voos periódicos realizados duas vezes ao ano. Quando a Primeira Guerra Mundial eclodiu em 1914, Dowding já possuía uma compreensão sólida da nascente aviação militar, o que motivou sua rápida designação para funções operacionais e administrativas no RFC (BROWN, 2003). Convocado como reservista, foi inicialmente enviado para Dover com a função de comandar um acampamento temporário de mobilização da RFC, de onde partiam os contingentes rumo ao *front* na França. Após, foi designado por Hugh Trenchard (1873-1956)¹² para o 6º Esquadrão, porém apenas como observador.

¹² Hugh Trenchard (1873–1956) foi um marechal do ar britânico, considerado o "Pai da Royal Air Force", tendo desempenhado papel fundamental na criação e estruturação da aviação militar britânica após a Primeira Guerra Mundial.

Dowding escreve em seus relatos que considerou um insulto tal atitude de Trenchard:

At last he said ‘You want to go to France? Very well, you shall go tomorrow with n°6, as an Observer.’ Of course it was by way of being a fearful insult to send out a qualified pilot as an Observer, but I was well enough content (DOWDING, 2022, p.53).¹³

Após suas funções no 6º Esquadrão, tornou-se comandante do 9º Esquadrão coordenando missões de reconhecimento e bombardeio leve, mas também lidava com questões logísticas e estratégicas, como a manutenção de aeronaves e o desenvolvimento de táticas de combate aéreo. Em meio ao caos da guerra de trincheiras, compreendeu rapidamente que a eficácia aérea dependia da integração entre tecnologia, comando e inteligência, uma visão que mais tarde seria decisiva na criação do sistema de defesa aérea britânico na Segunda Guerra Mundial (BOYNE, 2003, p.93).

Em 1915, Dowding foi promovido a comandante de ala e assumiu responsabilidades crescentes na coordenação de operações aéreas. Ainda que não fosse uma figura amplamente condecorada por ações diretas em combate, suas contribuições estratégicas e administrativas se destacaram. Ele era conhecido por seu perfil técnico e metódico, frequentemente envolvido em debates sobre a padronização de equipamentos, melhorias de armamento e doutrinas operacionais. Essa postura rendeu-lhe tanto admiradores quanto críticos dentro da hierarquia do RFC (RICHARDS, 1953). Esses aspectos revelam um processo de constituição de sua identidade intelectual, conforme conceituado por Arfuch (2010), moldada não apenas pelo combate direto, mas por sua capacidade de pensar a guerra como um sistema complexo.

A Primeira Guerra também marcou um ponto de inflexão pessoal para Dowding. A tensão constante, o cansaço acumulado e o peso das decisões de comando o afetaram profundamente. Após uma série de divergências com seus superiores, inclusive Hugh Trenchard, sobre políticas internas e treinamento de pilotos, foi afastado do comando de uma formação ativa e transferido para funções administrativas em 1917, um movimento que ele interpretou como um “exílio forçado”. Ainda assim, esse período lhe ofereceu a oportunidade de aprofundar-se na estrutura organizacional da aviação militar, consolidando sua transição de executor técnico para formulador doutrinário. (TERRAINE, 1985).

¹³ Tradução nossa: Por fim, ele disse: “Você quer ir para a França? Muito bem, você irá amanhã com o número 6, como Observador.” Claro, era uma forma de grande insulto enviar um piloto qualificado como Observador, mas eu estava suficientemente satisfeito.

É nesse contexto que se pode compreender que a experiência de Dowding na Primeira Guerra Mundial foi menos marcada pela glória em combate e mais pelo amadurecimento como pensador estratégico. Dowding aprendeu que, para além da bravura individual dos pilotos, a vitória aérea exigia coordenação, visão sistêmica e, acima de tudo, uma infraestrutura de comando e controle eficiente, princípios que nortearam seu trabalho no desenvolvimento do sistema de defesa aérea britânico. Esse aprendizado constituiu um ponto de inflexão em sua trajetória, refletindo o que François Dosse (2009) chama de momentos de virada biográfica,¹⁴ quando experiências históricas são incorporadas à estrutura cognitiva do sujeito, redefinindo seu modo de pensar e agir no mundo.

Quando a guerra terminou em 1918, Dowding já era uma das principais autoridades em organização aérea no Exército Britânico. Suas experiências durante o conflito não apenas o posicionaram como um líder promissor, mas o levaram a refletir profundamente sobre os rumos da guerra aérea moderna, uma reflexão que o guiaria até os preparativos para a Batalha da Grã-Bretanha. A trajetória de Hugh Dowding até aqui exemplifica o entrelaçamento entre habitus, trajetória intelectual e identidade construída por meio da memória, três conceitos centrais do arcabouço teórico deste trabalho.

3.4 PERÍODO ENTRE GUERRAS

Após o fim da Primeira Guerra Mundial, Hugh Dowding iniciou uma nova etapa de sua carreira ao ingressar de forma permanente na *Royal Air Force*, em 1919. Nos anos seguintes, destacou-se não apenas em tarefas operacionais, mas também na organização das tradicionais exibições aéreas de Hendon, Inglaterra, eventos que tinham grande impacto sobre a opinião pública britânica (GRAY, 2012).

Durante a década de 1920, Dowding construiu uma trajetória sólida dentro da hierarquia da RAF, exerceu funções administrativas no comando da Inland Area,¹⁵ em Uxbridge, Inglaterra, e, mais tarde, chefiou o Estado-Maior do Comando Aéreo no Iraque. Embora estivesse inserido em uma instituição fortemente influenciada pela doutrina de Hugh Trenchard, defensor do bombardeio estratégico como principal arma de guerra, Dowding manteve uma visão distinta. Desde cedo, via

¹⁴ Segundo François Dosse (2009), a “virada biográfica” ocorre quando um sujeito vivencia experiências que, além de marcantes em sua trajetória pessoal, se conectam a grandes eventos históricos, provocando uma reconfiguração profunda de sua identidade, visão de mundo e papel na sociedade. Trata-se de momentos em que o biográfico e o histórico se entrelaçam de forma decisiva.

¹⁵ Região da *Royal Air Force* que abrangia o interior do Reino Unido, responsável pelas operações e pela administração das forças aéreas nessa área, com sede em Uxbridge.

na aviação de caça um elemento essencial para a defesa nacional, numa época em que poucos partilhavam dessa convicção (RICHARDS, 1953).

Em 1926, assumiu o cargo de diretor de treinamento no Ministério da Aeronáutica e, em seguida, tornou-se *Air Member for Supply and Research*. Mesmo sem formação científica formal, demonstrou uma capacidade incomum de entender as inovações técnicas da aviação, que se tornavam cada vez mais vitais diante da ameaça de uma nova guerra na Europa (BUNGAY, 2000).

Essa habilidade evidencia o fortalecimento da trajetória intelectual de Dowding. Definida por Dosse (2009), como a construção de um saber teórico-prático derivado de experiências anteriores, passou a se posicionar como agente que pensa estrategicamente o futuro da guerra e não apenas como executor, mas como formulador de soluções e políticas institucionais.

No início da década de 1930, já como *Air Marshal*, Dowding lidou com decisões complexas, como a certificação do dirigível R101, episódio que, após o desastre da aeronave, lhe causou remorso pela confiança excessiva nos relatórios técnicos recebidos. Esse incidente reforçou em Dowding uma característica que se tornaria central nos anos seguintes: a prudência extrema em relação à segurança e à preparação de suas forças (DOWDING, 2022).

Em 1936, Dowding foi nomeado comandante do recém-criado *Fighter Command*, tornando-se uma voz solitária contra a visão predominante de Douhet de que "o bombardeiro sempre passaria". Dedicou-se a desenvolver um sistema de defesa aérea inovador, combinando a recém-desenvolvida tecnologia de radar, observadores humanos e comunicações rápidas para coordenar interceptações eficazes. Esse sistema, conhecido posteriormente como Sistema Dowding, seria fundamental para a sobrevivência da Grã-Bretanha na Segunda Guerra Mundial (HENSHAW, 2010).

Apesar de seus esforços para fortalecer a RAF, Dowding enfrentou dificuldades na formação de reservas de pilotos, agravadas pela demora em estabelecer programas de treinamento no exterior. Com a resistência do governo canadense em colaborar com o *Empire Air Training Scheme*, Dowding precisou contar com forças auxiliares e voluntários universitários para suprir a crescente demanda por aviadores (BUNGAY, 2000).

Em 1937, foi promovido a *Air Chief Marshal* e agraciado com a *Knight Grand Cross of the Royal Victorian Order*¹⁶, coroando um período de preparação que se revelaria crucial nos anos que se seguiram.

¹⁶ Mais alta classe da *Royal Victorian Order*, uma ordem de cavalaria criada pela Rainha Vitória em 1896 para reconhecer serviços prestados pessoalmente à monarquia.

Do ponto de vista da identidade biográfica de Leonor Arfuch (2010), esse momento simboliza a consagração de uma trajetória construída sob tensões institucionais com a legitimação de um conjunto de escolhas e crenças. Sua biografia se transforma em uma narrativa histórica, na qual sua figura se consolida como a de um oficial metódico, prudente e visionário, que ousou sustentar uma doutrina defensiva em um campo dominado pela ofensiva.

3.5 SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

A Segunda Guerra Mundial consolidou a figura de Hugh Dowding como um dos principais estrategistas da defesa aérea moderna. À frente do *Fighter Command* desde sua criação em 1936, Dowding entrou na guerra com uma visão clara: a superioridade aérea era uma condição essencial para a sobrevivência da Grã-Bretanha diante da ameaça representada pela *Luftwaffe*. Sua experiência ao longo do conflito, especialmente durante a Batalha da Grã-Bretanha, reforçou e amadureceu sua compreensão da guerra aérea, moldando sua doutrina de forma pioneira.

Dowding entendia que a guerra que se aproximava seria fundamentalmente diferente da anterior. Com a aviação consolidada como arma estratégica, ele concentrou esforços na criação de um sistema de defesa aérea articulado, baseado em três pilares: radar, controle centralizado e interceptação coordenada. Esse sistema, posteriormente chamado de Sistema Dowding, foi o primeiro modelo operacional de defesa aérea integrada, funcionando como uma rede de detecção, comando e resposta, antecipando conceitos que hoje estruturam a defesa aérea em várias forças armadas do mundo (BUNGAY, 2000; HOLLAND, 2010).

Durante a Batalha da Grã-Bretanha, entre julho e outubro de 1940, Dowding colocou à prova suas ideias. Confrontado por uma força inimiga numericamente superior e com experiência de combate acumulada na Guerra Civil Espanhola (1936-1939), Dowding recusou-se a desperdiçar recursos em ofensivas aéreas arriscadas. Em vez disso, adotou uma postura defensiva racional, apoiada no uso inteligente dos recursos tecnológicos disponíveis. A aplicação estratégica dos caças *Spitfire* e *Hurricane*, orientados por informações obtidas via radar e centros de comando, permitiu à RAF operar de forma eficaz e com economia de meios (RICHARDS, 1953).

As experiências do conflito também reforçaram a convicção de Dowding de que a superioridade aérea não seria alcançada apenas com aeronaves modernas, mas com a existência de uma infraestrutura de comando e controle eficiente, acompanhada de recursos humanos qualificados. Sua frustração diante das dificuldades iniciais para formar reservas de pilotos,

agravadas pela demora no início do *Empire Air Training Scheme*¹⁷, mostra a consciência da importância de um preparo contínuo e sistemático em tempos de paz, algo que ecoa nos atuais manuais de defesa aérea (GRAY, 2012).

Após ser removido do comando do *Fighter Command* em 1940, em meio a disputas políticas internas, Dowding nunca deixou de defender os princípios que nortearam sua atuação. Seu legado é reconhecido não apenas pela vitória estratégica na Batalha da Grã-Bretanha, mas por ter antecipado a lógica operacional da guerra aérea moderna: defesa baseada em tempo real, sistemas integrados e decisão centralizada com flexibilidade tática.

4 O SISTEMA DOWDING

4.1 BATALHA DA GRÃ-BRETANHA

A Batalha da Grã-Bretanha foi uma campanha aérea decisiva travada durante a Segunda Guerra Mundial, logo após a capitulação da França em junho de 1940. Com a Europa Ocidental sob domínio alemão, o Reino Unido permaneceu como o principal obstáculo à hegemonia de Adolf Hitler no continente. A vitória alemã no solo francês levou à elaboração da *Operação Leão Marinho* para invadir a Grã-Bretanha. No entanto, para que a operação fosse viável, era imprescindível obter a superioridade aérea sobre o Canal da Mancha e o sudeste da Inglaterra (OVERY, 2001).

Nesse contexto, o comandante da *Luftwaffe*, marechal Hermann Göring (1893-1946), recebeu a tarefa de neutralizar a RAF, enfraquecendo as defesas britânicas a ponto de permitir o desembarque alemão. O início da campanha aérea contra a Grã-Bretanha foi, portanto, visto por ambos os lados como a chave para a possibilidade de uma invasão terrestre bem-sucedida. Enquanto a *Luftwaffe* possuía uma estrutura robusta, sua organização era voltada para apoio tático em operações terrestres, e não para um ataque aéreo estratégico em território inimigo. Já a Grã-Bretanha havia se preparado extensivamente, com uma moderna força de caça equipada com aviões como o *Supermarine Spitfire* e o *Hawker Hurricane*, além da instalação de um sistema de

¹⁷ Acordo entre o Reino Unido e países da Commonwealth, como Canadá e Austrália, para treinar pilotos e tripulações fora da zona de guerra, garantindo o reforço contínuo da RAF durante a Segunda Guerra Mundial (AUSTRALIAN WAR MEMORIAL, 2025).

defesa aérea integrado com radares, observadores terrestres e centros de comando e controle (OVERY, 2001).

4.1.1 Primeira Fase: Ataques Iniciais e Preparação

Embora tradicionalmente datada a partir de julho de 1940, os ataques aéreos preliminares começaram em junho do mesmo ano, com a *Luftwaffe* lançando operações de bombardeio limitadas. A ofensiva principal foi planejada para ter início no chamado *Eagle Day*, em 13 de agosto de 1940. Durante essa fase, a *Luftwaffe* concentrou seus esforços nos portos britânicos e na infraestrutura de transporte, visando enfraquecer a capacidade logística do Reino Unido. Apesar de contar com bombardeiros de longo alcance, as aeronaves alemãs eram, em sua maioria, bombardeiros médios, com capacidade limitada de carga e alcance de ação, além de sofrerem com a inferioridade no combate contra caças britânicos altamente eficientes (OLSEN, 2010).

4.1.2 Segunda Fase: Conquista da Superioridade Aérea

O objetivo da segunda fase foi a destruição da RAF e de sua infraestrutura, sobretudo aeródromos e estações de radar. A *Luftwaffe* acreditava que poderia derrotar a RAF em apenas quatro dias. Essa avaliação, no entanto, estava baseada em informações de inteligência equivocadas, que subestimaram o número de aeronaves britânicas disponíveis e a eficácia do sistema de defesa aérea. Durante agosto e início de setembro, combates intensos ocorreram sobre o sul da Inglaterra. A *Luftwaffe* enfrentava dificuldades crescentes: os aviões alemães tinham autonomia limitada e, uma vez derrubados ou danificados, seus pilotos eram capturados ou mortos. Em contraste, os pilotos britânicos que se ejetavam sobre território nacional poderiam rapidamente retornar à luta (MAIER, 1979).

4.1.3 Terceira Fase: O Bombardeio das Cidades

Em setembro de 1940, frente à incapacidade de eliminar a RAF, Hitler e Göring decidiram mudar a estratégia: a *Luftwaffe* passou a bombardear cidades britânicas, com ênfase inicial em Londres, este período ficou conhecido como *Blitz*. O objetivo era duplo: destruir a infraestrutura econômica e industrial britânica e quebrar o moral da população civil.

A mudança para ataques urbanos foi formalizada após 5 de setembro, embora já estivesse prevista nos planos iniciais alemães, o bombardeio intenso de Londres começou em 7 de setembro e prosseguiu por meses. Contudo, essa estratégia mostrou-se desastrosa para a Alemanha, a RAF não havia sido derrotada, e a mudança de foco permitiu que as bases aéreas britânicas se recuperassem. Além disso, os bombardeiros alemães, operando no limite de seu alcance e expostos aos caças britânicos, sofreram pesadas perdas, evidenciando a incapacidade da *Luftwaffe* de conquistar a superioridade aérea (OVERY, 2001).

4.1.4 Quarta Fase: A Blitz Noturna

Após o fracasso da campanha diurna, a *Luftwaffe* iniciou, a partir de outubro de 1940, uma campanha de bombardeios noturnos contra cidades britânicas, prolongando a *Blitz* até maio de 1941. Essa fase teve como objetivo estratégico a destruição da indústria britânica, bem como provocar o colapso moral do governo de Winston Churchill. O ataque noturno também buscava reduzir as perdas sofridas pela *Luftwaffe* nos combates diurnos. Apesar de causar sérios danos e milhares de mortes civis, não conseguiu atingir seus objetivos estratégicos. A população britânica demonstrou notável resiliência, e a infraestrutura de guerra permaneceu funcional. Além disso, os bombardeios noturnos expuseram a *Luftwaffe* a novos desafios técnicos, como navegação em condições adversas e o desenvolvimento de contramedidas eletrônicas pelos britânicos (OVERY, 2001).

4.2 SISTEMA DOWDING

Atualmente, a tecnologia de radar desempenha um papel fundamental em múltiplas esferas da atividade humana. O desenvolvimento do radar decorreu de investigações acerca da propagação das ondas de rádio, conduzidas por pesquisadores de distintas nacionalidades, tais pesquisas, em grande parte, basearam-se nas teorias formuladas pelo físico britânico James Clerk Maxwell (1831-1879), que, em 1871, publicou estudos fundamentais sobre a natureza da luz e da radiação eletromagnética. Todavia, avanços significativos ocorreram apenas nas décadas seguintes, especialmente com as contribuições de Robert Watson-Watt (1892-1973), cientista britânico, ao analisar os efeitos da reflexão de sinais de radar provocados por tempestades e descargas

atmosféricas, identificou que objetos como aeronaves também geravam interferências perceptíveis a grandes distâncias (BUDIANSKY, 2000; FREIRE, 2012).

No Reino Unido, o Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da RAF, sob a liderança de Hugh Dowding, ainda não promovido ao posto de Marechal do Ar, reconheceu o potencial estratégico dessas descobertas. Durante os anos de 1930, foi o responsável pela implantação de uma rede de estações de radar ao longo do litoral britânico, desde o norte da Escócia até o oeste do País de Gales, conhecido como *Chain Home* (BARKER, 1981). Essa estrutura não só representava um avanço tecnológico, mas também integrava um sistema de comando e controle altamente eficaz, permitindo à RAF antecipar os movimentos inimigos com relativa vantagem, como analisado por Budiansky (2000), ao destacar o papel determinante do radar e da coordenação centralizada no sucesso da defesa aérea britânica durante a Segunda Guerra Mundial.

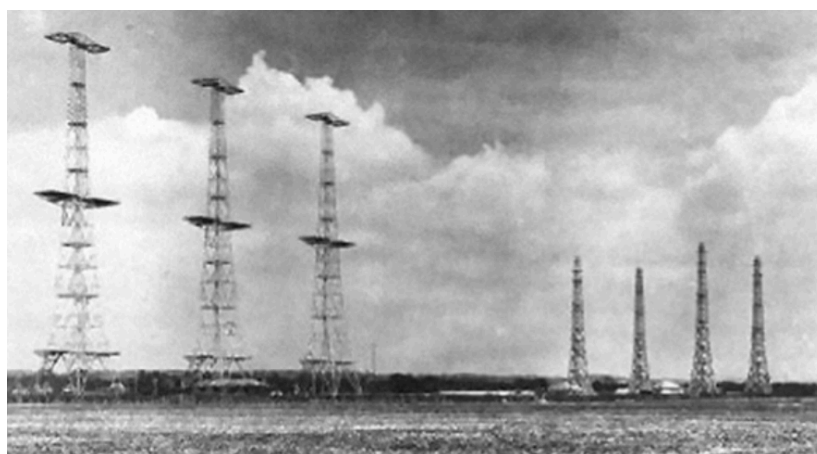


Figura 6 - Radares da “*Chain Home*”

Fonte: recuperado de www.rafl00schools.org.uk

Parte dessa estrutura operacional também foi analisada por Rosalem Júnior (2023), que destacou a importância da coordenação entre as estações de radar, o centro de comando em Bentley Priory e os esquadrões de caça da RAF. O autor ressalta que essa integração foi decisiva para a defesa aérea britânica, possibilitando que o Comando de Caça reagisse de forma rápida e eficiente aos ataques da *Luftwaffe*, mesmo diante da desvantagem numérica das forças britânicas.

Apesar de sua eficácia, o sistema original apresentava limitações na detecção de aeronaves voando a baixas altitudes. Para sanar essa lacuna operacional, foi incorporada uma nova rede de

indivíduos em contextos específicos, neste caso, o campo militar. Dowding, com formação em instituições tradicionais como a *Royal Military Academy Woolwich* e atuação nas forças armadas desde o início do século XX, incorporou disposições técnicas, organizacionais e doutrinárias que o tornaram capaz de reconhecer, adaptar e integrar as inovações do radar a um sistema de comando altamente funcional.

Assim, como destaca Dosse (2009), a trajetória intelectual de Dowding permitiu a ele conceber uma estrutura inédita de defesa aérea, em que tecnologia e coordenação humana atuavam em sinergia. Do mesmo modo, a concepção biográfica apresentada por Arfuch (2010) reforça que a eficácia do sistema não pode ser dissociada da identidade construída por Dowding ao longo de sua carreira, em constante articulação entre memória, história e ação. Desse modo, o Sistema Dowding representa não apenas um feito técnico, mas a expressão concreta de uma trajetória histórica individual em consonância com as estruturas sociais de seu tempo.

4.3 RESULTADOS DA BATALHA

Os relatórios oficiais preservados pelo *Air Historical Branch* e os registros documentais do *Imperial War Museums* revelam, com detalhamento, os resultados operacionais concretos do Sistema Dowding ao longo da Batalha da Grã-Bretanha. A eficácia dessa rede de defesa aérea não pode ser dissociada da estrutura coordenada entre radar, centros de controle e esquadrões de caça, todos integrados por uma cadeia de comando disciplinada e tecnicamente eficiente.

De acordo com dados oficiais da RAF, entre julho e outubro de 1940, o *Fighter Command* foi responsável pela derrubada de aproximadamente 1.977 aeronaves da *Luftwaffe*, das quais cerca de 60% foram confirmadas como perdas irre recuperáveis. Ao mesmo tempo, as perdas da RAF somaram cerca de 1.087 aeronaves de caça, números significativos, mas inferiores aos danos infligidos ao inimigo, considerando a desvantagem numérica enfrentada inicialmente. Essas estatísticas, da *Air Historical Branch*, demonstram que o Sistema Dowding possibilitou uma economia inteligente de recursos humanos e materiais.

Outro dado relevante presente nos registros do *Imperial War Museums* é o tempo médio de resposta entre a detecção de uma formação inimiga pelo radar e a interceptação por caças britânicos: em muitos casos, esse intervalo foi reduzido para menos de cinco minutos. Isso foi possível graças à estrutura de comando centralizado em Bentley Priory, que operava como um centro de filtragem e tomada de decisão. Os relatórios apontam que a capacidade de rastrear os

ataques em tempo real possibilitou uma cobertura mais das áreas vulneráveis, especialmente no sudeste da Inglaterra, onde a *Luftwaffe* concentrou grande parte de suas ofensivas.

É importante destacar que esses resultados foram obtidos mesmo com limitações operacionais, como a cobertura incompleta de radar em altitudes elevadas e a escassez de pilotos experientes. A eficácia operacional do sistema, conforme indicado pelos próprios relatórios da RAF, só foi possível graças à disciplina doutrinária implementada por Dowding, bem como à clara hierarquia de comando estabelecida.

As lições aprendidas por Hugh Dowding durante o conflito não se restringiram à dimensão técnica da guerra aérea. Ele compreendeu que a superioridade nos céus depende de um ecossistema de defesa que envolve planejamento, inteligência, logística, comando disciplinado e resiliência institucional. Dowding valorizava tanto a prontidão tecnológica quanto o fator humano, enfatizando a necessidade de formação contínua de pilotos, de comunicação eficiente entre unidades e da adoção de inovações com base em testes e evidências (GRAY 2012).

Outra lição crítica extraída por Dowding foi a de que sistemas defensivos eficazes não devem depender exclusivamente de equipamentos avançados, mas da capacidade de integrar meios diversos: radar, observadores visuais, centros de comando e caças, sob um comando ágil. Essa abordagem, registrada e analisada em relatórios da época, influenciaria futuras doutrinas de defesa aérea em países da Commonwealth e, mais tarde, em alianças como a OTAN.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória intelectual de Hugh Dowding evidencia que a criação de sistemas não depende apenas dos recursos tecnológicos disponíveis, mas também da formação, visão e da atuação de líderes comprometidos com seu tempo. Ao longo deste trabalho, buscou-se compreender como a vida e a carreira de Dowding contribuíram diretamente para a formulação e a implementação de um modelo de defesa aérea que se mostrou decisivo na Batalha da Grã-Bretanha.

A proposta de investigar sua formação acadêmica, experiências e as influências que recebeu ao longo da carreira permitiu compreender que o Sistema Dowding não surgiu de maneira espontânea, mas foi resultado de um percurso construído com base em conhecimento técnico, vivências práticas e percepção estratégica. Dowding desenvolveu, ao longo dos anos, uma forma própria de pensar a guerra, pautada pela antecipação e coordenação de meios, princípios que nortearam a defesa britânica, refletindo diretamente sua trajetória intelectual.

Ao analisar os principais momentos de sua vida, desde os primeiros anos na academia militar até sua atuação no comando da RAF, observou-se como seu perfil foi sendo moldado pelas instituições e contextos em que esteve inserido. Sua atuação reflete um *habitus* construído ao longo do tempo, com forte influência da disciplina, responsabilidade e prudência, características marcantes em sua liderança. A identidade intelectual de Dowding, formada por meio de estudos, observações e escolhas ao longo da carreira, o levou a desenvolver uma forma de comando centrada na eficiência e no funcionamento integrado dos recursos disponíveis.

A metodologia adotada neste trabalho possibilitou uma compreensão aprofundada da trajetória de Hugh Dowding, conectando-a ao contexto histórico e doutrinário da época. Por meio de fontes documentais e bibliográficas, foi possível reunir informações que mostraram não apenas o que Dowding fez, mas também por que fez, em que acreditava e como sua forma de pensar influenciou diretamente os rumos da defesa aérea britânica.

Com isso, a pesquisa responde à questão que a orientou desde o início: De que maneira a trajetória intelectual e as experiências estratégicas de Hugh Dowding contribuíram para o desenvolvimento dos sistemas de defesa aérea empregados pela RAF durante a Batalha da Grã-Bretanha? A resposta está justamente no entrelaçamento entre o indivíduo e seu tempo, na maneira como Dowding compreendeu o papel do poder aéreo e estruturou os meios de defesa como reflexo direto de sua vivência e formação.

Embora o foco tenha sido o passado, percebe-se que o legado deixado por Dowding continua presente, sobretudo no modo como a defesa aérea é operada ainda nos dias de hoje. Por isso, como sugestão para trabalhos futuros, seria interessante aprofundar a comparação entre o Sistema Dowding e os modelos de comando e controle contemporâneos, analisando o quanto de sua concepção ainda se mantém vivo, inclusive em doutrinas como as utilizadas atualmente pela Força Aérea Brasileira.

REFERÊNCIAS

- ARFUCH, Leonor. **O espaço biográfico: Dilemas da subjetividade contemporânea**. Tradução de Paloma Vidal. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2010. Disponível em: <https://bibliotecaonlinedahisfj.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/02/arfuch-leonor-o-espac3a7o-biogrc3a1fico.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2025.
- AUSTRALIAN WAR MEMORIAL. **Empire Air Training Scheme**. Disponível em: <https://www.awm.gov.au/collection/C2130438>. Acesso em: 13 mai. 2025.
- 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.
- BOURDIEU, Pierre. **Sociologia**. Organização de Renato Ortiz. São Paulo: Ática, 1983.
- BOYNE, Walter. **The influence of air power upon history**. Gretna: Pelican Publishing, 2003.
- BRAUN, Simon. **The command and leadership competence of Air Chief Marshal Sir Hugh Dowding GCB GCVO CMG ADC RAF**. *Air Power Review*, v. 8, n. 4, 2005. Disponível em: <https://raf.mod.uk/what-we-do/centre-for-air-and-space-power-studies/aspr/apr-vol8-iss4-3-pdf/>. Acesso em: 01 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. **DCA 11-45: Concepção Estratégica da Força Aérea 100**. Brasília, DF: 2018. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=3081&tipoMidia=0>. Acesso em: 01 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. **DCA 1-1: Doutrina Básica da FAB, v. 1**. Brasília, DF: 2020. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=6535&tipoMidia=0>. Acesso em: 01 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. **DCA 1-1: Doutrina Básica da FAB, v. 2**. Brasília, DF: 2020. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=36605&tipoMidia=0>. Acesso em: 01 ago. 2024.
- BROWN, Peter. **Honour restores: The Battle of Britain, Dowding and the fight for freedom**. Londres: Greenhill Books, 2003.
- BUDIANSKY, Stephen. **Battle of wits: The complete story of codebreaking in World War II**. New York: Free Press, 2000.

BUNGAY, Stephen. **The most dangerous enemy**: A History of the Battle of Britain. London: Aurum Press, 2000.

DOSSE, François. **O desafio biográfico**: Escrever uma vida. Tradução de Gilson César Cardoso de Souza. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

DOUHET, Giulio. **O domínio do ar**. Rio de Janeiro: INCAER: Editora Itatiaia, 2000.

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

GRAY, Colin. **Airpower for strategic effect**. Maxwell Air Force Base, AL: Air University Press, 2012. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/trecms/pdf/AD1122882.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025.

HOLLAND, James. **The Battle of Britain**: Five months that changed history. New York: St. Martin's Press, 2010.

IMPERIAL WAR MUSEUMS. **8 Things you need to know about the Battle of Britain**. Imperial War Museums. Disponível em: <https://www.iwm.org.uk/history/8-things-you-need-to-know-about-the-battle-of-britain>. Acesso em: 28 abr. 2025.

LASAINÉ, John T. **Air officer commanding**: Hugh Dowding, Architect of the Battle of Britain. Waltham, MA: Brandeis University Press, 2018.

LONGORIA, Michael A. **A historical view of air policing doctrine**: Lessons from the British experience between the wars, 1919-1939. Maxwell Air Force Base: Air University Press, 1992. Disponível em: https://media.defense.gov/2017/Dec/29/2001862107/-1/-1/0/T_LONGORIA_HISTORICAL_VIEW_OF_AIR.PDF Acesso em: 23 jun. 2025.

MAIER, Klaus. **Das deutsche Reich und der Zweite Weltkrieg**: Band II. Die Errichtung der Hegemonie auf dem europäischen Kontinent. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 1979. Publicado pelo Militärgeschichtliches Forschungsamt.

MEREDITH, Martin. **Diamonds, gold and war**: The british, the boers and the making of South Africa. New York: Public Affairs, 2007.

NEWTON, Richard. **Air control and airpower lessons**: Iraq 1922–1924. *Air Power Review*, v. 21, n. 1, p. 114–133, 2021. Disponível em: <https://www.raf.mod.uk/what-we-do/centre-for-air-and-space-power-studies/aspr/apr-vol21-iss1-6-pdf/>. Acesso em: 11 mai. 2025.

OLSEN, John Andreas. **A history of air warfare**. Lincoln: University of Nebraska Press, 2010.

ORANGE, Vincent. **Dowding of Fighter Command**: Victor of the Battle of Britain. London: Grub Street Publishing, 2008.

OVERY, Richard. **The Battle of Britain: The myth and the reality**. New York: W. W. Norton & Company, 2001.

PHILPOTT, Ian. **The birth of the Royal Air Force**. UK: Pen & Sword Books, 2013.

RICHARDS, Denis. **Royal Air Force 1939–1945: Volume I – The fight at odds**. London: Her Majesty's Stationery Office, 1953.

ROSALEM JÚNIOR, Adenilso Marcos. **Batalha da Inglaterra (1940): Um choque entre o sistema de Hugh Dowding e a Força de Combate da Luftwaffe**. 2023. 26 f. Artigo de Conclusão de Curso (Curso de Formação de Oficiais Aviadores) – Academia da Força Aérea, Pirassununga, 2023.

SIDOTI, Sal. Air Chief Marshal Sir Hugh Dowding: Fighter Command and the Battle of Britain. In: **MASTERS OF AIR POWER**. Air Power Development Centre, 2010. Disponível em: <https://airpower.airforce.gov.au/sites/default/files/2021-03/AP22-Masters-of-Air-Power.pdf#page=37>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SHIELDS, John. **The Battle of Britain: A not so narrow margin**. *Air Power Review*, London, v. 18, n. 2, p. 182–197, 2015. Disponível em: <https://www.raf.mod.uk/what-we-do/centre-for-air-and-space-power-studies/aspr/apr-vol18-iss2-7-pdf/>. Acesso em: 11 mai. 2025.

TERRAINE, John. **The Right of the Line: The Royal Air Force in the European War 1939–1945**. London: Hodder and Stoughton, 1985.

WESTMINSTER ABBEY. **Order of the Bath**. Disponível em: <https://www.westminster-abbey.org/history/explore-our-history/order-of-the-bath>. Acesso em: 18 mar. 2025.

YOUNG, Peter. **A Segunda Guerra Mundial**. Tradução de Rodolfo Eduardo Krestan. São Paulo: Círculo do Livro; Companhia Melhoramentos de São Paulo, 1986. (Título original: *World War II*).

ZWEIGLE, Zachary J. **The British Royal Air Force: A Faulty Foundation and the Decision to Survive, 1918–40**. *Hindsight Graduate History Journal*, Fresno (CA), v. VI, p. 96–192, Spring 2012. Dissertation (M.A. in History) — Lindenwood University, 2012. Disponível em: https://socialsciences.fresnostate.edu/historydept/documents/organizations/hindsight/Zweigle_british_air_force.pdf Acesso em: 23 jun. 2025.