

PRIMÓRDIOS DO BOMBARDEIO ESTRATÉGICO NA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL, 1914-1918*

EDUARDO ITALO PESCE**
Professor

SUMÁRIO

Introdução
Rumo à guerra
Avanços da tecnologia
Início da guerra aérea
Bombardeio das Ilhas Britânicas
Reflexos e consequências
Conclusão

INTRODUÇÃO

No dia 11 de novembro de 2014, ocorreu o 96º aniversário do Armistício de Compiègne, que pôs fim às hostilidades da Primeira Guerra Mundial. Iniciado em 1º de agosto de 1914, este conflito, que já foi chamado “A Grande Guerra”, estabeleceu um

novo paradigma para os conflitos armados interestatais, com profundos reflexos para a sociedade em todos os países envolvidos direta ou indiretamente.

Entre os legados da guerra de 1914-1918, destaca-se o ataque frequente ou intencional à população civil por meios diretos, como no bombardeio de cidades

* Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval – Rio de Janeiro, 19 nov. 2014.

** Especialista em Relações Internacionais, professor aposentado do Centro de Produção da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Cepuerj), colaborador permanente do Centro de Estudos Político-Estratégicos da Escola de Guerra Naval (Cepe/EGN) e colaborador assíduo da *RMB*.

por dirigíveis e aviões, ou indiretos, como na guerra submarina irrestrita visando ao estrangulamento econômico do inimigo. As origens do que hoje se denomina “bombardeio estratégico” remontam à Primeira Guerra Mundial. A reflexão a seguir procurará abordar os primórdios desta modalidade de operação aérea, tomando como exemplo a campanha de bombardeio contra as ilhas britânicas pelos alemães. Serão examinados alguns aspectos militares, assim como reflexos e consequências para as populações atacadas – tais como baixas (mortos e feridos) e prejuízos materiais.

RUMO À GUERRA

Joseph S. Nye, Jr. observa que o equilíbrio de poder é frequentemente culpado pela Primeira Guerra Mundial. Os Estados não buscam equilibrar o poder para preservar a paz, mas sim sua independência. O equilíbrio de poder contribui para a manutenção do sistema anárquico de Estados independentes, embora nem todos estes sejam preservados. Para compreender o equilíbrio, é preciso compreender o *poder*, que Nye conceitua como “a capacidade de atingirmos os nossos objetivos ou fins”. Geralmente, tal capacidade está associada ao controle ou à posse de determinados recursos, tais como: população, território, recursos naturais, dimensão econômica, forças militares e estabilidade política¹.

Como lembra Nye, a Primeira Guerra Mundial provocou a morte de mais de 15 milhões de pessoas. Apenas uma batalha, a do Somme, resultou em cerca de 1,3 milhão de pessoas mortas ou feridas. A guerra destruiu não apenas pessoas, mas três impérios europeus: o Alemão, o Austro-Húngaro e o Russo (o Império Otomano localizava-se predominantemente na Ásia). Abriu caminho para a ascensão dos Estados Unidos e do Japão como grandes potências mundiais, assim como para a Revolução Russa e as confrontações ideológicas que marcaram o século XX².

O autor citado não considera possível isolar uma causa para a Primeira Guerra Mundial, mas preconiza dividir a questão em três níveis distintos: o do sistema multipolar, o dos Estados independentes e o dos líderes individuais de tais Estados. Em cada um dos três níveis citados, a noção de equilíbrio de poder é essencial

A Primeira Guerra Mundial provocou a morte de mais de 15 milhões de pessoas – destruiu três impérios europeus: o Alemão, o Austro-Húngaro e o Russo

para compreender o início da guerra. À medida que o sistema de alianças perdeu flexibilidade, o equilíbrio tornou-se cada vez menos multipolar, aumentando, assim, a probabilidade de guerra³.

No nível estrutural do sistema, existiram dois elementos fundamentais: o crescimento do poder alemão e a crescente rigidez das alianças. No nível interno das sociedades, devem ser tomadas em conta as crises nos impérios Austro-Húngaro e Otomano em declínio, assim como a situação política

1 NYE, Jr., Joseph S. *Compreender os Conflitos Internacionais: Uma Introdução à Teoria e à História*. Lisboa: Gradiva, s/d, pp. 69-71.

2 *Ibidem*, pp. 81-82.

3 *Ibidem*, p. 83.

na Alemanha. Já o papel dos líderes individuais, às vésperas da Primeira Guerra Mundial, foi quase sempre caracterizado pela mediocridade⁴.

Segundo Nye, a guerra teve *causas múltiplas*, pois existiram várias causas, todas elas suficientes. Ainda assim, considera que esta não era inevitável, nem quanto ao seu início, em 1914, nem quanto à sua duração, relativamente longa, de mais de quatro anos. É preciso distinguir três tipos de causas, em termos de proximidade temporal com um acontecimento: as profundas, as intermédias e as precipitantes. Na Primeira Guerra Mundial, foram causas profundas as mudanças na estrutura do equilíbrio de poder e certos aspectos dos sistemas políticos internos, como o conflito de classes e o nacionalismo. As causas intermédias foram, além da diplomacia alemã, a crescente complacência em relação à paz e as idiossincrasias pessoais dos líderes. A causa precipitante, por sua vez, foi o assassinato do arquiduque Franz Ferdinand em Sarajevo por um terrorista sérvio, no dia 28 de junho de 1914⁵.

AVANÇOS DA TECNOLOGIA

Segundo Nye, a opinião de que a guerra de 1914-1918 teria sido causada ou precipitada pela corrida armamentista na Europa é demasiadamente simplista⁶. Ainda assim, não há como negar que o desenvolvimento da tecnologia de armamentos teve impacto decisivo sobre a conduta da guerra, contribuindo para aumentar a letalidade dos

combates. O emprego da tecnologia refletiu uma tendência à industrialização e à produção em massa, que vinha desde o século anterior⁷. Podemos afirmar que, já naquela época, este uso extensivo da tecnologia caracterizou uma “Revolução de Assuntos Militares” (RAM).

As inovações tecnológicas incluíram a guerra aérea e a guerra submarina, assim como o uso de metralhadoras, carros de combate, lança-chamas e gases tóxicos nos campos de batalha. A artilharia, as comunicações (especialmente a radiotelegrafia) e os transportes – com destaque para o uso estratégico das ferrovias – também tiveram grande desenvolvimento. Outra inovação na guerra naval foi o navio-aeródromo, que assumiu sua forma definitiva (com convés de voo corrido) em 1918. Pode-se afirmar que quase todos os meios de combate da Segunda Guerra Mundial – à exceção da bomba atômica – foram melhorias ou modificações dos utilizados na guerra anterior⁸.

A guerra aérea contribuiu modestamente para o resultado da guerra de 1914-1918, mas serviu como campo de provas para técnicas e táticas que viriam a ser usadas em 1939-1945. Entre estas está o bombardeio de alvos militares e civis no território do país inimigo, depois conhecido como “bombardeio estratégico”. Tanto os Aliados da “Entente” (Reino Unido, França, Itália e Rússia) como as Potências Centrais (Alemanha e Áustria-Hungria) empregaram este tipo de operação. O bombardeio aéreo de cidades, com a finalidade de destruir o moral inimigo, foi introduzido

4 *Ibidem*, pp. 83-89.

5 *Ibidem*, pp. 89-91.

6 *Ibidem*, p. 97.

7 TECHNOLOGY during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Technology_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.

8 *Ibidem*. Ver também: FRIEDMAN, Norman. *British Carrier Aviation: The Evolution of the Ships and their Aircraft*. Annapolis: Naval Institute Press, 1988, pp. 7 e 22-23. Ver ainda: MACINTYRE, Donald. “Porta-aviões: a arma majestosa”. Rio de Janeiro: Renes, 1974, pp. 8-19. *História Ilustrada da 2ª Guerra Mundial*.

pelos alemães nos primeiros dias da guerra. Todas as capitais dos beligerantes, exceto Roma, sofreram ataques⁹.

Dirigíveis e aeroplanos foram empregados em operações de bombardeio durante o conflito. O Zeppelin era um tipo de dirigível rígido, no qual o gás (na época hidrogênio, posteriormente substituído por hélio) era armazenado em “balonetes” no interior de uma estrutura de alumínio com cobertura de tela. Embora a dirigibilidade dos balões tenha sido demonstrada pelo brasileiro Alberto Santos Dumont, o desenvolvimento da tecnologia dos dirigíveis rígidos, no final do século XIX e início do século XX, deveu-se ao conde alemão Ferdinand von Zeppelin. O nome Zeppelin tornou-se praticamente sinônimo de dirigível, embora os alemães também possuíssem outros tipos de aeronave mais leves que o ar, como os Schütte Lanz (rígidos) e Parseval (semirrígidos)¹⁰.

INÍCIO DA GUERRA AÉREA

Os dirigíveis da Marinha Imperial alemã eram empregados em missões de reconhecimento, em proveito da Esquadra de Alto-Mar. Até o final de 1916 ou início de 1917, porém, a Alemanha fez amplo uso de seus dirigíveis como arma de longo alcance para ataques estratégicos, contra alvos na

Grã-Bretanha e no continente. No início da guerra, os aeroplanos militares eram empregados apenas para observação e reconhecimento. Os aviões de caça e bombardeio foram desenvolvidos após o início das hostilidades, entre 1915 e 1916. Apesar da notoriedade dos dirigíveis alemães, ambos os lados do conflito possuíam aeronaves mais leves que o ar. A vulnerabilidade destas aeronaves, assim como os progressos da aviação de caça e das defesas antiaéreas, levou à sua substituição por bombardeiros mais pesados que o ar a partir de 1917¹¹.

O raid de Cuxhaven foi o primeiro ataque aeronaval da história e empregou três “porta-hidroaviões” adaptados

No dia 6 de agosto de 1914, um Zeppelin alemão realizou a primeira operação de bombardeio estratégico da história e o primeiro ataque com bombas lançadas do ar contra uma cidade, ao bombardear Liège, na Bélgica.

As primeiras ações de bombardeio por aeroplanos (inicialmente com bombas lançadas manualmente) foram limitadas e resultaram em poucos danos. Antes da estabilização da Frente Ocidental, aviões alemães lançaram cerca de 50 bombas sobre Paris, causando alguns danos à Catedral de Notre Dame¹².

No dia de Natal de 1914, enquanto as tropas de ambos os lados confraternizavam nas trincheiras, ocorreu um ataque de hidroaviões da Marinha Real britânica contra a base alemã de Cuxhaven. O alvo primário deste ataque – que ficou conhecido como o

9 WHITEHOUSE, Arch. *Os Zeppelins na Guerra*. Rio de Janeiro: Record, s/d., pp. 9-13. Ver também: STRATEGIC BOMBING during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_bombing_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.

10 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 15-31 e 52. Ver também: ZEPPELIN – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Disponível em <<http://en.wikipedia.org/wiki/Zeppelin>>. Acesso em 14 nov. 2014.

11 STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Sobre o bombardeio estratégico alemão, ver também: GERMAN STRATEGIC BOMBING during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/German_strategic_bombing_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.

12 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, p. 48. Ver também: STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.*

raid de Cuxhaven – eram os hangares de dirigíveis Zeppelin da Marinha Imperial alemã em Nordholz, nos arredores daquele porto, fora do alcance das aeronaves baseadas no Reino Unido. Esta operação foi o primeiro ataque aeronaval da história e empregou três “porta-hidroaviões” adaptados (*Engadine*, *Riviera* e *Empress*), escoltados por outras unidades navais da Royal Navy¹³.

Cada um dos três navios mercantes adaptados deveria lançar ao mar três aeronaves. Dos nove hidroaviões colocados na água, sete conseguiram decolar e prosseguir com a missão, que foi completada sem nenhuma baixa e com a perda de apenas uma aeronave. O nevoeiro, as nuvens baixas e o fogo antiaéreo impediram o completo sucesso do ataque. Apesar disso, o Almirantado alemão foi forçado a deslocar parte das unidades da Esquadra de Alto-Mar para outros portos. Esta operação demonstrou na prática a viabilidade dos ataques aeronavais, realizados por aeronaves baseadas em navios (mesmo se tratando de hidroaviões com flutuadores), assim como a importância estratégica da nova arma aérea da Esquadra britânica¹⁴.

BOMBARDEIO DAS ILHAS BRITÂNICAS

Embora ataques estratégicos tenham ocorrido em diversas frentes, talvez a mais conhecida campanha de bombardeio estratégico da Primeira Guerra Mundial seja aquela empreendida contra a Grã-Bretanha pela Alemanha a partir de janeiro de 1915.

Nessa campanha, os alemães empregaram inicialmente dirigíveis da Marinha e do Exército e, mais tarde, aviões do Exército. Em 1915, os dirigíveis (na maioria Zeppelins, mas também do tipo Schütte Lanz) eram as únicas aeronaves em serviço que possuíam autonomia de voo suficiente para atingir parte significativa do território das Ilhas Britânicas, a partir do continente europeu. Desde o final do ano anterior, tinham sido realizados alguns ataques contra portos britânicos no Canal da Mancha, com poucos efeitos, por aeroplanos alemães operando no limite do raio de ação¹⁵.

No início de 1915, foi autorizada pelo Kaiser a campanha aérea contra alvos estratégicos na Grã-Bretanha. Tais alvos deveriam incluir bases militares e depósitos de munição, mas excluir os palácios reais e as áreas residenciais. A campanha teve início em 19 de janeiro, quando dois Zeppelins atacaram Great Yarmouth e King’s Lynn, na costa ocidental, matando quatro civis e causando danos insignificantes. No primeiro ataque de dirigíveis contra Londres, ocorrido em 31 de maio, morreram sete pessoas e outras 31 ficaram feridas. Ataques posteriores à capital britânica, ocorridos naquele ano, resultaram em maiores perdas. Uma bomba de três toneladas (a maior bomba disponível naquela época) foi lançada por um Zeppelin em 8 de setembro sobre o centro financeiro da “City”, causando extensos danos e matando 22 civis, inclusive seis crianças. Na noite de 13-14 de outubro de 1915, um ataque com cinco dirigíveis causou a morte de 71 londrinos¹⁶.

13 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 64-69. Ver também: FRIEDMAN. *Op. cit.*, p. 32. Ver ainda: CUXHAVEN RAID – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Cuxhaven_Raid>. Acesso em 14 nov. 2014.

14 *Ibidem*.

15 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: WHITEHOUSE. *Op. cit.*, p. 52.

16 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 52, 69 e 76. Ver também: AIR RAIDS – *Spotlights on History: The First World War*. Texto original em inglês disponibilizado no sítio oficial do Arquivo Nacional britânico em: <<http://www.nationalarchives.gov.uk/pathways/firstworldwar/spotlights/airraids.htm>>. Acesso em 15 nov. 2014. Ver ainda: GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: KLEIN, Christopher. London’s World War I Zeppelin Terror. *History in the Headlines*, June 2nd, 2014. Artigo original disponibilizado em: <<http://www.history.com/news/londons-world-war-i-zeppelin-terror>>. Acesso em 15 nov. 2014.

As condições meteorológicas sobre o Mar do Norte e a Grã-Bretanha dificultavam a navegação aérea, afetando a precisão dos bombardeios e fazendo com que bombas fossem lançadas a milhas de distância de seus alvos. Isso tornava extremamente difícil atingir instalações militares vitais, resultando em danos “colaterais” e causando baixas (mortos e feridos) na população civil. As perdas civis transformaram os Zeppelins em objeto do ódio popular. Foi instituído o *blackout* na Grã-Bretanha, e foram instalados holofotes e baterias antiaéreas em torno da capital e das principais cidades. No início, os meios de defesa eram precários, devido às limitações técnicas da artilharia, assim como das armas e dos motores dos aviões. Caças equipados com motores mais potentes, que lhes permitiam atingir altitudes de voo mais elevadas, entraram em serviço em 1916¹⁷.

Em 2 de setembro daquele ano, os alemães lançaram contra Londres o maior ataque da guerra, com 16 dirigíveis. Um Zeppelin voando a 11 mil pés (3.352,8 metros) de altitude foi atingido por um caça britânico, caindo em chamas. Outros mais seriam abatidos com sucesso. O incremento das defesas britânicas resultou em maior risco para os dirigíveis alemães, que foram progressivamente substituídos por aviões de bombardeio (principalmente do tipo

Gotha) a partir de 1917. Num ataque diurno de bombardeiros Gotha contra Londres, em 13 de junho de 1917, morreram 162 civis. Foi o maior número de mortos num só ataque aéreo à Grã-Bretanha durante a guerra. No dia 7 de julho, outras 57 pessoas foram mortas em um novo ataque à capital, contribuindo para agravar mais ainda o sentimento de indignação dos britânicos contra os alemães¹⁸.

De 1915 a 1918, os Zeppelins alemães efetuaram 208 incursões sobre a Grã-Bretanha, lançando um total de 5.907

De 1915 a 1918, os Zeppelins alemães efetuaram 208 incursões sobre a Grã-Bretanha, lançando um total de 5.907 bombas, que mataram 528 e feriram 1.156 pessoas

bombas, que mataram 528 e feriram 1.156 pessoas¹⁹. Outros dados, porém, dão conta que dirigíveis alemães realizaram 51 *raids* sobre a Inglaterra, matando 557 e ferindo outras 1.358 pessoas²⁰. As bombas lançadas em cidades da Grã-Bretanha causaram prejuízos materiais de 1,5 milhão de libras.

Tomaram parte em tais ataques 84 dirigíveis, dos quais 30 foram abatidos ou perdidos em acidentes²¹ (outros dados citam 115, dos quais 77 perdidos²²). Em comparação, aeroplanos realizaram um total de 27 *raids* diurnos e noturnos, tendo lançado 246.774 libras (111.935 kg) de bombas, com a perda de 62 aeronaves. Tais ataques resultaram em 835 mortos e 1.972 feridos, causando prejuízos materiais de 1.418.272 libras. Ainda, tais números são pequenos, quando consideramos que, durante a Segunda

17 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 70-76. Ver também: AIR RAIDS. *Op. cit.* Ver ainda: GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: KLEIN. *Op. cit.*

18 *Ibidem*.

19 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, p. 10.

20 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.*

21 *Ibidem*.

22 KLEIN. *Op. cit.*

Guerra Mundial (1939-1945), cerca de 20 mil civis residentes foram mortos durante a *blitz* sobre Londres – cujo apogeu ocorreu entre setembro e outubro de 1940²³.

REFLEXOS E CONSEQUÊNCIAS

Com os ataques aéreos sistemáticos a populações civis, a guerra entrou numa era sem precedente. No entender do *Fre-gattenkapitän* Peter Strasser, comandante dos dirigíveis (*Führer der Luftschiffe*) da Imperial Marinha alemã, morto em 5 de agosto de 1918, durante o último *raid* de Zeppelins sobre a Grã-Bretanha, agora não haveria mais “não combatentes”, uma vez que todos poderiam se tornar alvos. Este novo tipo de guerra era uma “guerra total”²⁴.

A Alemanha esperava que os efeitos psicológicos dos bombardeios sobre a Grã-Bretanha afetassem o moral do povo e levassem este país a se retirar da guerra. Isto não ocorreu, e a “maré” da campanha foi revertida em 1916. Embora o efeito militar direto dos ataques aéreos estratégicos contra o território britânico fosse pequeno, os *raids* causaram grande alarme na população. Isso fez com que meios e recursos substanciais – principalmente unidades de artilharia antiaérea e de aviação de caça – tivessem de ser retirados da Frente Ocidental e trazidos de volta para o Reino Unido, além de causar alguma turbulência na produção industrial de armamentos e munições²⁵.

A produção alemã de armamentos também foi afetada pelo esforço necessário para manter a guerra aérea. A fabricação de dirigíveis era um empreendimento caro, pelo enorme custo unitário dessas aeronaves, em comparação com o dos aeroplanos mais pesados que o ar. Um detalhe curioso é que, no pique da construção de dirigíveis durante a guerra, a Alemanha teve que suspender temporariamente a produção de salsichas de carne bovina, pois os intestinos usados como revestimento das salsichas também eram usados na fabricação dos “balonetes” de gás (câmaras de hidrogênio) dos dirigíveis rígidos. Estimava-se que cerca de 250 mil vacas eram necessárias para construir um Zeppelin!²⁶

A enorme área vélica e as grandes dimensões do casco, bem como a limitada velocidade (empregando motores diesel), o teto de voo relativamente baixo e – principalmente – a volatilidade do gás hidrogênio, tornavam os dirigíveis particularmente vulneráveis ao fogo inimigo, assim como a acidentes. No início da guerra, os paraquedas disponíveis eram pouco práticos e, por isso, geralmente eram utilizados apenas pelas tripulações dos balões cativos de observação. Somente em 1918 a aviação alemã viria a receber um modelo padrão de paraquedas, para uso a bordo de aeroplanos e dirigíveis. Por tal razão, as tripulações dos Zeppelins não podiam contar com esse tipo de equipamento durante a campanha²⁷.

O intenso fogo antiaéreo e o uso de munição incendiária pelos aviões de caça

23 *Ibidem*. Ver também: GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver ainda: WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 10-11.

24 WHITEHOUSE. *Op. cit.*, p. 252. Ver também: KLEIN. *Op. cit.* Ver ainda: PETER STRASSER – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Resumo biográfico e dados pessoais disponibilizados em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Strasser>. Acesso em 16 nov. 2014.

25 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: KLEIN. *Op. cit.* Ver ainda: WHITEHOUSE. *Op. cit.*, pp. 10, 70-78 e 129-151.

26 KLEIN. *Op. cit.*

27 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.* Ver também: PARACHUTE – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Parachute>>. Acesso em 16 nov. 2014.

britânicos – cujos pilotos, por sinal, normalmente também voavam sem paraquedas – facilitavam a ignição do hidrogênio que escapava dos “balonetes” perfurados pelos disparos, provocando a explosão e o incêndio do dirigível que fosse assim atingido. Quando tal ocorria, os tripulantes alemães tinham duas opções: queimar até morrer ou saltar sem paraquedas. Geralmente, a segunda opção também resultava em morte ou – nos raros casos em que ocorresse junto ao solo – em fraturas e ferimentos graves, além das queimaduras sofridas²⁸.

Os equipamentos de segurança e proteção e os recursos médicos da época eram precários, se comparados aos desenvolvidos posteriormente. Em 31 de janeiro de 1915, poucos dias após terem início os bom-

bardeios aéreos contra o Reino Unido, foi empregado gás em grande escala pela primeira vez na guerra, quando os alemães dispararam 18 mil granadas de artilharia, carregadas com gás lacrimogênio (T-Stoff), para atacar posições russas a oeste de Varsóvia, na Frente Oriental. Durante o conflito, diversos tipos de gases tóxicos seriam empregados nos campos de batalha da Europa. Alguns deles (como gás lacrimogênio e gás mostarda) tinham efeito desestabilizador, enquanto que outros (como fosgênio e cloro) eram letais²⁹.

28 *Ibidem*.

29 CHEMICAL WEAPONS in World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Chemical_weapons_in_World_War_I>. Acesso em 16 nov. 2014.

30 BOMBING OF DRESDEN in World War II – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Bombing_of_Dresden_in_World_War_II>. Acesso em 16 nov. 2014. Ver também: KLEIN. *Op. cit.*

31 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.*

32 AIR RAIDS. *Op. cit.*

Na guerra de 1914-1918, apesar do terror que as armas químicas inspiravam na população, seu uso prático ficou limitado ao campo de batalha. As dificuldades de armazenamento, manipulação e lançamento das armas químicas (incendiárias e gases tóxicos), que já constituíam um problema em terra, praticamente inviabilizavam seu uso a bordo de aeronaves. Seria necessário esperar 20 anos para que tal uso ocorresse. Durante a Segunda Guerra Mundial, não seriam utilizados gases tóxicos pelos beligerantes, mas bombas incendiárias lançadas por aeronaves seriam extensamente empregadas em todos os teatros de operações. No bombardeio Aliado que destruiu Dresden, de 13 a 15 de fevereiro de 1945, foram empregadas 3.900 toneladas de bombas incendiárias e de alto-explosivo³⁰.

Os bombardeios estratégicos da Primeira Guerra Mundial mostraram o que estava por vir. O número de vítimas civis de tais ataques foi modesto. Somando-se os *raids* realizados por dirigíveis e por aviões contra a Grã-Bretanha, o total de baixas na população chegou a 1.342 mortos e 3.330 feridos³¹ (ou 1.413 mortos e 3.409 feridos, segundo outros dados³²). Em comparação, nos bombardeios atômicos contra as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, nos dias 6 e 9 de agosto de 1945, foram mortas entre 129 mil e 246 mil pessoas nas duas

Na guerra de 1914-1918, apesar do terror que as armas químicas inspiravam na população, seu uso prático ficou limitado ao campo de batalha

idades (90 mil a 166 mil pessoas em Hiroshima e 39 mil a 80 mil em Nagasaki)³³.

Do ponto de vista militar, o emprego independente do poder aéreo contra alvos estratégicos, durante a guerra de 1914-1918, gerou o paradigma moderno de guerra em três dimensões. Tanto quanto a experiência britânica com operações aéreas ofensivas sobre o continente, a necessidade de reorganizar os meios de defesa aérea contra os Zeppelins e aviões de bombardeio alemães, então divididos entre os componentes de aviação da Marinha e do Exército, contribuiu para a criação da primeira Força Aérea independente do mundo, a Royal Air Force (RAF), em 1º de abril de 1918³⁴.

Como um toque final, no dia 18 de julho de 1918, a base de dirigíveis Zeppelin da Marinha Imperial alemã em Tondern, no litoral da Dinamarca (em área que então pertencia à Alemanha), foi atacada por sete aviões, lançados do convés de voo do Navio-Aeródromo HMS *Furious*. Dois dirigíveis e um balão cativo foram destruídos, ao custo de um avião derrubado, com a morte do piloto. Este foi primeiro ataque aeronaval na história, no qual não foram usados hidroaviões, mas aviões equipados com rodas. Por ironia, pouco mais de três meses antes, as tripulações de voo do Royal Naval Air Service (RNAS) tinham sido transferidas para a recém-criada RAF³⁵.

CONCLUSÃO

A Primeira Guerra Mundial estabeleceu um novo paradigma para os conflitos armados. Tal paradigma – no qual a tecnologia representa papel fundamental – inclui o ataque sistemático à população civil, pelo bombardeio aéreo de cidades, com a finalidade de minar o moral do povo inimigo. Este tipo de operação, que viria a ser extensamente empregado em 1939-1945, é atualmente denominado “bombardeio estratégico”. Desde

o surgimento das armas nucleares em 1945, o potencial de letalidade da guerra aumentou exponencialmente. Os meios de destruição disponíveis atualmente – perto dos quais os existentes em 1914-1918 parecem insignificantes – excedem amplamente qualquer objetivo militar.

A Primeira Guerra Mundial estabeleceu novo paradigma para conflitos armados no qual a tecnologia representa papel fundamental – o “bombardeio estratégico”

Segundo Joseph S. Nye, Jr., a culpa pela eclosão da Grande Guerra em 1914 costuma ser atribuída ao equilíbrio de poder, mas ele considera tal explicação insuficiente. Segundo Nye, o poder pode ser caracterizado como a capacidade de atingir objetivos ou fins, geralmente associada à posse de determinados recursos ou meios militares, econômicos ou de outros tipos.

A guerra de 1914-1918 resultou em mais de 15 milhões de mortos e na destruição dos impérios Alemão, Austro-Húngaro, Russo e Otomano, abrindo caminho para a ascen-

33 ATOMIC BOMBINGS of Hiroshima and Nagasaki – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Atomic_bombings_of_Hiroshima_and_Nagasaki>. Acesso em 16 nov. 2014.

34 GERMAN STRATEGIC BOMBING. *Op. cit.*

35 FRIEDMAN. *Op. cit.*, p. 58. Ver também: MACINTYRE. *Op. cit.*, p. 16. Ver ainda: TONDERN Raid – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo original em inglês disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tondern_raid>. Acesso em 16 nov. 2014.

são dos EUA e do Japão, assim como para a Revolução Russa e o advento da União Soviética. O estudo sobre as causas da Primeira Guerra Mundial deve ser subdividido em três níveis: o do sistema multipolar, o dos Estados soberanos e o dos líderes individuais. Nestes três níveis, o conceito de equilíbrio de poder é fundamental para compreender o começo da guerra. Esta teve causas múltiplas, mas não era inevitável. Teve causas profundas e intermédias, sendo o assassinato do herdeiro do trono austro-húngaro, em 28 de junho de 1914, tão somente a causa precipitante.

O emprego extensivo de tecnologia na Primeira Guerra Mundial foi resultado da produção industrial em massa de armamentos. As inovações do conflito incluíam a guerra aérea e a guerra submarina, assim como o uso de diversos novos armamentos nos campos de batalha. Com exceção da bomba atômica, todos os armamentos utilizados em 1939-1945 foram

aperfeiçoamentos dos usados em 1914-1918. A guerra aérea – que incluiu o bombardeio de alvos militares e civis – também foi uma amostra do que estava por vir. A campanha alemã de bombardeio contra a Grã-Bretanha, de 1915 a 1918, é um bom exemplo dessa nova modalidade de guerra. Até 1916, foram empregados basicamente dirigíveis (a maioria do tipo Zeppelin) nos *raids* de bombardeio. A partir de 1917, porém, tais aeronaves foram substituídas por aeroplanos, menos vulneráveis às defesas britânicas fortalecidas.

Embora haja discrepância nos dados, o número de baixas civis e os prejuízos causados pelos dirigíveis Zeppelin e pelos bombardeiros Gotha em suas incursões sobre a Grã-Bretanha

é modesto, quando comparado às baixas e aos danos e prejuízos da guerra de 1939-1945. Apesar disso, o alarme e a revolta da população com o bombardeio foram grandes. Os ataques aéreos e o *blackout* mudaram a rotina dos moradores de Londres e de outras cidades que se tornaram alvos. Hábitos arraigados tiveram que ser mudados. O combate aos incêndios, o resgate dos corpos e o atendimento aos feridos mobilizaram os serviços de emergência. Máscaras contra gases e outros equipamentos de proteção tiveram que ser distribuídos. Agora não apenas os jovens convocados para o serviço militar corriam riscos, mas também os civis “frente interna”.

Durante a guerra, a Grã-Bretanha também utilizou dirigíveis e aeroplanos de bombardeio contra a Alemanha. A Marinha Real britânica, que no início contava com alguns navios adaptados para operar com hidroaviões, aperfeiçoou, ao longo do conflito, o navio-aeródromo dotado de convés de voo, capaz de lançar e recuperar aviões equipados com

Os progressos ocorridos após a Primeira Guerra Mundial mudaram não só a conduta da guerra, mas a vida das pessoas na sociedade no século XX. Nada mais seria como antes

rodas. Os dois estágios deste desenvolvimento ficaram caracterizados nos ataques aeronavais às bases de dirigíveis da Marinha Imperial alemã, em Cuxhaven (1914) e Tondern (1918). Os componentes aéreos da Marinha e do Exército britânicos foram unificados em 1918, com a criação da Real Força Aérea. Depois da guerra, essa unificação gerou longa controvérsia entre o Almirantado e o Ministério do Ar, a respeito da posse e operação dos meios aéreos embarcados, que só seria resolvida favoravelmente à Marinha em 1937. Os progressos da aviação e de outros ramos da tecnologia ocorridos após a Primeira Guerra Mundial mudaram não só a conduta da guerra, mas a vida das pessoas na sociedade no século XX. Nada mais seria como antes.

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<GUERRAS>; Primeira Guerra Mundial; Tecnologia; Guerra aérea;

BIBLIOGRAFIA

Livros e capítulos:

- ARARIPE, Luiz de Alencar. Primeira Guerra Mundial. In: MAGNOLI, Demétrio (org.) *História das Guerras*. São Paulo: Contexto, 2013, pp. 319-353.
- FRIEDMAN, Norman. *British Carrier Aviation: The Evolution of the Ships and their Aircraft*. Annapolis: Naval Institute Press, 1988.
- HASTINGS, Max. *Catásfrofe – 1914: A Europa Vai à Guerra*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.
- WHITEHOUSE, Arch. *Os Zeppelins na Guerra*. Rio de Janeiro: Record, s/d. Coleção “Aventuras Vividas”.
- MACINTYRE, Donald. “Porta-aviões: a arma majestosa”. Rio de Janeiro: Renes, 1974. *História Ilustrada da 2ª Guerra Mundial*.
- NYE, Jr., Joseph S. *Compreender os Conflitos Internacionais: Uma Introdução à Teoria e à História*. Lisboa: Gradiva, s/d.

Artigos jornalísticos:

- AIR RAIDS – *Spotlights on History: The First World War*. Sítio do Arquivo Nacional britânico em: <<http://www.nationalarchives.gov.uk/pathways/firstworldwar/spotlights/airraids.htm>>. Acesso em 15 nov. 2014.
- BOMBING OF DRESDEN in World War II – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Bombing_of_Dresden_in_World_War_II>. Acesso em 16 nov. 2014.
- CUXHAVEN RAID – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Cuxhaven_Raid>. Acesso em 14 nov. 2014.
- GERMAN STRATEGIC BOMBING during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/German_strategic_bombing_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.
- KLEIN, Christopher. London’s World War I Zeppelin Terror. *History in the Headlines*, June 2nd, 2014. Artigo original disponibilizado em: <<http://www.history.com/news/londons-world-war-i-zeppelin-terror>>. Acesso em 15 nov. 2014.
- TECHNOLOGY during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Technology_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.
- PARACHUTE – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Parachute>>. Acesso em 16 nov. 2014.
- PETER STRASSER – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Resumo biográfico e dados pessoais disponibilizados em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Strasser>. Acesso em 16 nov. 2014.
- STRATEGIC BOMBING during World War I – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_bombing_during_World_War_I>. Acesso em 14 nov. 2014.
- TONDERN Raid – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tondern_raid>. Acesso em 16 nov. 2014.
- ZEPPELIN – *Wikipedia, the free encyclopedia*. Artigo disponibilizado em <<http://en.wikipedia.org/wiki/Zeppelin>>. Acesso em 14 nov. 2014.