

A Arma Submarina na Estratégia Alemã na Primeira Guerra Mundial

Marisa Fernandes

Doutoranda em Estudos Estratégicos na Universidade de Lisboa e Mestre em Ciência Política e Relações Internacionais pela Universidade Nova de Lisboa. Investigadora no IHC-FCSH, no CIDIUM e no CINAV.

Resumo

O presente artigo demonstra em que medida é que a arma submarina integrou a estratégia da Alemanha imperial na Primeira Guerra Mundial, um império com uma única fronteira marítima, tendo levado ao surgimento de um novo conflito naval. Apesar da renitência inicial do Almirante Alfred von Tirpitz na construção de submarinos, os mesmos acabaram por ser utilizados na Grande Guerra, dando origem à guerra submarina irrestrita em 1917 e à entrada do Brasil na guerra como resultado do afundamento dos navios *Paraná*, *Tijuca*, *Lapa* e *Macau*.

Para que se compreenda a importância dos submarinos na estratégia alemã serão abordados também os tipos de submarinos desenvolvidos, a frota e a formação técnica das tripulações alemãs, bem como os afundamentos provocados.

Abstract

The Submarine Weapon in German's Strategy during the First World War

*This article demonstrates how the submarine weapon integrated the strategy of imperial Germany in the First World War – an empire with only a maritime boundary - which resulted in the emergence of a new naval conflict. Despite the initial reluctance of Admiral Alfred von Tirpitz in supporting the construction of submarines, they were eventually used during the Great War, leading to an unrestricted submarine warfare in 1917 and Brazil's entry into the war as a result of the sinking of *Paraná*, *Tijuca*, *Lapa* and *Macau* ships. To understand the importance of submarines in German's strategy it is also analyzed the types of submarines developed, the fleet and the technical education of German crews, as well as the sinkings they've caused.*

“Don’t look at it, and don’t touch it. If we take it up, other nations will; and it will be the greatest blow at our supremacy on the sea that can be imagined”.

Admiral Earl St. Vicent, 1804¹

Introdução

O presente artigo, tendo como objetivo demonstrar em que medida é que a arma submarina integrou a estratégia da Alemanha Imperial na Primeira Guerra Mundial, encontra-se estruturado em seis partes: a primeira correspondente à introdução; a segunda à circunstância geopolítica da Alemanha Imperial: uma única fronteira marítima ameaçada de bloqueio – bloqueio esse que se viria a concretizar numa iniciativa da “Tríplice Entente”, como veremos; a terceira refere a renitência do Almirante Tirpitz na construção de uma esquadra de submarinos – que acreditamos, em certa medida, dever-se à influência da obra *The Influence of Sea Power Upon History 1660-1783*; a quarta trata da arma submarina na estratégia alemã na Primeira Grande Guerra, em que abordaremos os tipos de submarinos desenvolvidos pela Alemanha, a força submarina alemã – quanto aos submarinos construídos, em construção, projetados e perdidos –, a escola submarina alemã e a formação das tripulações e dos oficiais, bem como os afundamentos provocados pelos submarinos alemães; a quinta fala da guerra submarina irrestrita em 1917 e a entrada do Brasil na guerra – na sequência do afundamento dos navios *Paraná*, *Tijuca*, *Lapa* e *Macau*; e a sexta e última parte correspondente à conclusão: a utilização dos submarinos alemães e o surgimento de um novo tipo de conflito naval.

A Circunstância Geopolítica da Alemanha Imperial: Uma Única Fronteira Marítima e a Ameaça de Bloqueio

Situando-se no centro da Europa, a Alemanha imperial dispunha de uma fronteira marítima a norte, que lhe permitia o acesso ao Mar do Norte, um mar aberto com acesso ao oceano Atlântico, e ao Mar Báltico, um mar fechado sem acesso ao oceano. Neste sentido, a Alemanha tinha no Mar do Norte uma porta a partir da qual poderia navegar para o mundo e transportar todo o tipo de bens por via marítima para este e deste para o seu espaço.

No início do século XX, poucas eram as cidades com acesso direto na costa do Mar do Norte. Os portos e os grandes centros urbanos e de comércio encontravam-se fora do alcance das armas inimigas de então. Por conseguinte, inicialmente, a costa alemã não tinha necessidade de investir muito na sua defesa, bastando valer-se das

1 Palavras do Almirante Earl St. Vicent em 1804 face à proposta feita à Inglaterra, pelo inventor americano Robert Fulton – que criou o primeiro submarino prático da história, o *Nautilus* – para a construção de um submarino destinado a ser usado contra a frota francesa (Gibson e Prendergast, 2002, p. V).

características naturais do seu espaço: as margens do Mar do Norte junto à Alemanha são rasas, impedindo que os navios de guerra inimigos cheguem próximo de terra. Além disso, há vários quilômetros de bancos de areia, sendo que muitos deles ficam expostos quando a maré está baixa (Showell, 2006, p. 27).

Contudo, a ameaça da ocorrência de bloqueios tornava-se cada vez mais real, sobretudo porque olhando para o Mar do Norte verifica-se a existência de apenas alguns lugares a partir dos quais os navios mercantes, vindos de várias partes do mundo, podem fazer a sua entrada ou saída no sistema de rios da Alemanha. Note-se que o Elba, o Weser, o Ems e o Reno, o maior, são os únicos rios da Alemanha que desaguam no Mar do Norte. Daí que a *Kaiserliche Marine*² rapidamente tenha percebido o papel que os submarinos poderiam ter na sua defesa em caso de bloqueio (Showell, 2006, p. 27).

Numa Iniciativa da Tríplice Entente: O Bloqueio é uma Realidade

De acordo com Marc Ferro (2008, p. 143), desde 1914 que os Aliados procuravam arruinar o comércio marítimo das potências centrais, entre as quais se encontrava a Alemanha. A falta de matérias-primas e produtos transformados destinados ao fabrico de material de guerra levaria as potências centrais a capitular.

Com efeito, já nesta altura o comércio marítimo desempenhava um papel crucial na economia alemã, na medida em que era, assim, que a Alemanha obtinha algodão, manganês, estanho, metais raros, gorduras e “dez outros produtos necessários a uma indústria moderna e altamente competitiva”. Em 1914, a marinha mercante alemã comportava 5 milhões e 200 mil toneladas de arqueação, sendo que no caso da Áustria esse valor era de um milhão de toneladas. Após a declaração de guerra, 734 navios alemães encontraram refúgio em águas neutras, restando apenas cerca de 600 navios à Alemanha, o que representava 2 milhões e 875 mil toneladas; destas, 600 mil toneladas foram capturadas e “vários milhares de outras afundadas no fim do Verão” (Ferro, 2008, p. 144).

Inicialmente, a Alemanha não encarava a possibilidade da Primeira Guerra Mundial ser uma guerra longa, do mesmo modo que não acreditava numa guerra económica. Surpreendida pelas medidas que visavam a sua asfixia económica, isso não a preocupou nos primeiros tempos, pois o comércio com os países neutros – em particular a Escandinávia – era suficiente para garantir o intercâmbio com o ultramar e, portanto, as suas exportações mantiveram uma relativa estabilidade. A respeito dos países neutros, importa referir que em virtude das dificuldades que a Alemanha estava a encontrar uma vez declarada a guerra e, com o intuito de se reabastecer, esta apelou ao apoio dos países neutros. Estes estavam autorizados

2 Marinha Imperial ou do Kaiser (tradução nossa).

pelo direito dos povos a comerciar com os beligerantes desde que não se opusessem à inspeção de um dos beligerantes, não violassem um bloqueio e não transportassem mercadorias de contrabando (Ferro, 2008, pp. 144 e 146).

No entanto, quando a “Tríplice Entente” começou a querer controlar o comércio dos países neutros, a Alemanha e a Áustria reagiram primeiro com a guerra submarina como uma arma preventiva e depois como uma ameaça sem resultado. Em seguida, a Alemanha tentou quebrar o cerco de ferro da *Home Fleet*; a frota alemã bateu-se ousadamente com os ingleses, afundou-lhes mais navios do que os que ela própria perdeu mas, tenaz, mantinha-se fechada e, doravante, a *Kriegsmarine*³ deixou de estar em situação de poder sair do Báltico. “A vitória da Jutlândia foi uma vitória sem resultados” (Ferro, 2008, p. 144).

Em meados de 1916, a Alemanha teve a colheita de cereal reduzida, devido à falta de adubos, em mais de um terço, o consumo de carne em dois terços e as importações de cobre em cinco sextos. Também a baixa progressiva e acentuada dos abastecimentos de algodão após a entrada dos Estados Unidos da América na Grande Guerra, motivou uma queda no fabrico dos têxteis, que a invenção do tecido de celulose como substituto não conseguiu evitar. Daí que em 1918, a crise do vestuário fosse considerada como ainda mais grave do que a da alimentação e a dos explosivos. A propósito dos explosivos é de referir que as importações de forragens, gado e gorduras provenientes da Suíça, da Holanda, entre outros, eram dificilmente controláveis (Ferro, 2008, p. 147).

Porém, à semelhança do que fizera com os têxteis, a Alemanha empenhava-se sempre que necessário no desenvolvimento de alternativas que lhe permitissem manter o funcionamento da sua indústria, fazendo uso do seu sentido prático e inventivo, como notado por Aquilino Ribeiro (1975, p. 81, *apud* Fernandes, 2014, pp. 232 e 233), ao afirmar que “artes e ciências consagraram-se a inventar o produto indispensável à economia nacional e às necessidades da guerra, de importação ou pouco comum no país bloqueado. A química aplicada, entre elas, foi a boa fada despenseira dos alemães. A todas as deficiências procurou dar remédio, matérias da indústria e matérias de alimentação, que nas vésperas do armistício se descobrira a borracha sintética, capaz de suprir o caucho, ouvi dizer.”⁴. Foi igualmente nesta altura que a Alemanha verificou que poderia passar sem o comércio com o mundo ocidental e que os países do Leste europeu “eram mais indispensáveis ao seu equilíbrio económico” porque dispunham de uma produ-

3 O nome correto é *Kaiserliche Marine*, isto é, a “Marinha Imperial ou do Kaiser”. *Kriegsmarine* foi o termo utilizado para a Marinha do III Reich.

4 Esta será uma característica que a Alemanha conservará até aos dias de hoje, reconhecendo-se como o país das ideias. Só no último ano a Alemanha foi o país europeu que mais patentes registou, num total de 31.647 (Burkhardt, 2015).

ção que lhe era complementar. Isto constituiu-se como motivação para o *Drang Nach Osten*⁵ que se viria a defender na Segunda Guerra Mundial (Ferro, 2008, p. 147) e que motivaria a concretização da operação *Barbarossa* de invasão da União Soviética em 1941.

Efetivamente, o cerco económico à Alemanha e às outras potências centrais acabou por prejudicar o funcionamento da sua máquina de guerra, mas não teve nenhum efeito decisivo (Ferro, 2008, p. 147). Acabou, isso sim, por contribuir para o desenvolvimento e aplicação do submarino, sendo que a sua utilização de forma irrestrita conduziria à entrada dos Estados Unidos da América na Grande Guerra e estes sim teriam um efeito decisivo no desfecho da contenda.

A Renitência do Almirante Tirpitz na Construção de Submarinos

Ao início, não havia interesse da parte do Almirante Alfred von Tirpitz na construção de submarinos, preferindo este, em alternativa investir essencialmente numa frota de cruzadores apoiada por couraçados. De notar que tanto a Alemanha como a Inglaterra apostavam nas frotas de superfície, e em particular nos cruzadores, como forma principal de meio de combate (Showell, 2006, pp. 27-28).

Assim se compreende que, quando questionado em 1899 acerca do desenvolvimento de submarinos, o conselheiro Busley respondeu que o presente momento era desadequado para a sua construção dado os resultados negativos que tinha obtido com as experiências. Busley alegou, a pedido de Tirpitz, que a falta de estabilidade longitudinal verificada durante as experiências não anunciava um futuro promissor para o desenvolvimento dos submarinos. Portanto, conforme também referiu, as autoridades navais alemãs estavam certas quando se recusaram a realizar maiores investimentos nas experiências com os submarinos, optando em alternativa por se dedicar à construção de cruzadores, couraçados e torpedeiros (Rössler, 2001, p. 17).

Também em 1901, num discurso para o *Reichstag*, Tirpitz afirmou que a Alemanha, graças à configuração das suas costas e à situação geográfica dos seus portos, não tinha necessidade nenhuma de submarinos, que ele considerava como armas puramente defensivas, sobretudo porque os primeiros submarinos construídos pela Alemanha funcionavam a gasolina. Adicionalmente, noutro discurso, Tirpitz defendeu que a Alemanha não tinha dinheiro para desperdiçar em embarcações experimentais, pelo que tais luxos deveriam ser deixados para Estados mais abastados como a França e a Inglaterra. Se a *Kaiserliche Marine* tivesse submarinos, esses submarinos teriam de ter um valor real e prático (Kelly, 2011, p. 354; Gibson e Prendergast, 2002, pp. 340 e 345).

5 Em direção ao Leste (tradução nossa).

Todavia, pressionado pela opinião pública e face à encomenda de três submarinos da classe *Karp* à empresa Germaniawerft pela Rússia⁶, que serviu como patrono da fase experimental de desenvolvimento dos submarinos na Alemanha, Tirpitz acabou por ceder, dando ordem a 22 de julho de 1904 para dar início à preparação dos projetos destinados à construção de submarinos para a *Kaiserliche Marine*, que deveriam ser semelhantes àqueles que haviam sido fabricados para a Rússia (Gibson e Prendergast, 2002, pp. 342 e 345; Rössler, 2001, pp. 17 e 21).

A Influência (e Superação) da Obra “The Influence of Sea Power Upon History 1660-1783” na Kaiserliche Marine

Considerado o pai das marinhas modernas, o Almirante americano Alfred Mahan publicou *The Influence of Sea Power Upon History 1660-1783* em 1890⁷, respeitando esta a um trabalho do domínio da geopolítica e da geoestratégia, produto do contexto histórico em que surgiu e no qual as marinhas assumiam funções essencialmente militares e seguiam uma estratégia competitiva entre si. Mahan debruçou-se essencialmente sobre a utilização do poder do Estado no mar, pois pretendia o domínio dos espaços marítimos para assim subjugar o mundo.

A obra depressa se tornou num sucesso pelo mundo e, também na própria Alemanha Imperial, onde Wilhelm II (1859-1941) acolheu com grande entusiasmo as ideias de Mahan e tornou possível a tradução da mesma para a língua alemã em 1896, tendo sido distribuídas cópias em todos os navios de guerra.

Em 1898, tendo como Secretário de Estado da Marinha do II Reich o Almirante Alfred von Tirpitz, para quem a Inglaterra constituía o principal inimigo alemão (Rahn, 2005, p. 199), iniciou-se a construção de uma frota de alto mar, que seria a segunda maior do mundo. A marinha, neste período, assumia uma importância crescente e prioritária para a Alemanha, graças, por um lado, à crescente capacidade tecnológica alemã e a uma ascendente burguesia comercial que, interessada na concretização de uma *Weltpolitik* para a Alemanha, pressionava por outro lado, um Kaiser ambicioso e desejoso de conquistar *ein Platz an der Sonne*⁸ para a Alemanha.

6 É na guerra russo-japonesa de 1904-1905 que se encontra o embrião dos submarinos alemães. E é sobretudo na encomenda destes três submarinos que se encontra a gênese dos submarinos alemães (Gibson e Prendergast, 2002, pp. 340 e 244).

7 O ano de 1890 foi, na história alemã, o ano em que o Kaiser nomeou um novo chanceler na sequência da demissão apresentada por Otto von Bismarck (1815-1898). Coube a Leo von Caprivi (1831-1899) vir a ocupar esse lugar, tendo adotado seguidamente uma nova política externa, a *Weltpolitik* [Política Mundial, tradução nossa] com interesses para além dos tradicionais confinados ao espaço europeu – explorando, portanto, as possibilidades económicas da África, da Ásia e da América do Sul –, a fim de determinar quais as regiões que poderiam responder às necessidades de expansão continental e marítima do Reich.

8 Um lugar ao Sol (tradução nossa).

Neste sentido, será de recordar que com Tirpitz se fundou a *Deutscher Flottverein*⁹, um grupo de pressão que atuava diretamente sobre o Ministério da Marinha e recebia um considerável apoio financeiro das empresas Krupp e Stumm, responsáveis pela propaganda que defendia a necessidade da Alemanha possuir uma poderosa marinha para proteger o comércio marítimo e os interesses coloniais e apoiar o desejo de *Weltmacht*¹⁰.

A verdade é que também para o imperador alemão, Wilhelm II, neto da rainha Vitória e um grande admirador do poder naval inglês, o futuro estava no mar: poder imperial significava poder marítimo e o poder marítimo e imperial dependiam um do outro de tal modo que também não podiam existir um sem o outro. Cribbs (2004, p. 21) nota, por conseguinte, que com Wilhelm II a marinha saíria da sombra.

Mas regressando a Mahan, o essencial da obra em causa encontra-se no primeiro capítulo, relativo à discussão dos elementos de poder marítimo – a posição geográfica, a configuração física do território, a extensão do território, os recursos naturais e o clima, a população, o carácter do povo e o carácter do governo (Mahan, 1890, pp. 29-81), sendo que os demais capítulos se apresentam como constituintes de uma história militar do passado: partindo do princípio que aí se obtêm os ensinamentos que servirão como guias para o futuro.

Ocupando uma área superior àquela que é ocupada pela terra (Monteiro, 2013, p. 18), o mar proporciona as linhas de comunicação necessárias à circulação de riqueza de forma mais rápida e barata, o que nos conduz à ideia do comércio marítimo, um aspeto central na obra de Mahan, e consequentemente, ao domínio do mundo. Daí a importância de proteger o comércio marítimo próprio, algo que já nesta altura preocupava a Alemanha que cedo compreendeu o papel que *Die See als Straße des Welthandels*¹¹ teria para a competitividade da sua economia (Fernandes, 2013, p. 440).

Para que o Estado alcançasse poder no mar deveria, por conseguinte, possuir tanto uma marinha de guerra constituída por um elevado número de couraçados “de grandes dimensões e poder de fogo” (Monteiro, 2013, p. 33) capazes de destruir a frota inimiga na denominada “batalha decisiva” e, assim, obter o domínio do mar – numa estratégia marcadamente ofensiva de *power at the sea* (Till, *apud* Monteiro, 2009, p. 16), como uma marinha mercante de grande porte¹². Os couraçados eram

9 Liga Naval Alemã (tradução nossa).

10 Poder Mundial (tradução nossa).

11 O mar como estrada do comércio mundial (tradução nossa).

12 Estas eram características muito influenciadas pela expansão territorial e corrida colonialista – para a obtenção de matérias-primas e o escoamento de produtos produzidos na metrópole e que se encontravam em situação de excedência –, e a competição na formação dos Impérios

entendidos como “navios de combate por excelência” por Mahan, fundamentais na *battleship mentality*, enquanto os cruzadores desempenhavam uma função de patrulhamento e escolta adquirindo maior velocidade e dispondo de maior capacidade de manobra¹³ (Monteiro, 2013, p. 33); assim se compreende o interesse de Tirpitz na sua construção, tendo constituído uma grande frota de couraçados (Cribbs, 2004, p. 25).

Já a questão dos submarinos, que possibilitaria a guerra de corso¹⁴, parece ter sido desconsiderada por Mahan. Como salientado por Monteiro (2013, pp. 36-37), Mahan entendia que o objetivo primário das marinhas consistia na batalha entre as suas esquadras, desvalorizando a guerra contra a navegação comercial inimiga, tida como secundária, que viria a ser levada a cabo com a utilização dos submarinos pelos alemães. Apesar do “domínio do mar” conseguido pelos aliados, a verdade é que os submarinos alemães conseguiram afetar o fluxo do transporte marítimo entre aqueles. Aliás, a arma marítima mais efetiva utilizada pela *Kaiserliche Marine* nesta Grande Guerra não foi o couraçado, mas sim o submarino¹⁵ (Cribbs, 2004, pp. 25-26).

Este parece ser, por conseguinte, um caso em que a *Kaiserliche Marine* superou a obra de Mahan, que não foi capaz de antecipar o papel que o submarino viria a desempenhar na Grande Guerra, nem tão pouco reconhecer a revolução que este traria para as operações navais, sobretudo a partir do momento em que foi declarada a guerra submarina irrestrita e as regras em que se verificava habitualmente a guerra no mar se alteraram.

A Arma Submarina na Estratégia Alemã na Primeira Grande Guerra

Os primeiros planos de guerra, envolvendo a construção de submarinos alemães¹⁶, começaram quatro anos antes do início da guerra e quatro anos depois da construção da primeira classe de submarinos da *Kaiserliche Marine*, a U1, sendo que em

Ultramarinos, o que de algum modo contribuiu para o sucesso que as suas ideias tiveram na época em que surgiram e durante as duas Grandes Guerras Mundiais.

13 No entanto, os cruzadores e a flotilha que também eram característicos das esquadras deste período, não deveriam concorrer com os couraçados (Monteiro, 2013, p. 33).

14 Em que se privilegia a destruição ou interrupção das cadeias logísticas do inimigo, através do ataque à sua navegação mercante em alto mar (Monteiro, 2013, p. 36).

15 A Batalha da Jutlândia, ocorrida de 31 de maio a 1 junho de 1916, foi a maior batalha naval da Primeira Guerra Mundial e a maior concentração de navios de guerra – com destaque para os couraçados – da história. Estrategicamente, a batalha foi vencida pelos ingleses (Cribbs, 2004, pp. 24-25).

16 Embora seja de referir que a construção do primeiro submarino alemão, o *Brandtaucher*, se verificou em 1850, vinte e um anos antes da unificação alemã, graças ao engenheiro Wilhelm Bauer (1822-1875) (Rosentreter, 2014, pp. 15-16).

1914 a Alemanha já tinha cerca de 45 submarinos, prontos para entrar em serviço ou em construção (Showell, 2006, p. 49; Rössler, 2001, p. 38).

Os Tipos de Submarinos Desenvolvidos pela Alemanha

Ao todo, foram desenvolvidas na Alemanha seis tipos diferentes de submarinos para a Primeira Guerra Mundial:

- os submarinos movidos a gasolina, classes U1-U18;
- os submarinos oceânicos movidos a *diesel* e com ataque recorrendo a torpedos, classes U19-U41, U43-U65, U81-U114, U135-U138 e U160-U167;
- os submarinos cruzeiro e os submarinos mercantes, classes U139-U142 e U151-U157;
- os submarinos costeiros UB fazendo o ataque com torpedos – UBI: classes UB1-UB17, UBII: classes UB18-UB47 e UBIII: classes UB48-UB155;
- os submarinos costeiros UC fazendo o ataque com minas explosivas – UCI: classes UC1-UC15, UCII: classes UC16-UC79 e UCIII: classes UC90-UC105;
- e, os submarinos oceânicos UE fazendo o ataque com minas explosivas – UEI: classes U71-U80 e UEII: classes U117-U126.

Com efeito, a primeira classe de submarinos alemães, que eram movidos a gasolina, surgiu em 1906, com o U1. No entanto, consta que nem o U1, o U2, o U3 ou o U4 tomaram parte em nenhuma operação militar ativa durante a Grande Guerra (Gibson e Prendergast, 2002, p. 346).

Depois, a partir de 1912-1913, passou a verificar-se a utilização de motores a *diesel* nos submarinos alemães, a começar com a classe U19, o que veio a transformar o papel do submarino de defensivo em ofensivo e tornou possível a sua utilização numa guerra envolvendo um bloqueio (Rössler, 2001, p. 31). Os primeiros submarinos com esta inovação foram construídos para dar resposta não a uma encomenda alemã, mas sim a uma encomenda italiana para construção do *Atropo*, o que ocorreu entre 1910 e 1912 (Gibson e Prendergast, 2002, p. 348).

Na verdade, importa assinalar que os primeiros submarinos construídos pela Alemanha destinaram-se à exportação¹⁷, sendo que sempre que existia uma inovação num submarino a mesma era, por norma, experimentada pelos compradores de submarinos e só depois pelos próprios alemães. E tal sucedia por razões de custo, pois o Almirante Tirpitz acreditava que os submarinos ainda se encontravam numa fase experimental e seria melhor a Alemanha aprender primeiro com as experiências e erros dos outros e só depois apostar na construção deste novo tipo de unidade naval (Kelly, 2011, p. 354).

17 Rössler (2001, p. 35) lembra inclusivamente que até ao início da guerra, a Alemanha e em particular o estaleiro de Kiel exportou em grande escala a sua tecnologia submarina.

Enquanto os submarinos cruzeiros, desenvolvidos durante a guerra submarina irrestrita de 1917, eram submergíveis de maiores dimensões concebidos para permanecer por longos períodos de tempo no mar, em áreas distantes da base, os submarinos mercantes foram criados para o transporte de cargas – com capacidade para transportar cerca de 700 toneladas –, como se fossem navios mercantes, sendo usados a partir e para locais que de outro modo estavam negados aos navios alemães devido à existência do bloqueio naval.

O submarino *Deutschland*, um dos sete construídos da classe U151 e o primeiro de dois empregue sem armamento, começou por ser um submarino mercante, tendo sido desenvolvido com fundos privados¹⁸ e colocado ao serviço da *Norddeutsche Lloyd*, em 19 de fevereiro de 1917. Acabou por ser convertido num submarino cruzeiro, o U155 – juntamente com os outros seis submarinos mercantes existentes –, passando a ser operado pela *Kaiserliche Marine* (Showell, 2006, p. 63).

Os submarinos costeiros UB e UC eram adequados para navegação junto à costa, como o próprio nome permite concluir, tanto em canais – destinavam-se sobretudo a ser operados no Canal da Mancha – como em portos. Tratavam-se de submergíveis que eram capazes de chegar a áreas inacessíveis para submarinos com maiores dimensões, pesando menos e podendo igualmente ser construídos num menor período de tempo. Submergiam em apenas 22 segundos e podiam ser transportados, por partes, por comboio até à sua base operacional em Brugges (Rössler, 2001, pp. 39-44).

Finalmente, os submarinos oceânicos UE fazendo o ataque com minas explosivas correspondiam a submarinos de 600 a 700 toneladas com consideráveis facilidades de armazenamento a seco, permitindo não só transportar cerca de 34 minas, como também dispor de espaço para torpedos (Showell, 2006, pp. 57-58; Rössler, 2001, pp. 44-45).

A Força Submarina Alemã

Construídos, em Construção e Projetados

Até novembro de 1918, aquando da assinatura do armistício, os submarinos alemães construídos, em construção e projetados perfaziam um total de 810, de acordo com dados de Gibson e Prendergast (2002, p. 351). Destes 810 submarinos, 390 foram construídos, 207 estavam em construção e 212 foram projetados.

Relativamente aos submarinos construídos, 142 pertenciam à classe U, 1 à classe UA, 143 à classe UB e 104 à classe UC. Quanto aos submarinos que se encontravam em construção, 59 eram da classe U, 59 da classe UB, 48 da classe UC e 41 da classe UE. Já no atinente aos submarinos projetados, 74 pertenceriam à classe U, 47 à classe UB, 40 à classe UC e 51 à classe UE (Gibson e Prendergast, 2002, p. 351).

¹⁸ A ideia da sua construção partiu de um comerciante grossista de Bremen, Alfred Lohman (Rössler, 2001, p. 67).

Assim, podemos concluir que dos submarinos construídos a maioria pertencia à classe U e UB, dos submarinos em construção a maioria pertencia à classe U e UB e, finalmente, dos submarinos projetados a maioria seriam da classe U e UE.

Perdas

No que respeita a perdas sofridas pela Alemanha Imperial, durante a Grande Guerra, de acordo com o tipo de submarinos e segundo dados de Gibson e Prendergast (2002, p. 352):

- em 1914, perderam-se no total 5 submarinos, os quais pertenciam à classe U;
- em 1915, perderam-se no total 19 submarinos, dos quais 14 pertenciam à classe U, 2 à classe UB e 3 à classe UC;
- em 1916, perderam-se no total 22 submarinos, dos quais 7 pertenciam à classe U, 8 à classe UB e 7 à classe UC;
- em 1917, perderam-se no total 63 submarinos, dos quais 19 pertenciam à classe U, 12 pertenciam à classe UB e 32 à classe UC;
- em 1918, perderam-se no total 69 submarinos, dos quais 17 pertenciam à classe U, 42 à classe UB e 10 à classe UC.

Na totalidade, durante todo o conflito, a Alemanha perdeu 178 submarinos, sendo que 62 eram da classe U, 64 da classe UB e 52 da classe UC. De assinalar que os anos de 1917 e de 1918 foram os anos em que se verificou uma maior perda de submarinos, sendo que em 1917 a classe mais afetada foi a UC e em 1918 foi a classe UB.

Importa igualmente salientar que para além das perdas, a destruição da força submarina alemã da Primeira Guerra Mundial verificou-se do seguinte modo:

- 176 submarinos renderam-se – 69 eram da classe U, 1 da classe UA, 64 da classe UB e 42 da classe UC;
- 14 foram afundados – 4 eram da classe U, 5 da classe UB e 5 da classe UC;
- 5 foram cedidos – eram da classe UB;
- 7 perderam-se a caminho da rendição – 3 eram da classe U, 1 da classe UB e 3 da classe UC;
- 2 não se renderam mas passaram para a posse de outrem – eram da classe UC;
- 8 ficaram divididos na Alemanha – 4 eram da classe U e 4 da classe UB (Gibson e Prendergast, 2002, p. 351).

Por fim, podemos concluir que os meios mais significativos de destruição da força submarina da Alemanha imperial foram a perda em guerra e a rendição.

Estaleiros Responsáveis pela Construção de Submarinos na Alemanha

Durante a Primeira Guerra Mundial os submarinos alemães foram essencialmente construídos em dez estaleiros distintos (Uboat.net, 2015a), todos localizados no norte da Alemanha imperial mas em diferentes cidades:

- A.G. Weser e o Atlas Werke em Bremen;
- Flensburger Schiffbau em Flensburg;
- Germaniawerft em Kiel;
- Kaiserliche Werft em Danzig;
- Bremer Vulkan em Vegesack;
- Blohm & Voss, o Reiherstiegw, o Stülcken Sohn, e o Vulkan em Hamburg.

Destes estaleiros, aqueles em que se verificou uma maior produção de submarinos foram o Blohm & Voss em Hamburg, o A.G. Weser em Bremen e o Germaniawerft em Kiel.

A Escola Submarina Alemã

Localizada em Kiel, no norte da Alemanha, encontrava-se a escola submarina, ao qual pertencia o *SMS Vulkan*, navio rebocador de submarinos. Em associação com a escola encontravam-se também as seguintes unidades navais: *Vineta*, o navio de acomodação¹⁹; *Waldtraute*, em Eckernförde, destinado à prática submarina na baía; *Fürst Bismarck*, para o qual os recrutas eram convocados. Adicionalmente, para os cursos especializados existiam as unidades navais que se seguem: *Siegfried* para os marinheiros; *Kaiserin Augusta* para o armamento; *Mars* para a sinalização; *Acheron*, *Mentor* e *Nürnberg* para a engenharia (Koerver, 2010, p. 20).

Todos os submarinos da escola faziam testes experimentais a Norte no Pequeno Belt – estreito entre a ilha dinamarquesa de Funen e a península da Jutlândia – ou a Leste na Baía Lübeck. Para cursos mais extensivos, envolvendo, por exemplo, a utilização de torpedos ou o mergulho, existia um campo especial conhecido como a área prática submarina. Nos últimos anos da guerra, fazia-se de tudo para que o treino fosse o mais próximo possível de uma situação real (Koerver, 2010, p. 20).

A Formação das Tripulações

Todos os elementos da tripulação dos submarinos pertenciam ao *U-Boots Abteilung*²⁰ em Kiel, que funcionava como uma espécie de “depósito” central para o pessoal dos submarinos. As nomeações para este departamento eram feitas oficialmente, mas existia também a possibilidade de prestação de serviço voluntário²¹, sobretudo no caso dos suboficiais e dos marinheiros, mediante a realização de exame físico e profissional (Koerver, 2010, p. 21).

19 A acomodação também era feita em pavilhões situados em Kiel-Wik, que dispunham de capacidade para 2.500 a 3 mil homens (Koerver, 2010, p. 21).

20 Departamento de submarinos (tradução nossa).

21 O número de voluntários é sempre muito pequeno devido às condições difíceis e fatigantes encontradas na vida a bordo de um submarino (Koerver, 2010, p. 21).

Em geral, todas as categorias eram obrigadas a passar por um treino militar e profissional no Depósito de Divisão de Especialistas – constituído pela Divisão dos estaleiros, em Kiel e Wilhelmshaven; pela Divisão dos torpedos, em Kiel e Wilhelmshaven; e pela Divisão dos marinheiros, em Kiel e Wilhelmshaven, a que acrescenta, por vezes, um período de serviço geral (Koerver, 2010, p. 22).

De igual modo, todos os recrutas tinham de passar por um treino de infantaria com duração de oito a dez semanas, para se habituarem à disciplina. Embarcavam depois a bordo de um dos navios do depósito do *U-Boots Abteilung*, o *Acheron* ou o *Vineta*, onde frequentavam cursos teóricos e práticos, e ainda treinavam a navegação a bordo de submarinos. Concluído este treino, embarcavam diretamente nos submarinos, ou muito frequentemente passavam a integrar as guarnições de reserva das esquadras submarinas²². Refira-se que este método de instrução destinava-se a ser aplicado apenas ocasionalmente para a obtenção de homens treinados, mas não especializados, essenciais para os novos submarinos e especialmente para os centros de comando das esquadras (Koerver, 2010, p. 22).

A Formação dos Oficiais

Os oficiais que nunca tinham servido a bordo de um submarino eram obrigados a frequentar um curso de pelo menos três meses, sendo que ao mesmo tempo tinham de fazer treino prático a bordo de um submarino. No entanto, como os submarinos nem sempre estavam disponíveis, os cursos acabavam por ter uma duração superior a três meses (Koerver, 2010, p. 21).

Havia duas categorias de oficiais: aqueles que se destinavam aos submarinos de maior dimensão, do tipo U e aqueles que se destinavam aos submarinos do tipo UB e UC. Os oficiais destinados a assumir o comando de imediato, assumiam-no normalmente nos submarinos do tipo UB e UC na Flandres. Daí que como resultado da sua pouca experiência, os resultados obtidos com estes submarinos eram medíocres e os alemães acabavam por desvalorizar o seu papel, atribuindo-lhes um pequeno valor militar. Depois de algum tempo de experiência, estes oficiais eram promovidos, podendo comandar submarinos de maior dimensão (Koerver, 2010, p. 21).

Adicionalmente, convém sublinhar que os submarinos da *Kaiserliche Marine* começaram por ser, em boa medida, comandados por oficiais da marinha mercante que

22 No início da guerra os submarinos alemães estavam organizados em quatro meias esquadras, sendo que a primeira encontrava-se em Wilhelmshave, a segunda em Heligoland, a terceira e a quarta em Emden. Em outubro de 1915 formou-se a quinta meia esquadra em Danzig e, depois, em Libau. No fim de março de 2015 formou-se a sexta esquadra em Bruges e Ostende, e no outono desse mesmo ano constituiu-se uma meia esquadra no Mediterrâneo em Pola e Cattaro, e também outra em Constantinopla, usando esta cidade, Varna e, desde maio de 1918, Sebastopol (Koerver, 2010, p. 5).

se encontravam em situação de reserva. No entanto, estes só entravam em serviço nos submarinos depois de frequentarem um curso de instrução no *U-Boots Abteilung* (Koerver, 2010, p. 22).

Já os engenheiros oficiais para submarinos eram enviados para o *U-Boots Abteilung* como engenheiros navais ou como engenheiros estagiários. Os cursos especiais técnicos tinham também a duração de três meses. Para além dos cursos práticos de treino a bordo dos submarinos, alguns destes engenheiros eram enviados por algum tempo para *workshops* com o objetivo de efetuar um estudo particular do funcionamento dos motores (Koerver, 2010, p. 22).

Os Afundamentos Provocados pelos Submarinos Alemães

Durante a Primeira Guerra Mundial, os submarinos alemães terão afundado cerca de 7.656 navios. Deste número total, 15 navios foram afundados pelos alemães em 1914, 756 em 1915, 1.516 em 1916, 3.722 em 1917, 1.645 em 1918 e 2 em 1919 (Uboat.net, 2015b).

Neste sentido, o ano de 1917, em que a Alemanha declarou a guerra submarina irrestrita parece ter sido o ano em que se verificou um maior número de afundamentos.

Os piores anos em termos de resultado para os submarinos alemães foram os de 1914 e 1915, em que se verificaram 15 e 756 afundamentos respetivamente. Não consideramos que 1919 possa ser tomado em atenção, uma vez que a 11 de novembro de 1918 terá sido assinado o armistício com o objetivo de terminar as hostilidades. Ainda assim, importa referir que os afundamentos de 1919 verificaram-se logo no mês de janeiro, vários meses antes da assinatura do Tratado de Versaillles assinado a 28 de junho de 1919, de dois navios franceses, sendo que os submergíveis que os efetuaram foram dois submarinos costeiros, do tipo UC.

A Guerra Submarina Irrestrita em 1917 e a Entrada do Brasil na Guerra

Depois da Batalha da Jutlândia ocorrida em maio/junho de 1916, o Almirante Reinhard Scheer, responsável pela frota de alto mar alemã, concluiu que nem a mais sucedida ação desta forçaria a Inglaterra a fazer a paz. Por isso mesmo, recomendou que a derrota da Inglaterra fosse preparada através da vida económica, recorrendo à utilização dos submarinos (Stevens, 2005, p. 22).

Até 1917, os submarinos informavam os navios antes de os atacarem, o que permitia poupar vidas humanas mediante a possibilidade da tripulação recorrer aos barcos salva-vidas. Por outro lado, e conhecida a sua posição, os submarinos ficavam numa posição de vulnerabilidade, já que os Aliados passavam a ter alguns dos seus navios mercantes armados com canhões e os comandantes também podiam alertar os navios-patrolha ou *destroyers* que se encontrassem próximos (Ferro, 2008, p. 147).

Seguindo esta lógica, a guerra submarina parecia não ter futuro, pelo que o Almirante Alfred von Tirpitz pediu, em meados de 1916, a demissão do comando supremo como protesto, tendo sido substituído pelo Almirante Eduard von Capelle que garantia que, se levada até às últimas condições, a guerra submarina possibilitaria o afundamento de 600 mil toneladas de navios por mês. Consequentemente, em menos de um ano, a Alemanha teria conseguido aniquilar uma boa parte da frota mercante inglesa, asfixiando a economia da Inglaterra (Ferro, 2008, p. 144 e 148; Stevens, 2005, p. 2).

Já o Chanceler Theobald von Bethmann-Hollweg manifestava-se contra, alegando que se a Alemanha declarasse a guerra submarina sem restrições, os Estados Unidos da América envolver-se-iam na Grande Guerra (Stone, 2011, p. 125).

Ademais, existiam ainda dois problemas: o direito internacional proibia o afundamento de navios civis (e talvez neutrais) sem aviso; e em 1915, os alemães não dispunham de submarinos suficientes para esta operação. Mas em 1916 tinham sido construídos 108 submarinos e um novo abrigo para submarinos mais ligeiros em Zeebrugge (Bélgica), o que possibilitava a ameaça ao transporte marítimo no Canal da Mancha (Stone, 2011, pp. 123-124).

Com efeito, a 9 de janeiro de 1917, presidindo ao Conselho da Coroa que debateria a questão da guerra submarina irrestrita, Wilhelm II ouviu falar o Chefe de Estado-Maior da Marinha, o Almirante Henning von Holtzendorff, que lhe garantiu, quando questionado sobre o efeito desta guerra na posição dos Estados Unidos da América, que “Como oficial dou a minha palavra a Vossa Majestade que nem um americano desembarcará no continente” (Gilbert, 2013, p. 458).

Por sua vez, Paul von Hindeburg, citou o decréscimo de mantimentos e munições que se dirigia à “Tríplice Entente”, apresentando tal como uma “grande vantagem”. Face a isto, o chanceler Theobald von Bethmann-Hollweg, desde sempre oponente da medida, acabou por retirar a sua oposição (Gilbert, 2013, p. 458), já que todos aqueles que eram responsáveis pela estratégia da Alemanha – que aqui tinha a política como subordinada – na guerra eram a favor.

Quanto a Wilhelm II, este não hesitou. De acordo com o chefe dos submarinos alemães, o Comodoro Bauer, a ideia era “obrigar a Grã-Bretanha a fazer a paz, o que decidiria toda a guerra”. E, portanto, a 1 de fevereiro de 1917 teve início a guerra submarina irrestrita (Gilbert, 2013, p. 459), passando a verificar-se também, a partir de então, contra os navios mercantes que, com bandeiras de países neutrais, serviam muitas vezes para transportar material de guerra inglês.

O Afundamento dos Navios Paraná, Tijuca, Lapa e Macau

Quando começou a Primeira Guerra Mundial, o Brasil mantinha relações cordiais com os países beligerantes, sendo que a Alemanha até constituía mesmo o seu prin-

principal parceiro comercial, seguida pela Inglaterra e depois por França (Fagundes, s.d.). Para estes dois últimos países o Brasil exportava essencialmente cereais e café (Pamplona, 2014).

Face à declaração de guerra submarina irrestrita pela Alemanha em janeiro de 1917, o Brasil protestou ao mesmo tempo que os Estados Unidos da América decidiram romper relações diplomáticas com a Alemanha e convidar os Estados neutros a seguir-lhes o exemplo (Fagundes, s.d.).

O Brasil decidiu não o fazer, mas a 4 de abril desse mesmo ano teve o seu navio *Paraná* (Uboat.net, 2015c) afundado na costa francesa pelo submarino alemão UB 32, pertencente à classe UB II que, por sua vez, correspondia aos submarinos costeiros destinados à realização de ataques utilizando torpedos. Como consequência, o Brasil decidiu romper relações diplomáticas e consulares com a Alemanha.

De igual modo, o Ministro dos Negócios Estrangeiros brasileiro, Lauro Müller, ficou numa situação delicada, como resultado da sua ascendência alemã que o levava a apoiar pessoalmente a Alemanha, e também porque o rompimento de relações não era suficiente e crescia a pressão da opinião pública para que o Brasil entrasse na guerra. Neste sentido, Müller acabou por ser substituído na pasta dos negócios estrangeiros, em maio de 1917, por Nilo Peçanha, um apoiante dos aliados, que seria responsável pela mudança da posição brasileira em relação a esta situação (Araújo, 2014, p. 319; Fagundes, s.d.).

Adicionalmente, a 20 de maio também o navio *Tijuca* (Uboat.net, 2015d) foi afundado pelo submarino alemão UC 36, pertencente à classe UC II dos submarinos costeiros que realiza os seus ataques recorrendo a minas explosivas. Dois dias depois, o Brasil teve igualmente o navio *Lapa* (Uboat.net, 2015e) afundado pelo submarino U 47, pertencente à classe U 43 dos submarinos oceânicos com motor a diesel e ataque recorrendo a torpedos.

Neste sentido, o governo brasileiro solicitou ao congresso autorização para declarar sem efeito o decreto que estabelecia a neutralidade do país em relação à declaração de guerra dos EUA contra a Alemanha, bem como para utilizar os 45 navios mercantes alemães que se encontrassem ancorados em portos brasileiros. Foi em junho que o novo ministro dos negócios estrangeiros enviou uma mensagem aos governos estrangeiros, na qual revogava a neutralidade, justificando a mudança pela prática de solidariedade continental característica da política externa do Brasil, pelo respeito pela “Doutrina Monroe” e pela amizade tradicional com os Estados Unidos da América (Fagundes, s.d.).

Finalmente, a 18 de outubro, o submarino alemão U 93, pertencente à classe U 93 dos submarinos oceânicos com motor a diesel e ataque recorrendo a torpedos, afundou o navio Macau (Uboat.net, 2015f) na costa espanhola e, como consequência, a

17 de novembro, o Brasil declarou guerra à Alemanha²³, sendo o único país da América do Sul a fazê-lo (Fagundes, s.d.).

Mas regressando à ideia de guerra submarina irrestrita, em 1917, se militarmente a mesma começou por ser um sucesso especialmente durante a Primavera, a verdade é que politicamente a mesma acabou por levar os Estados Unidos da América a entrarem na Guerra dois meses depois, mais concretamente a 6 de Abril de 1917 (Gilbert, 2013, pp. 475 e 476), o que contribuiria para a alteração do curso desta a desfavor da Alemanha.

Conclusão

A Alemanha foi o primeiro país a utilizar submarinos na guerra, preferindo estes aos cruzadores, sobretudo depois da batalha da Jutlândia. Com efeito, a grande vantagem da arma submarina relaciona-se com a sua capacidade de atacar de surpresa, isto é, sem ser vista e sem originar suspeitas.

Apesar do considerável sucesso alcançado, os submarinos alemães da Primeira Guerra Mundial apresentavam no geral uma natureza experimental, vindo a arma submarina a ser aperfeiçoada, posteriormente, e com enormes avanços durante o período entre guerras, num escritório clandestino na Holanda. Recorde-se que o Tratado de Versalhes proíbia²⁴ a construção ou aquisição alemã – até com fins industriais – de submarinos.

Por outro lado, e de uma maneira geral, o uso da arma submarina na Primeira Guerra Mundial levou ao surgimento de um novo tipo de conflito naval, a guerra antissubmarina, bem como de técnicas e nova tecnologia a esta associada (Clancy, 1993, p. 5).

Entre as técnicas encontravam-se a navegação por comboio e o *Q-ship*, assim como armas e sensores como o detetor antissubmarino (ASDIC/sonar) e a bomba de profundidade (Clancy, 1993, p. 5).

No que respeita ao comboio, este tratava-se de um grupo de navios que navegavam juntos de forma a apoiarem-se e a protegerem-se mutuamente. Os navios mercantes passaram a circular escoltados por *destroyers*, igualmente conhecidos como contratorpedeiros, o que tornava esta técnica mais ofensiva do que defensiva. Para tal contribuía o facto de que o comandante do submarino deixaria de poder escolher o

23 O contributo do Brasil para a guerra resultou no envio de uma Divisão Naval de Operações de Guerra (DNOG) composta por oito navios e destinada a operar com a Marinha britânica, de uma equipa de saúde composta por cerca de 100 médicos e dezenas de enfermeiras e auxiliares para França, e de 13 pilotos e 24 oficiais destinados a operar juntamente com o exército francês em missões de observação e treino. Convém igualmente referir a ajuda comercial prestada pelo país, nomeadamente a venda de alimentos e minérios e o transporte de bens.

24 Sobre este assunto da proibição consultar The Avalon Project, 2008. *The Versailles Treaty June 28, 1919. Part V: Military, Naval and Air Clauses*. Secção II: Cláusulas Navais, Artigo 191.º.

lugar, o momento e o alcance para levar a cabo um ataque, do mesmo modo que não poderia mais vir à superfície para realizar um ataque, nem fugir depois de realizar um ataque a um navio mercante e antes dos navios de guerra chegarem porque tinham passado a navegar juntos. Além do mais, a utilização do comboio permitia utilizar em simultâneo qualquer uma das outras técnicas, armas e sensores da guerra antissubmarina. Era, por isso mesmo, a escassez de oportunidades, e não propriamente o facto de os navios circularem em comboio, que tornava esta tática tão difícil de lidar para os submarinos alemães. Na verdade, não existia forma destes preverem qual a rota dos comboios com certeza e, portanto, de se colocarem no caminho destes (Compton-Hall, 1991, p. 103).

O *Q-ship* correspondia a um navio mercante que se encontra fortemente armado, mas esse armamento estava escondido. Este navio tinha como objetivo funcionar como isco para os submarinos, atraindo-os a fazer ataques de superfície. Assim, o navio tinha a possibilidade de abrir fogo sobre os submarinos e afundá-los. Foi o que sucedeu, entre 1915 e 1918, a cerca de doze submarinos, segundo nota Compton-Hall (1991, pp. 98-99).

O detetor antissubmarino (ASDIC/sonar) foi criado já perto do fim da Primeira Guerra Mundial e permitia detetar a presença de um submarino, mediante o envio de uma onda de som através da água, que atinge o objeto e regressa à origem (Uboat.net, 2015g). Para além do sonar foi também inventado o hidrofone, “capaz de detetar ruídos subaquáticos” (Stone, 2011, p. 128). Ao contrário do sonar, o hidrofone, enquanto “ouvido artificial” (Compton-Hall, 1991, p. 91) apenas funciona(va) como recetor, não emitindo qualquer tipo de som aquando do encontro com algum objeto físico. O hidrofone corresponde a um instrumento elétrico que reconhece os sons através de frequências, transformando-as seguidamente num sinal elétrico.

A bomba de profundidade trata-se da mais antiga arma antissubmarina, tendo sido desenvolvida por volta de 1911. Explodia debaixo de água, provocando danos nos submarinos mesmo sem atingir diretamente os seus cascos (Frith, 2011, p. 29). Como colocá-la muito próximo dos submarinos era extremamente difícil, o que acontecia era que o afundamento destes apenas se verificava depois de acumularem vários ataques com bombas de profundidade – até cerca de 300 – ao longo de muitas horas (Uboat.net, 2015). Isso não impede, todavia, que Compton-Hall (1991, p. 100) as considere como as armas antissubmarinas mais letais.

Por fim, apesar dos ganhos conseguidos pela Alemanha com o submarino na guerra e da proibição dos mesmos pelo Tratado de Versalhes, é de referir que o papel do submarino no âmbito da estratégia marítima apenas seria reconhecido mais tarde pelo Almirante Raoul Castex (1878-1968) na sua obra *Théories Stratégiques*, publicada entre 1929 e 1935 (Monteiro, 2013, p. 36).

Referências

- Araújo, J. S. de, 2014. “A guerra que vai acabar com todas as guerras”: o Brasil na Primeira Grande Guerra – a mobilização da sociedade e o engajamento da Marinha – 1917-1918. *História: Debates e Tendências*, 14(2), pp. 318-333. Disponível em <http://seer.upf.br/index.php/rhdt/article/download/4575/3067> [acedido em 25/09/2015].
- Burkhardt, M., 2015. Im Land der Ideen. *Deutsch Perfekt* nº8, pp. 52-56.
- Clancy, T., 1993. *Submarine: a Guided Tour inside a Nuclear Warship*. London: Harper Collins Publishers.
- Compton-Hall, R., 1991. *Submarines and the War at Sea 1914-1918*. London: Macmillian.
- Cribbs, D., 2004. *The Influence of Maritime Theorists Alfred Thayer Mahan and Sir Julian Corbett on the Development of German Naval Strategy 1930-1936*. Kansas: Nimble Books LLC.
- Fagundes, L., s.d. Participação Brasileira na Primeira Guerra Mundial [s.n.t.]. Disponível em <http://cpdoc.fgv.br/sites/default/files/verbetes/primeira-republica/PARTICIPAC3%87%C3%83O%20BRASILEIRA%20NA%20PRIMEIRA%20GUERRA%20MUNDIAL.pdf> [acedido em 20/09/2015].
- Fernandes, M., 2014. A *Alemanha Ensanguentada* de Aquilino Ribeiro: O Testemunho de um Autor Português sobre o Desejo de Vingança Alemão nascido de Versailles. *Revista de Ciências Militares*, 2(2), pp. 221-242.
- Fernandes, M., 2013. Mahan, Corbett e o Poder Naval Alemão nos Desafios do Mar no Século XXI. In: *O reencontro com o Mar no Século XXI*, Colóquio realizado de 12-16 de novembro de 2012. Almada: Marinha/Escola Naval, pp. 436-443.
- Ferro, M., 2008. *A Grande Guerra 1914-1918*. Lisboa: Edições 70.
- Frith, A., 2011. *Submarines*. London: Usborne Publishing.
- Gibson, R. H. e Prendergast, M., 2002. *The German Submarine Warfare 1914-1918* (reedição). Penzance: Periscope Publishing Ltd. Great Britain, Constable & Co Ltd. (1.ª ed., 1931).
- Gilbert, M., 2013. *A Primeira Guerra Mundial*. Lisboa: Esfera dos Livros.
- Macedo, A. e Prange, N., 2014. O Brasil na Primeira Guerra Mundial. *Jornal da PUC*, 26(280), 2 de maio, p. 7. Rio de Janeiro: PUC. Disponível em http://jornaldapuc.vrc.puc-rio.br/media/jornal_da_puc_280.pdf [acedido em 25/09/2015].
- Kelly, P. J., 2011. *Tirpitz and the Imperial German Navy*. Indiana: Indiana University Press.
- Koerver, H., 2010. *German Submarine Warfare 1914-1918 in the Eyes of British Intelligence*. Berlin: LIS Reinisch.
- Mahan, A., 1890. *The Influence of Sea Power upon History 1660-1783*. Boston: Little, Brown and Company.
- Monteiro, N., 2013. *Mahan: 7 Virtudes e 7 Pecados*. Lisboa: Edições Culturais da Marinha.
- Monteiro, N., 2009. Mahan, Corbett e o Poder Naval no século XXI. Lisboa: Academia de Marinha. Disponível em <http://www.marinha.pt/PT/amarinha/actividade/areacultu>

- ral/academiadearinha/Documents/Mahan,%20Corbett%20e%20o%20poder%20naval%20no%20s%C3%A9c.%20XXI.pdf [acedido em 16/05/2012].
- Pamplona, I., 2014. O dia em que o Brasil declarou guerra ao Império Alemão. *Deutsche Welle*. Disponível em <http://www.dw.com/pt/o-dia-em-que-o-brasil-declarou-guerra-ao-imp%C3%A9rio-alem%C3%A3o/a-17824787> [acedido em 25/09/2015].
- Rahn, W., 2005. *Deutsche Marinen im Wandel: Vom Symbol nationaler Einheit zum Instrument internationaler Sicherheit*. München: Oldenbourg.
- Rosentreter, R., 2014. *Deutsche Kriegsschiffe: Die U-Boote der Kaiserlichen Marine und deren Vorläufer bis 1918*. Stuttgart: Motor buch Verlag.
- Rössler, E., 2001. *The U-Boat: The Evolution and Technical History of German Submarines*. London: Cassell & Co.
- Showell, J. M., 2006. *The U-Boat Century: German Submarine Warfare 1906-2006*. London: Chatham Publishing.
- Stevens, D., 2005. A Critical Vulnerability: The Impact of the Submarine Threat on Australia's Maritime Defence 1915-1954. *Papers in Australian Maritime Affairs n°15*. Canberra: Sea Power Centre-Australia/Department of Defence. Disponível em <http://www.navy.gov.au/sites/default/files/documents/PIAMA15.pdf> [acedido em 28/09/2015].
- Stone, N., 2011. *Primeira Guerra Mundial. Uma História Concisa*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- The Avalon Project, 2008. The Versailles Treaty June 28, 1919. Part V: Military, Naval and Air Clauses. *The Yale Law School*. Disponível em Lillian Goldman Law Library <http://avalon.law.yale.edu/imt/partv.asp> [acedido em 28/09/2015].
- Uboat.net, 2015a. U-boat Shipyards during WWI. *Uboat.net*. Disponível em <http://www.uboaat.net:8080/wwi/types/shipyards.html> [acedido em 21/09/2015].
- Uboat.net, 2015b. Ship losses by month. *Uboat.net*. Disponível em http://www.uboaat.net:8080/wwi/ships_hit/losses_year.html [acedido em 28/09/2015].
- Uboat.net, 2015c. Ships hit during WWI: Parana. *Uboat.net*. Disponível em http://uboaat.net/wwi/ships_hit/4669.html [acedido em 25/09/2015].
- Uboat.net, 2015d. Ships hit during WWI: Tijuca. *Uboat.net*. Disponível em http://uboaat.net/wwi/ships_hit/6910.html [acedido em 25/09/2015].
- Uboat.net, 2015e. Ships hit during WWI: Lapa. *Uboat.net*. Disponível em http://uboaat.net/wwi/ships_hit/3502.html [acedido em 25/09/2015].
- Uboat.net, 2015f. Ships hit during WWI: Macao. *Uboat.net*. Disponível em http://uboaat.net/wwi/ships_hit/3798.html [acedido em 25/09/2015].
- Uboat.net, 2015g. Fighting the U-boats: Weapons and Technologies. ASDIC/SONAR. *Uboat.net*. Disponível em <http://uboaat.net/allies/technical/asdic.htm> [acedido em 25/09/2015].
- Uboat.net, 2015h. Fighting the U-boats: Weapons and Technologies. Depth Charges. *Uboat.net*. Disponível em http://uboaat.net/allies/technical/depth_charges.htm [acedido em 25/09/2015].
-