

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

C-EMOS 2019

BATALHA DO ATLÂNTICO (1939-1945):

como a proteção ao tráfego marítimo britânico impediu a vitória dos U-boat.

Rio de Janeiro

2019

CC FABRÍCIO DINELLI ALVES DA COSTA

BATALHA DO ATLÂNTICO (1939-1945):

como a proteção ao tráfego marítimo britânico impediu a vitória dos U-boat.

Monografia apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CF CALFA

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2019

RESUMO

Esta monografia, realizada por meio de pesquisa exploratória, bibliográfica, documental e descritiva, com o uso de técnicas de abordagem indiretas, analisa se o emprego do sistema de comboios pelo Reino Unido durante a Batalha do Atlântico, na II GM, potencializou os resultados dos ataques dos U-boat (*Unterseeboot*), os submarinos alemães. Tais sistemas, tão antigos quanto o próprio comércio marítimo mediterrâneo, decorrem da necessidade de proteger os navios de comércio da cobiça adversária. E essa proteção mostrou-se fundamental para o Reino Unido frente à ofensiva naval da Alemanha nas duas grandes guerras do século XX. Alinhadas ao pensamento histórico de Mahan, à espera de um provável confronto decisivo no mar que pusesse a Esquadra inimiga de joelhos, ambos os Estados iniciaram tais conflitos apostando na força de seus navios de linha, desconsiderando o potencial que a arma submarina apresentava. Durante a Batalha do Atlântico na II GM, ao ter sua Esquadra impedida de sair em busca do tráfego marítimo inimigo, por conta do bloqueio naval britânico, a Alemanha viu-se novamente forçada a empregar, como na I GM, seus U-boat, alcançando grande êxito nos primeiros anos do conflito, mesmo com o sistema de comboios já implementado pelos britânicos. Contudo, ela não foi capaz de acompanhar o progresso tecnológico e industrial do Reino Unido e dos Estados Unidos da América, e as ações anti-submarinas acabaram por superar as ofensivas dos U-boat. Sendo assim, ao analisar as influências dos estrategistas navais Mahan e Corbett sobre as decisões de Reino Unido e Alemanha ao eclodir da batalha e suas ações em torno do tráfego marítimo ao longo dela, este trabalho demonstra que ao empregar o sistema de comboios, os britânicos contribuíram para o aumento dos afundamentos pelos U-boat por concentrarem alvos, que antes se viam espalhados na imensidão do oceano Atlântico, sem a proteção necessária. Somente em meados de 1943, após quatro anos de pesadas perdas, é que o progresso tecnológico pesaria definitivamente a favor dos aliados, com o surgimento de uma nova arma: o navio-aeródromo de escolta, com sua aviação embarcada.

Palavras-chave: Batalha do Atlântico, sistema de comboios, Corbett, linhas de comunicações marítimas, Mahan, U-boat.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Comparação entre características das duas Escolas	13
Figura 1 -	Área central indicando a <i>black pit</i> do Atlântico Norte	47
Figura 2 -	Exemplo de um comboio com rota traçada a fim de se evitar a <i>black pit</i>	48

LISTA DE TABELAS

- 1 - Número de submarinos alemães construídos e afundados durante a Batalha do Atlântico38
- 2 - Tonelagem mercante, britânica e estadunidense, afundada e construída durante a II GM39
- 3 - Indicação, mês a mês, da tonelagem mercante, britânica e estadunidense, perdida e a correspondente destruição dos U-boat45

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	O SURGIMENTO DA PIRATARIA	9
3	AS TEORIAS NAVAIS SOBRE A GUERRA DE CORSO SEGUNDO SEUS PRINCIPAIS PENSADORES	12
3.1	<i>A Jeune École</i>	12
3.2	As influências de Mahan e Corbett	14
4	O SISTEMA DE COMBOIOS BRITÂNICO E OS SUBMARINOS ALEMÃES NA I GM (1914-1918)	17
4.1	A Guerra de Corso alemã na I GM	17
4.2	A visão da arma submarina no período entre guerras	23
5	II GM: A BATALHA DO ATLÂNTICO (1939-1945)	25
5.1	A Batalha e suas fases	25
5.2	A campanha submarina alemã	27
5.3	A proteção das LCM pelo Reino Unido	36
6	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS	44
	ANEXOS	45

1 INTRODUÇÃO

O mar é a grande via de comunicação entre os mais longínquos Estados do globo e, dependendo da geografia de cada Estado, entre seus próprios portos e regiões. Em virtude de seu caráter dinâmico e coletivo, ninguém pode dele se apoderar e o conservar para uso exclusivo, como um território. Seu grande potencial, econômico no sentido do progresso de um país e militar referente ao esforço de guerra entre partes beligerantes, resulta em permanentes conflitos de interesses. E como um dentre os diversos instrumentos para resolução desses conflitos temos a guerra no mar, onde uma das finalidades reside na conservação, por parte de um beligerante, da liberdade das vias marítimas de seu interesse, negando-a, por outro lado, ao adversário.

Considerando os impactos que uma campanha contra o tráfego marítimo pode causar no esforço de guerra de seu oponente, o presente trabalho tem como propósito demonstrar, por meio de uma metodologia analítica, “se o emprego do sistema de comboios pelo Reino Unido durante a Batalha do Atlântico, na Segunda Guerra Mundial (II GM), potencializou os resultados dos ataques dos U-boat (*Unterseeboot*), os submarinos alemães”.

Para alcançar tal propósito, a apresentação desta pesquisa encontra-se dividida em seis capítulos, incluindo esta Introdução. O capítulo dois descreve, de forma sucinta, as origens da pirataria e apresenta seu conceito atual, segundo a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 1982. Já o capítulo três relata algumas características da escola francesa do Almirante Théophile Aube (1826-1890), a *Jeune École*, surgida nos fins do século XIX, e examina como ela e as teorias do Almirante estadunidense Alfred Thayer Mahan (1840–1914) e do historiador naval britânico Julian Stafford Corbett (1854-1922) influenciaram Alemanha e Reino Unido quanto à melhor forma de empregar suas marinhas em torno da proteção e ataque ao tráfego mercante. No capítulo quatro, é abordado um breve histórico da guerra de corso alemã contra o tráfego marítimo britânico durante a Primeira

Guerra Mundial (I GM), ocorrida entre os anos de 1914 e 1918, e como tais Estados enxergavam o potencial da arma submarina no período entre guerras. Já o capítulo cinco analisa, em três momentos distintos, os resultados alcançados pelo Reino Unido e Alemanha na busca por superar o adversário durante a Batalha do Atlântico, em termos de tonelagem de carga e número de U-boat afundados:

- do início do conflito até o emprego dos sistemas de comboio pelo Reino Unido;
- após a adoção do sistema de comboio britânico, ainda sem o apoio dos Estados Unidos da América (EUA) na proteção das linhas de comunicações marítimas (LCM); e
- após a entrada dos EUA no conflito.

Por fim, o capítulo seis busca, como conclusão, responder o problema científico proposto, reforçando a relevância deste estudo na recorrente necessidade, em caso de conflito, de qualquer Estado beligerante, ou coalizão de Estados, empregar um sistema de comboios que efetivamente proporcione uma adequada proteção ao tráfego marítimo em prol de seu esforço de guerra.

Visando um melhor entendimento dos assuntos abordados neste trabalho, faz-se necessário distinguir os conceitos de “Poder Marítimo (PM)” e “Poder Naval (PN). Segundo Albuquerque (2006), é comum relacionar o Poder Marítimo simplesmente às esquadras militares, como se este poder se resumisse a navios de guerra. Contudo, elas são apenas uma parte do PM, constituindo o chamado Poder Naval, este sim caracterizado pela parcela dos elementos diretamente responsáveis pela garantia do exercício da soberania de cada Estado no mar. Sendo assim, o PN compõe-se de uma esquadra ou de forças navais como núcleo, além das bases navais, do pessoal engajado e de outros elementos diretamente ligados à guerra naval. Esse PN, como esclarece o autor, é apenas a fração militar do PM de um Estado, que engloba, ainda, a Marinha Mercante, as indústrias subsidiárias, a vocação marítima do povo, a política governamental, as características geopolíticas e outros elementos afins. Assim, afirma

que toda a potencialidade marítima de um país, traduzida em termos de uso do mar, constitui o seu PM.

Outra importante expressão a ser esclarecida é a do “domínio do mar”, elucidada, da mesma forma, por Albuquerque (2006) Segundo ele, as LCM são vias pelas quais flui todo o comércio marítimo internacional, compondo-se de rotas de navegação mundialmente empregadas. Em caso de guerra, declarada ou não, torna-se necessário impedir que o inimigo as use, de forma a impedir que tais linhas possam prover novos elementos que lhe facilitarão as hostilidades. Do mesmo modo, além de negar ao inimigo o uso de suas comunicações marítimas, tem-se que garantir o livre uso das próprias comunicações. Quando isso é obtido, diz-se que se conseguiu o controle ou o domínio do mar na área considerada. Quando se fala em domínio do mar, fica entendido que esse domínio é sobre as comunicações que por meio dele se fazem. Assim, continua o autor, tornam-se praticamente equivalentes as locuções “exercício do domínio do mar” e “controle das LCM”. O beligerante que conserva as LCM tem a faculdade de prosseguir nas transações comerciais e de adquirir, nos Estados neutros, as mercadorias e matérias-primas necessárias para abastecer seus contingentes, além da capacidade de transportar tropas. Ao revés, perdendo as LCM, fica isolado de uma parte do mundo e impossibilitado de defender seus territórios marítimos. Conclui, portanto, ser o domínio do mar a faculdade de utilizá-las e de impedir sua utilização pelo inimigo.

Esta monografia foi realizada por meio de uma pesquisa exploratória, bibliográfica, documental e descritiva, com o emprego de técnicas indiretas aplicadas a pressupostos teóricos e a documentos condicionantes ostensivos.

2 O SURGIMENTO DA PIRATARIA

Neste capítulo, descreveremos brevemente o surgimento da pirataria como uma grande ameaça à navegação, tão antiga quanto o próprio comércio marítimo, e conceituaremos o que se entende por essa atividade nos dias atuais.

Como forma de reforçar a importância da maritimidade na evolução da humanidade, Albuquerque (2006) afirma que as primeiras grandes civilizações nasceram às margens de rios, lagos ou mares. Nas regiões banhadas por grandes rios, por exemplo, que serviam tanto para fertilizar o solo quanto para transporte de mercadorias e pessoas, o progresso foi naturalmente muito mais rápido e eficaz do que em áreas menos favorecidas pela natureza. Em contrapartida, ressalta o autor que tais regiões passaram a sofrer com a cobiça de povos que habitavam territórios com escassez de recursos, geralmente mais belicosos.

Segundo Stevens (1944), a civilização e o poderio marítimo tiveram origem no Mediterrâneo. A ilha de Creta é considerada a primeira grande potência marítima e comercial da história, uma civilização extremamente adiantada, análoga ao Reino Unido do século XIX. Suas frotas negociavam no vale do Nilo já ao tempo das primeiras dinastias egípcias. O autor observa que os primeiros impérios, Assíria e Egito, não foram potências marítimas, pois surgiram em ricos vales largamente capazes de bastar a seus habitantes, não havendo por parte deles urgente necessidade do domínio marítimo. Cerca de 1.400 a.C, a Fenícia sucede Creta como soberana do mar. Por ter se tornado extraordinariamente rica a ponto de excitar a inveja dos povos vizinhos, Stevens (1944) afirma que seus comerciantes tiveram que aumentar seus navios de guerra ao mesmo tempo que suas frotas de comércio. Tal sentimento, aliado à visão

da oportunidade em alcançar grandes lucros de forma rápida, fazem surgir uma nova atividade: a pirataria¹

Já nessa época, percebeu-se a necessidade de proteger os navios de comércio contra as ações dos piratas², inimigos comuns de todos os Estados. Surge, assim, a ideia original de agrupá-los em comboios sob a proteção dos “trirreme” (embarcação rápida e esguia, com pouco calado e fundo chato, composta de três bancos de remadores, só utilizando velas em auxílio a estes), considerados os primeiros navios efetivamente voltados para escolta, com tripulação de cerca de duzentos homens, tornando-se o tipo de navio que durante 3.000 anos dominou o Mediterrâneo. Suas ações procuravam avariar o adversário enfiando-lhe o esporão ou quebrando-lhe os remos. Após o contato, a luta assumia um caráter corpo a corpo semelhante ao que se travava em terra (ALBUQUERQUE, 2006).

E o Reino Unido foi um grande exemplo da importância fundamental em se constituir um PN distinto e capaz de garantir segurança ao PM. Stevens (1944) nos mostra que no século XIII, havia poucos “navios do rei”, propriedade pessoal do soberano, e eles formavam um núcleo em torno do qual se podia, em tempo de guerra ou, sobretudo, para afastar a ameaça de piratas, aglomerar uma força naval composta de navios de comércio ou de pesca, guarnecidos somente com soldados armados. A partir do século XIV, os britânicos passaram a conceber uma marinha militar permanente e poderosa, separada dos navios mercantes do rei ou a seu serviço. Henrique VIII criou o primeiro Ministério da Marinha militar de que se tem registro, em 1546, e adotou os navios à vela como os grandes navios de linha de sua Esquadra. Stevens (1944) ressalta ainda que o estrategista naval Alfred T. Mahan

¹ [O corsário] trata-se de navio que ataca a navegação mercante do inimigo e tanto pode ser um navio de guerra como mercante armado, neste último caso, pode ser mantido diretamente pelo governo, como pode ser um particular, a quem o governo dá uma *carta de corso*. Do ponto de vista do direito internacional, o corsário é um combatente irregular.[...] Quanto aos métodos, não havia grande diferença.[...] Os corsários eram obrigados a reservar parte dos lucros, geralmente de um terço a um quinto, para o tesouro real (ALBUQUERQUE, 2006, p 62 e 63).

² Neste capítulo, as expressões pirata e corsário são empregadas como sinônimas por se tratar de uma abordagem histórica que se encerra no século XVIII.

já afirmava que após a Guerra de Sucessão da Espanha (1702 a 1713), o Reino Unido era a grande potência marítima da época, e não havia outra.

Assim, como os prejuízos causados pelos corsários ao comércio marítimo internacional eram enormes, Albuquerque (2006) afirma que a pirataria entra em declínio a partir do século XVIII, pois praticamente todos os Estados marítimos passam a combatê-la sem tréguas.

Cabe aqui, diante dos fatos históricos abordados, conceituarmos o que se entende atualmente por pirataria, como consequência da evolução jurídica da comunidade internacional na abordagem do tema. Segundo o artigo 101 da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM, 1982), constituem pirataria todo ato ilícito de violência ou detenção ou todo ato de depredação cometidos, **para fins privados**, pela tripulação ou passageiros de um **navio privado**, e dirigidos contra: um navio em **alto-mar**, pessoas e bens a bordo; ou um navio, pessoas e bens em lugar não submetido à jurisdição de algum Estado.

Nesse sentido, a Guerra de Corso se diferencia da pirataria por se tratar de ações contra o tráfego marítimo adversário, e por vezes até mesmo neutro, empregadas por um **Estado**, quer em águas jurisdicionais ou em alto-mar.

3 AS TEORIAS NAVAIS SOBRE A GUERRA DE CORSO SEGUNDO SEUS PRINCIPAIS PENSADORES

No atual capítulo, abordaremos o que foi a *Jeune École*, surgida na França em fins do século XIX, e examinaremos as teorias de dois estrategistas navais clássicos, Alfred Thayer Mahan e Julian Stafford Corbett, relacionadas à importância da proteção das LCM em um conflito.

3.1 A *Jeune École*

Nos anos 1870, surge uma corrente idealizada pelo Almirante francês Théophile Aube autodenominada *Jeune École*. Contra o dogmatismo do pensamento histórico de Mahan, ela fundamenta sua análise na técnica, onde considera que os ensinamentos das batalhas passadas tornaram-se ultrapassados por conta do surgimento de inovações, como as minas e os torpedos, funcionando como equalizadores de poder. Tal reflexão, conhecida como pensamento materialista, foi essencialmente francesa no sentido de fornecer uma alternativa para superar a hegemonia marítima britânica da época (COUTAU-BÉGARIE, 2010).

Ainda segundo Coutau-Bégarie (2010), Aube sugere que cada Estado deve adaptar sua estratégia às próprias capacidades e propõe à França, reconhecidamente mais fraca perante o poderio do Reino Unido, recorrer:

- 1) à guerra costeira, empregando torpedeiros, a fim de impedir a repetição dos bloqueios cerrados do passado; e
- 2) à Guerra de Corso, por meio de Cruzadores, a fim de obrigar a Esquadra britânica a defender seu tráfego marítimo e, desse modo, dispersar suas forças, tendo em vista a maior

mobilidade desses navios decorrente de um menor deslocamento e maiores velocidade e raio de ação.

Esse novo pensar estratégico, surgido em fins do século XIX, permite-nos comparar, conforme o quadro a seguir, algumas diferenças entre a Velha e a Jovem Escola francesa:

QUADRO 1

Comparação entre características das duas Escolas

VIELLE ÉCOLE	JEUNE ÉCOLE
- navios de linha com canhões como solução.	- inovações tecnológicas como minas, torpedos e submarinos (e posteriormente a aviação, na II GM).
- busca pela “batalha decisiva”, onde o mais forte impõe sua supremacia.	- formas de guerra não convencionais, como alternativa do mais fraco perante o mais forte.
- resolutamente ofensiva, em nome dos princípios.	- suportar a acusação de ser defensiva.

Fonte: Própria (2019)

Assim, considerando que a situação da Alemanha, tanto em 1914 quanto em 1939, se assemelhava à da França do final do século anterior, quando comparadas ao poderio naval britânico, concluímos que os germânicos poderiam ter assimilado ensinamentos fundamentais no sentido de adequar sua estratégia frente a um adversário reconhecidamente superior. Mesmo sendo o Estado que deu origem a ambos os conflitos (I e II GM), possibilitando um período de preparo significativamente maior que dos adversários, os alemães não enxergaram na Guerra de Corso uma alternativa não convencional de desgastar a Esquadra britânica. Conforme este estudo demonstrará, somente após seus navios de linha caírem perante a força naval britânica é que a Alemanha, tardiamente, se renderia ao pensamento de Aube.

3.2 As influências de Mahan e Corbett

Ao descrever a escola do domínio do mar, Coutau-Bégarie (2010) destaca que esta pode ser representada na figura do estrategista naval e Contra-Almirante estadunidense Alfred Thayer Mahan, onde, vivendo em plena época Vitoriana, teve a oportunidade de acompanhar o crescimento do poderoso império britânico. Suas obras, dentre elas seu livro publicado em 1890 “*The Influence of Sea Power upon History 1660-1773*”, influenciaram profundamente o pensamento estratégico naval no início do século XX. Mahan verificou que, partindo de uma pequena ilha, a Grã-Bretanha conseguiu tal êxito graças ao seu PM. Com isso, seu grande propósito foi convencer seus compatriotas das desvantagens de possuir uma Marinha Mercante incipiente e uma Armada pequena e desajustada, incentivando diversas discussões e pontos de vista.

Ainda com relação à Mahan, Brodie (1961) acrescenta que, ao afirmar a superioridade dos impérios marítimos sobre os continentais, ele fornece uma base histórica ao “navalismo”. Com seu pensamento alinhado à necessidade de se obter o domínio do mar na busca pela batalha decisiva, ele passa a oferecer uma base doutrinária sólida, segura e coerente às Marinhas de sua época, que se encontravam até então desprovidas de qualquer tipo de estratégia voltada para o mar. O autor relata que pela primeira vez com tal força, a Estratégia Naval passa a se integrar em uma Estratégia Geral, não mais limitada à condução da guerra. Seu conceito central, o *Sea Power* (Poder Marítimo), torna-se uma ideia de estratégia também em tempo de paz, como forma de um Estado se estabelecer no cenário internacional.

Mahan estabelece, ainda, ao descrever sua teoria decorrente do conceito de domínio do mar, a existência de diversos princípios universalmente válidos, dos quais Coutau-Bégarie (2010) destaca o da ofensiva, onde as forças navais deveriam conduzir as ações sem poupar os meios oponentes, mas destruindo-os completamente; o do objetivo, em

que a esquadra inimiga seria o objetivo principal e o efeito desejado, o domínio dos mares pela destruição desta; e o da economia de forças por conta da “batalha decisiva”. O autor afirma que Mahan considerava a Guerra de Corso ineficaz por não proporcionar consequências fundamentais no rumo da guerra.

Por fim, reforçando a linha de pensamento de Mahan, Kennedy (2014) ressalta que o estrategista estadunidense não era favorável ao ataque às LCM inimigas, apesar deste reconhecer que a interferência neste comércio poderia impactar no esforço de guerra oponente, por acreditar que não levaria, por si só, à vitória no mar. Além disso, era dogmático em sua crença de que tal objetivo só poderia ser alcançado engajando e derrotando ou, alternativamente, imobilizando as forças navais inimigas em uma decisiva batalha naval.

Como crítico da “batalha decisiva” de Mahan, surge o estrategista britânico Julian Stafford Corbett, cujas obras ajudaram a moldar as reformas da Marinha real naquela época. Em uma de suas obras, “*Some Principles of Maritime Strategy*”, de 1911, ele explica que a batalha não é um fim em si mesma e que as batalhas decisivas tem sido muito raras na história. Sua principal contribuição foi ter compreendido que as LCM do adversário constituem o objetivo principal das operações navais, e não a Esquadra inimiga, como afirmava Mahan. Para Corbett, o domínio do mar não é nada além do controle das LCM, daí a importância de sua proteção (COUTAU-BÉGARIE, 2010).

Os anos precedentes a 1914 marcam o apogeu do pensamento naval. A escola histórica de Mahan, centrada na “batalha decisiva” e nos grandes navios de combate, triunfa após a Guerra Russo-japonesa, concluída pela batalha naval de Tsushima (1905). A ideologia da ofensiva e do poder dos encouraçados atinge igualmente a doutrina naval que aguarda por um novo Trafalgar e negligencia o problema das LCM. Com isso, para Coutau-Bégarie (2010), **ambas as Marinhas, do Reino Unido e da Alemanha, não enxergaram o potencial do submarino ao iniciar-se a I GM.**

Comparando as visões abordadas por ambos, persistia uma fundamentada discussão sobre qual a melhor forma de se empregar o PN. Mahan, se apegando em confrontos navais passados, acreditava que vencer batalhas diretas fosse o único caminho para alcançar o objetivo de domínio do mar, pois deixaria a força oponente definitivamente aniquilada. Já Corbett, mais alinhado à escola materialista de Aube, entendia ser esta visão apenas um dos métodos para se alcançar tal objetivo que, afinal, seria o de garantir as LCM em prol do esforço de guerra e não de vencer batalhas entre forças organizadas.

Podemos extrair, então, que um Estado que assuma não possuir um PN equivalente ao do adversário tende a proceder conforme a *Jeune École* francesa, evitando um confronto direto e utilizando-se de métodos alternativos de desgaste. Dentre esses métodos, temos a Guerra de Corso.

4 O SISTEMA DE COMBOIOS BRITÂNICO E OS SUBMARINOS ALEMÃES NA I GM (1914-1918)

Neste capítulo, decorrente das influências das escolas de Mahan e Corbett nas Marinhas do Reino Unido e da Alemanha nas duas Grandes Guerras, descreveremos como se deu a proteção ao tráfego marítimo realizada pelo Reino Unido frente aos U-boat durante a I GM e analisaremos a visão predominante de como o potencial do emprego do submarino foi considerado às vésperas da II GM.

4.1 A guerra de corso alemã na I GM

Por quê os inimigos encontraram sempre novas possibilidades de resistência? Unicamente porque o mar lhes estava aberto. Foi também por isto que vitórias que em outras circunstâncias teriam sido decisivas, e conquistas de reinos inteiros, não nos adiantaram um passo para a paz (STEVENS, 1944, p. 443-444).

As palavras acima, ditas pelo general alemão von Freytag-Loringhoven (1914-2007), evidenciam como as consequências da superioridade do Reino Unido no mar, principalmente por conta do bloqueio naval imposto, levaram seu país ao desastre.

Surgido na Guerra da Revolução Americana pela Independência (1776-1783), quando fracassou em sua missão de adaptar uma carga explosiva no casco de um navio de guerra britânico, foi na batalha de Hampton Roads, ocorrida em 1862, durante a Guerra de Secessão estadunidense, que, pela primeira vez, um submarino conseguiu afundar um navio e, também de forma inédita, que as minas e os torpedos foram empregados corretamente na defesa dos portos dos Estados do Sul (ALBUQUERQUE, 2006). Foi a partir de então que

esse novo conjugado de combate, **submarino e torpedo**, passou a ser rapidamente adotado pelas marinhas de guerra europeias, complementa Stevens (1944).

Contudo, Gabaglia (1953) lembra que a Alemanha não apostava na capacidade de tal conjugado. Cita ele que, com a ascensão de Guilherme II ao trono em 1888, os alemães empenharam-se definitivamente na obtenção da supremacia mundial. O livro de Mahan: “*Influência do Poder Marítimo sobre a História*”, publicado em 1890, era distribuído pelos navios de sua marinha de guerra ainda embrionária. A lei naval alemã de 1900 afirmava que para proteger o comércio marítimo germânico, incluindo suas colônias, deveriam possuir uma esquadra suficientemente forte, a fim de que uma guerra, mesmo contra a maior potência naval, acarretasse, para esta última, riscos tais que colocariam em xeque sua expressão naval.

Já pelo Reino Unido, coube ao Almirante Fisher, Primeiro *Lord* Naval, reerguer o poder marítimo britânico. Ainda segundo Gabaglia (1953), foi ele o criador da *Home Fleet*³, cuja importância crescera no decorrer dos acontecimentos e que possibilitou à Esquadra britânica poder apresentar-se, em 1914, com vinte encouraçados do tipo *Dreadnought*⁴ em oposição a treze navios germânicos de igual categoria.

Confrontando a preparação de Reino Unido e Alemanha no período que antecedeu a I GM, Albuquerque (2006) evidencia o comportamento estratégico distinto que cada uma das potências adotou, considerando principalmente suas características geopolíticas: os britânicos precaveram-se com a maior Esquadra do mundo. Já os alemães, por sua vez, com o melhor e maior exército. Entretanto, o fracasso da ofensiva germânica de Verdun contra a França, no início de 1916, fez paralisar sua frente ocidental no continente. Com tal impasse e

³ Também conhecida como *Grand Fleet*, a Esquadra britânica, com seus meios sediados em Scapa Flow, norte da Escócia, era esmagadoramente superior à Esquadra de Alto Mar Alemã (BRODIE, 1961, p. 98).

⁴ Encouraçado construído em 1906, passou a dar o nome à classe tamanho impacto que seu projeto causou à época. Possuía couraça reforçada, grande poder combatente, com seus canhões de calibre único, e propulsão movida por turbinas a vapor. Os encouraçados construídos anteriormente tornaram-se conhecidos como *pré-dreadnought*.

sem condições de alcançar rapidamente a vitória pretendida sobre a França, a Alemanha voltou-se contra os aliados no mar, lançando as campanhas submarinas. Porém, o submarino era uma arma obscura, cujo valor a grande maioria desconhecia. Nunca havia sido experimentado em larga escala, sendo considerado apenas como um meio adequado à defesa dos portos. Ao ser deflagrado o conflito, Stevens (1944) destaca que os britânicos possuíam 78 submarinos e os alemães, apenas trinta.

Diante do pequeno número de submarinos, depreende-se que a Alemanha não planejava seu emprego na destruição do comércio. O desenvolvimento da *Kriegsmarine*, a Marinha de Guerra alemã, encontrava-se estrategicamente alinhada ao mahanismo na busca pelo enfrentamento direto com seus “navios de linha” Os germânicos, em grande parte pelo forte progresso que seu Estado apresentava, consideravam seu PN à altura do poderio britânico, renunciando, assim, aos princípios de desgaste da *Jeune École*. Da mesma forma, o Reino Unido, como a grande potência naval da época e sabedora disso, alicerçava seu PN nos famosos encouraçados *Dreadnought* e em cruzadores de batalha.

Encarado como um meio secundário e de caráter defensivo, nenhuma doutrina existia quanto ao emprego do submarino, causando grande surpresa aos britânicos os primeiros afundamentos por eles realizados. Como geralmente acontece em tais circunstâncias, a parte que apresenta uma inovação adquire preponderância temporária, caso os oponentes consigam encontrar contramedidas eficazes.

E das contramedidas britânicas, Stevens (1944) ressalta que elas tiveram, praticamente, um caráter defensivo: patrulhamento de regiões costeiras; suspensão da navegação ao anúncio de um submarino na área (o que em 1917 atingiu 40% da paralisação completa); emprego de sistema de comboios; desvio do tráfego fora das rotas ordinárias; adoção de rotas em zigzague para impedir que o inimigo se coloque em posição favorável de tiro; e armamento dos navios mercantes.

Entre os métodos de localização, os hidrofones (sonares passivos) e outros aparelhos acústicos fizeram progressos tão significativos durante a guerra que os navios escoltas passaram a ser capazes de descobrir a presença, e até mesmo determinar rumo e velocidade, de um inimigo submerso. Já entre os métodos de destruição, o armamento de navios mercantes com canhões teve grande valor, pois até então os submarinos tinham o hábito de operar na superfície, enviando seus homens a bordo para afundá-los com bombas ou tiros de canhão. Com isso, forçaram os submarinos a permanecer submersos, a servir-se de suas provisões limitadas e dispendiosas de torpedos e lhes dificultaram os movimentos para uma boa posição de lançamento de torpedo (STEVENS, 1944). Ressaltando a importância dada a este último, Gabaglia (1953) afirma que, somente durante o ano de 1917, o Reino Unido armou 2.987 navios mercantes.

Para Stevens (1944, p. 461), “de todas as medidas tomadas contra os submarinos [...], **a adoção do sistema de comboios foi sem dúvida alguma a mais eficiente** para deter a perda da tonelagem mercante no momento crítico da campanha submarina”. Contudo, o autor cita que tal sistema foi empregado tardiamente na I GM. As autoridades britânicas achavam que sofreriam grandes perdas de tempo para reunir os navios e por conta da necessidade de regular a velocidade do comboio pela do navio mais lento. Além disso, enquanto houvesse no mar um grande número de navios mercantes neutros, julgava-se que seria um expediente de duvidosa utilidade separar os navios mercantes das nações neutras, pois isso seria indicar os primeiros como uma presa legítima.

Mesmo após superadas tais questões, Gabaglia (1953) nos mostra que a adoção de comboios devidamente escoltados só foi possível após a entrada dos EUA no conflito, colocando à disposição dos aliados numerosos navios de guerra, principalmente contratorpedeiros. Naquela ocasião, os U-boat já haviam afundado mais de 5.000 navios aliados, a um custo de 199 submarinos.

Mas a campanha submarina alemã, como visto anteriormente, não foi empreendida ao início do conflito. Os U-boat passaram a ser empregados somente a partir de fevereiro de 1915, como alternativa à superioridade da *Grand Fleet* perante a Esquadra de Alto Mar alemã. Stevens (1944) afirma que, ao final de 1915, a Alemanha já havia perdido seus cruzadores e suas colônias e seus navios mercantes estavam expulsos dos mares ou destruídos. A 1º de fevereiro de 1917, com o desenrolar das ações no continente sinalizando um cenário negativo e percebendo que os EUA acabariam por entrar na guerra, **a Alemanha declara a guerra submarina irrestrita**. Ambos os partidos entenderam que a vitória final dependia do resultado da guerra no mar.

O Reino Unido, que possuía no início das hostilidades algo próximo a 21.000.000 de toneladas mercantes, representando cerca da metade de toda a tonelagem mercante mundial, perdeu 8.000.000, das quais 6.700.000 por submarinos. Apesar da luta antissubmarina conduzida pelos britânicos ter exigido o considerável esforço de 770.000 homens frente ao da guerra submarina alemã, que não reuniu mais que 120.000 homens (16% daqueles), esta não consegue arrastar os aliados ao desejado esgotamento, por três motivos: a crescente produtividade naval aliada, onde as novas construções passam a superar as perdas em centenas de milhares de toneladas; a abertura de inúmeros estaleiros estadunidenses; e a diminuição das perdas produzidas pelos U-boat ao longo de 1918 (GABAGLIA, 1953).

Assim, apreciando todo o contexto da I GM, dois aspectos essenciais levaram a um rápido desenvolvimento da arma submarina e determinam a evolução de seu emprego culminando na guerra irrestrita às LCM: o bloqueio naval britânico, dada sua inquestionável superioridade no mar, que sufocou a Esquadra de Alto-Mar alemã; e a posterior crença germânica no emprego dos submarinos como solução alternativa da guerra, pelo exercício da campanha submarina sem restrições às LCM inimigas.

Pacificados restaram tanto o significativo avanço alcançado por ambos os lados no que chamamos aqui de “corrida tecnológica da guerra submarina”, quanto à importância do emprego de comboios, **viabilizado somente com o apoio estadunidense de meios**, em que pese o retardo britânico em assim decidir. A grande vantagem desse sistema era que embarcações mercantes não mais precisavam navegar confiando apenas na velocidade e no zigzague, mas podiam viajar em grupos grandes o suficiente para justificar o emprego de escassos e onerosos meios para escoltá-los através do Atlântico. O poderio desses escoltas, com seus canhões, torpedos e cargas de profundidade, se mostrava superior a de qualquer submarino individualmente, fato de fundamental importância já que a tática das “matilhas” viria a ocorrer somente no conflito seguinte.

Destaca-se, por fim, que as ações defensivas numa guerra antissubmarina exigem um quantitativo de militares inúmeras vezes maior que as ofensivas. Bastava a suspeita de um submarino na área para que o esforço defensivo empregado fosse significativamente oneroso e desgastante. Contudo, a Alemanha percebeu a importância dos ensinamentos de Corbett quanto ao potencial da Guerra de Corso submarina só tardiamente, já ao final do segundo ano de conflito, quando seus navios de linha não constituíam mais do que uma Esquadra acuada. Ainda assim, os alemães conseguiriam afundar cerca de um terço de toda a tonelagem mercante britânica, o que nos leva a pensar se o resultado da I GM não teria sido outro, caso tivessem voltado sua estratégia à Guerra de Corso, desde a fase de preparação, adestrando seus militares, aprimorando as táticas de combate e priorizando sua indústria naval na construção e aperfeiçoamento dos U-boat.

4.2 A visão da arma submarina no período entre guerras

Descreve Coutau-Bégarie (2010) que a I GM decepcionaria a expectativas das potências navais em relação à capacidade decisiva dos grandes navios de combate, pois as forças organizadas não se encontraram mais do que uma única vez na Jutlândia (1916) e o problema central, que ninguém havia previsto, foi a proteção das LCM contra os ataques dos U-boat. Desse fato, o imediato pós-guerra apresenta uma carência de pensamentos estratégicos navais, marcada pelo retorno às tendências da *Jeune École*, e a ausência de uma linha doutrinária clara.

Em meio a esse vácuo estratégico, Brodie (1961) afirma que alguns postulados eram compartilhados pela quase totalidade das Marinhas, nos anos 1930: os encouraçados continuavam sendo a espinha dorsal da Esquadra; os porta-aviões eram limitados a um papel auxiliar; e a ameaça dos U-boat persistia desvalorizada, por conta do progresso dos meios antissubmarino.

Às vésperas da II GM, a restauração do primado dos navios de linha oculta as novas dimensões da guerra naval. O livro capital do então Capitão-de-Mar-e-Guerra Karl Dönitz⁵, *Die U-Boote Waffe*, de 1939, passa praticamente despercebido. Em que pese conter uma formulação muito explícita da tática das matilhas, colocada efetivamente em ação durante a Batalha do Atlântico, a ameaça submarina persistiu subavaliada. Ao iniciar da guerra, em 1939 (mais cedo do que muitos esperavam), prevaleceu a importância dos navios

⁵ Karl Dönitz (1891-1980) era o Comandante da Força de Submarinos alemã ao iniciar a II GM, vindo a assumir o comando da *Kriegsmarine* no decorrer do conflito. Defendia uma estratégia de ataque apenas dirigida contra a marinha mercante britânica, cujos navios eram alvos relativamente seguros de atacar. Fazia notar que a destruição de sua frota de petroleiros levaria à falta de fornecimentos de combustível necessários para que a Marinha do Reino Unido mantivesse os seus navios operando, o que seria tão eficaz quanto afundá-los. Dizia que com uma força de trezentos dos mais recentes U-boat tipo VII, conseguiria colocar seu adversário fora de combate. Foi presidente de seu país durante 23 dias após a morte de Adolf Hitler, assinando a rendição incondicional da Alemanha ao término da guerra.

de linha, acarretando no despreparo da Força de Submarinos de Dönitz que incluía apenas cinquenta embarcações, muitas delas de curto alcance (COUTAU-BÉGARIE, 2010).

Por parte dos britânicos, Gabaglia (1953) comenta que o sentimento reinante foi de terem dominado o submarino, apesar das terríveis desvantagens, e sentiam que podiam fazer isso novamente com maior facilidade. Entretanto, não deram importância ao fato de que os relativamente poucos contratorpedeiros de que dispunham em 1939 tinham, agora, o avião como o novo inimigo. Esqueciam que haviam escapado por pouco do desastre, em 1917, e guardavam somente a conveniente ideia de que, ao final, derrotaram seus inimigos.

Da mesma forma como iniciou a I GM, o alinhamento estratégico germânico à escola histórica de Mahan fez com que a Alemanha persistisse na crença dos grandes navios de superfície como os únicos meios decisivos no mar, em detrimento de sua força submarina. Apesar da postura crítica do almirante Dönitz, que enxergava em seus U-boat a capacidade de um PN mais fraco desgastar a força organizada adversária notadamente superior, atacando suas LCM, repete-se o ocorrido na I GM, com suas ideias conseguindo espaço somente após o enfraquecimento de sua Marinha de Alto-Mar.

Já o Reino Unido, na certeza de ter dominado a guerra submarina e admitindo ser o submarino uma arma diversiva e não decisiva, inicia a II GM sem a preocupação em proteger seu tráfego mercante. Ademais, desconsideraram que o submarino poderia melhorar sua tática.

5 II GM: A BATALHA DO ATLÂNTICO (1939-1942)

Como na grande maioria dos conflitos, verifica-se na II GM a grande influência dos fatores geográficos. Se o Reino Unido, mais uma vez, beneficia-se de sua situação insular frente à Alemanha, esta, ocupando Dinamarca, Noruega e, depois, Holanda, Bélgica e, principalmente, França, melhora extraordinariamente sua situação, passando a conduzir, em condições mais favoráveis, a campanha contra as LCM dos adversários.

Com o propósito de contextualizar o leitor no cenário onde se encontra o objeto do presente estudo, este capítulo aborda, de forma sucinta, as fases em que pode ser dividida a Batalha do Atlântico (considerando que estas não são, de forma alguma, rígidas em suas datas), e o desenrolar das ações das Marinhas do Reino Unido e da Alemanha referente à Guerra de Corso ao longo dela.

Ainda neste capítulo, são descritos os avanços da “corrida tecnológica da guerra submarina” que se seguiram aos da I GM e analisados os resultados obtidos antes e após o emprego do sistema de comboio pelos aliados. Por fim, são analisados os fatores determinantes do declínio da campanha submarina alemã e apresentadas as ações britânicas na busca por uma eficiente proteção as suas LCM.

5.1 A Batalha e suas fases

Considerada a campanha chave de toda a guerra, ao descrever sobre a Batalha do Atlântico, Gabaglia (1953) a divide nas seguintes fases:

1ª fase, de setembro de 1939 a junho de 1940: os alemães possuem somente 350 km de costa, no Mar do Norte, onde operam seus aviões e submarinos. Para enfrentá-los, os britânicos contam com meios ainda rudimentares, limitados e de pouco alcance, empregando seus

escassos aviões apenas em voos diurnos de reconhecimento e sem bombas de profundidade. Os U-boat, passivos de localização visual, navegam isolados, submersos de dia e na superfície à noite, tendo como área de operações as vizinhanças das Ilhas Britânicas;

2ª fase, de julho de 1940 a junho de 1941: inaugurada com a conquista da França e da Noruega pelos alemães, permitindo-lhes dispor agora de 5.000 km de costa atlântica, em cuja extensão estabelecem numerosas bases aéreas e de submarinos. Os britânicos passam a se rearmar com meios antissubmarinos mais adequados. Diante do aumento dos riscos nas proximidades do Reino Unido, os U-boat passam a operar em matilhas, para o centro do Atlântico Norte, afastando-se do raio de ação dos aviões costeiros inimigos. É nessa fase que ocorre a mais intensa ação da *Luftwaffe*, a aviação de guerra alemã, sobre o mar, causando o maior número de vítimas. A reação britânica manifesta-se por meio dos navios-aeródromos de escolta, ainda que de forma embrionária;

3ª fase, de julho a dezembro de 1941: caracterizada pela entrada da Rússia na guerra, resultando no redirecionamento de grande parte da aviação alemã da costa atlântica para a frente oriental. O que, inicialmente, seria um alívio aos britânicos, mostra-se um grave problema no mar, pois agora tem que auxiliar a nova aliada. Ao final dessa fase, tem-se o envolvimento definitivo dos EUA;

4ª fase, compreendendo o ano de 1942: período no qual se registra a máxima atividade submarina alemã. Deslocando-se para o norte, seus U-boat obtêm numerosos êxitos ao atacar, juntamente com os aviões, os comboios que se destinam a *Murmansk* na região russa do Mar de Barents, próximo à fronteira com a Finlândia. Embora a imediata reação dos EUA obrigues-os a retrocederem para o Atlântico Norte, fora do raio de ação das aeronaves costeiras britânicas e estadunidenses, os alemães reagem e vão para o Atlântico Central e Sul, acompanhados de submarinos-abastecedores, conhecidos como “vacas leiteiras”; e

5ª fase, compreendendo os três últimos anos da guerra, 1943 a 1945: os *Support-Groups* (**Grupos de Apoio**), constituídos geralmente por um navio-aeródromo de escolta e uma força de contratorpedeiros, passam a realizar ações ofensivas contra os U-boat que operam nas rotas de *Murmansk* e no Atlântico Norte, Central e Sul. Com o correr do tempo até o fim das hostilidades, diminui progressivamente o número de alvos dos submarinos alemães ao passo que aumenta significativamente a destruição destes.

5.2 A campanha submarina alemã

Mesmo tendo se preparado com a construção de modernos navios de linha, por conta do asfixiante bloqueio naval realizado pelo Reino Unido desde o início do conflito, não restou à Marinha alemã senão o emprego de submarinos na tentativa de transpassá-lo. Ao mencionar a superioridade da *Home Fleet*, escreve Gabaglia:

O navio de superfície alemão presta, é certo, os melhores serviços no comêço (sic) da guerra, antes que o adversário possa organizar seus comboios e adotar outras medidas de defesa. Desenvolvendo enérgico plano de ação, embora com reduzido número de navios, os germânicos causam danos na Marinha de comércio inglesa, durante os primeiros meses de guerra. Manifesta, porém, o Almirante Raeder, ao romper das hostilidades, que ‘as Fôrças (sic) de superfície alemãs são tão inferiores em número e em poder à da Esquadra britânica que, ainda empregando todo o seu poder, não podem fazer mais que demonstrar que sabem morrer valentemente’ (GABAGLIA, 1953, p. 167).

Gabaglia (1953) prossegue afirmando que o alto comando naval alemão admitiu que uma dos motivos da derrota da campanha submarina da I GM foi o reduzido número de unidades em operação, então cerca de trezentos. Contudo, cometem o mesmo erro ao iniciarem a II GM, pois, necessitando de uma força de trezentos U-boat, para a permanência de noventa nas áreas de operações do Atlântico, os alemães, em 1939, dispõem apenas de 57,

assim distribuídos: dezoito no oceano Atlântico, 21 no Mar do Norte, dez no Mar Báltico e oito em reparo/construção.

Assim, já a partir de 1940, a Alemanha realiza grande esforço no redirecionamento dos planos de construção de uma Esquadra homogênea baseada em navios de linha para a produção de tais submarinos. Em 1942, constrói 244, muitos em estaleiros holandeses e franceses, se aproveitando do valioso minério de ferro vindo da Suécia. Não apresentam, ainda, em relação aos da I GM, melhorias tecnológicas significativas, mas contam, desde a conquista da França, com numerosas bases de apoio (GABAGLIA, 1953). Referente a essas bases, Brodie (1961) destaca que a Marinha alemã, deduzindo dos ensinamentos da I GM que a falta destas ao longo do Atlântico havia levado sua campanha submarina ao fracasso, escolhe a Noruega como a melhor região sob o ponto de vista geográfico, com seus numerosos *ffjord*⁶ fornecendo seguros abrigos aos U-boat e os posicionando nas proximidades de rotas oceânicas essenciais, como a que vai da América ou da Europa Ocidental para o Báltico e a que conduz para a Rússia, via Cabo do Norte.

Com relação aos tipos de U-boat, Vidigal (2009) aponta que a Alemanha adotou, inicialmente, os VII-C de quinhentas toneladas, que viriam a ser os mais empregados no conflito. Com a extensão da área de atuação até a costa oeste do Atlântico, entram em serviço, a partir de 1942, os do tipo IX C, de 740 toneladas, capazes de operar por muito mais tempo em alto-mar e de desenvolverem maior velocidade. Já os do tipo XIV, chamados de “vacas leiteiras”, causam significativa surpresa tática ao adversário assumindo a tarefa de abastecimento no mar.

Das palavras do então Comandante da Marinha, almirante Raeder, podemos perceber que a Alemanha tinha a exata noção, já no início do conflito, que possuía um PN

⁶ Fiordes são extensas entradas de mar entre altas montanhas rochosas, podendo chegar aos 350 quilômetros de comprimento, com paredes de mais de mil metros de altura e até 1.500 metros de profundidade.

inferior ao dos britânicos. Mesmo assim, começaram a batalha com apenas 57 unidades número significativamente abaixo do necessário para por em prática uma campanha efetiva contra as LCM inimigas. Como nos ensinamentos de Corbett, seus navios de linha foram rapidamente neutralizados por conta do bloqueio naval imposto pelo Reino Unido e sua indústria naval viu-se obrigada, já a partir do segundo ano de guerra até seu término, a redirecionar seu esforço na construção dos meios vistos como única alternativa à vitória, o submarino. Nesse ponto, a conquista da França, principalmente, abriu as portas do Atlântico.

Ao iniciar-se a guerra, duzentos navios britânicos encontravam-se dotados do ASDIC (*Anti-submarine Detection Internacional Comitee*) e numerosos meios estadunidenses da versão mais moderna, o SONAR (*Sound Navigation and Ranging*)⁷ Este constituiu um grande avanço para localização do submarino em face de seu fator de êxito, a invisibilidade, comparado aos hidrofones da I GM. Contudo, a cada progresso de um dos lados, tem-se a busca pela superação do outro. Nesse sentido, continua Gabaglia (1953) mencionando dois desses avanços na tentativa de neutralização do SONAR: a criação de um tipo especial de borracha, capaz de absorver o eco, revestindo e isolando o costado do submarino, e uma espécie de canhão submarino, capaz de disparar cápsulas químicas produtoras de ruído que agita e desvia o eco.

Até meados de 1940, os ataques dos U-boat são realizados apenas em torno das Ilhas Britânicas, onde *Donitz* busca tirar o máximo rendimento de sua ainda reduzida Força de Submarinos. Porém, a conquista da costa atlântica europeia derruba a vantagem geográfica do Reino Unido no bloqueio da Marinha de Alto Mar no Mar do Norte. Com isso, os U-boat

⁷ Tais aparelhos, também denominados “ecotelômetros”, baseiam-se na produção de uma onda ultra-sonora, de velocidade de propagação conhecida, que, ao chocar com o casco do submarino, se reflete, voltando ao dispositivo emissor. Revelam, dentro de alcance de limites variáveis, a presença do submarino, imerso, parado ou em movimento, fornecendo distância e marcação em que o mesmo se encontra (GABAGLIA, 1953, p. 366).

conquistam duas importantes vantagens: condições mais favoráveis aos ataques às rotas britânicas de reabastecimento; e emprego dos submarinos menores, por conta dos trajetos mais curtos, possibilitando maior permanência na área e em maior número (VIDIGAL, 2009).

Com relação à tática dos U-boat e às respostas britânicas a essa ameaça, descreve Gabaglia (1953) que aqueles, inicialmente, atacavam navegando na superfície, para obter maiores velocidades e aumento da potência de fogo antiaéreo, determinando previamente à tripulação que abandonassem seus navios antes de afundá-los. A partir do armamento dos navios mercantes como primeira reação britânica, os U-boat passaram a atacar submersos e sem aviso prévio, elevando significativamente o número de mortos. Surpreendido, o Reino Unido passa a empregar o sistema de comboios sob cobertura aérea de terra, primeiro com a proteção de navios-escolta (Corvetas e depois Fragatas e Contratorpedeiros), e, dada a intensidade dos ataques alemães, com a dos Grupos de Apoio.

Devido ao eficiente desempenho dos navios de escolta britânicos na guerra antissubmarina, principalmente por conta do SONAR e das bombas de profundidade cada vez mais poderosas, os U-boat passam, a partir de setembro de 1940, a realizar ataques noturnos na superfície. A contramedida adversária vem, em dezembro de 1940, com a invenção do RADAR (*Radio Detection and Ranging*), um dos maiores resultados científicos da guerra, a bordo dos navios de escolta e aeronaves, capaz de localizar os U-boat na superfície. Possibilitando o emprego da aviação no período noturno e em condições de baixa visibilidade, o RADAR aumenta consideravelmente os limites do esclarecimento aéreo, permitindo a um só avião esclarecer área maior, de maneira mais completa e independente da visibilidade. E dentre as contramedidas cada vez mais efetivas, Gabaglia ressalta as “matilhas”:

Em março de 1941, tendo-se generalizado a navegação aliada pelo sistema de comboios escoltados, **adotam os alemães a nova tática de ataques noturnos de submarinos em matilha**, com a coordenação diurna entre U-Boats e aviões”*Fock Wulf*”, de grande raio de ação, cuja missão é localizar o comboio e informar aos submarinos, a fim de que estes (sic) organizem a concentração para o ataque à noite, em matilha. É o ataque em grupo a grande inovação na tática submarina, desconhecida na I GM, denominada pelos alemães “*rudeltaktik*”[...], mediante uso do RADAR para pontaria na superfície (GABAGLIA, 1953, p. 368).

E toda essa gama de inovações, tanto tecnológicas quanto táticas, fizeram da Batalha do Atlântico, por sua importância estratégica e longa duração, a tradução perfeita da interdependência entre indústria e guerra. Dentre elas, Vidigal (2009) ressalta o papel da aviação de caça, visto que esta passou a obrigar o submarino a submergir longe do objetivo, reduzindo-lhe a velocidade e impedindo-o de alcançar o contato, e o forçou voltar à antiga tática do ataque em imersão com pontaria pelo periscópio.

Assim, em maio de 1941, aparece o primeiro avião embarcado em navio mercante, dando origem aos navios-aeródromos de escolta que se seguiram. Inicialmente vagarosos e com convés de voo reduzido, vão, gradualmente, apresentando grandes avanços na coordenação e na precisão dos ataques. **Em junho de 1941, o primeiro navio-aeródromo de escolta, o *Audacity*, entra em operação.** As esquadrilhas aéreas baseadas nestes navios não só dão a todo o comboio eficiente cobertura aérea como, ainda, constituem preciso componente na detecção e ataque aos U-boat. Ao avistá-lo, enquanto o localizam por meio de bombas de fumaça, atacam com metralhadoras, procurando impedir sua imersão, e, quando não atingido na superfície, fazem, imediatamente, o primeiro contra-ataque com bombas de profundidade. Atraídos pela fumaça e pelas colunas d’água levantadas pelas bombas dos aviões, os navios antissubmarinos iniciam o engajamento do inimigo, tentando este alcançar, rapidamente, a profundidade de segurança, desistindo da ação. Os U-boat são, assim, localizados a grandes distâncias dos comboios e, como veem-se forçados a submergir,

não podem, dada a baixa velocidade na navegação submarina, alcançar uma posição favorável de lançamento de torpedos contra eles (GABAGLIA, 1953).

Com a entrada dos EUA na guerra, abandonam os submarinos os ataques aos comboios melhor protegidos no Atlântico Norte, até então seus principais objetivos, para surpreender alvos sem defesa nas costas americanas. Assim, durante os cinco primeiros meses de 1942, quando o tráfego comercial americano com destino ao Reino Unido não se encontra, ainda, organizado em comboio, a caça dos U-boat aos petroleiros que navegam na área compreendida entre a Venezuela e o Golfo do México torna-se amplamente positiva (KENNEDY, 2014).

Dado o grau de surpresa que o emprego das matilhas causou aos adversários, Vidigal escreve:

Essa nova doutrina – combinando as novas tecnologias e o uso mais flexível da arma submarina, denominada de *Rüdeltaktik*, corresponde a um salto na tecnologia militar, comparável a uma Revolução em Assuntos Militares (RAM) e sua eficácia será testada durante os longos anos da Batalha do Atlântico. Mesmo a adoção quase imediata do sistema de comboios pelos ingleses – uma das experiências da guerra de 1914-1918 – mostrar-se ia inoperante em face da “matilha” de Dönitz. **Na verdade, o comboio era uma forma de potencializar a capacidade da “matilha”**. Na maior parte das vezes, os submarinos se infiltravam, à noite, no meio do comboio e abriam fogo de várias posições diferentes, dificultando as ações das escoltas de destróieres. Estes eram obrigados a dar caça aos primeiros submarinos visíveis, e acabavam por deixar a formação, provocando claros nos comboios, e permitindo que os demais membros da “matilha” agissem livremente contra os navios do comboio desorganizados e em fuga (VIDIGAL, 2009, p. 393)

Quando os alemães, em 1942, navegam com os U-boat tipo IX C a 20 nós de velocidade na superfície e multiplicam os ataques noturnos, os aliados constroem a Fragata, no Reino Unido, e o Contratorpedeiro, nos EUA. Aquela desloca 1.500 toneladas a 20 nós, com armamento idêntico aos da Corveta e melhor dotada de bombas de profundidade e

equipamentos de detecção submarina, sendo postos em serviço oitocentos navios destes (GABAGLIA, 1953).

Diante da situação em curso, os anglo-americanos decidem desenvolver, ao máximo, a ação antissubmarino da aviação. A partir desse momento, os alemães passam a interceptar os comboios em pleno alto mar no Atlântico, longe das costas inimigas, onde as escoltas não podem ser reforçadas por elementos aéreos baseados em terra; além de atacar em massa, pela concentração de vários U-boat contra um mesmo comboio; e de persegui-los, repetindo os ataques até sua total destruição. Daí a constituição de grupos de submarinos estacionados em área de espera, quer nas proximidades da costa americana ou no extremo sul-africano (grupos avançados), quer nas costas norueguesas e francesas (grupos próximos), em cooperação com forças aéreas e navios de superfície nelas baseadas (BRODIE, 1961).

O índice de afundamentos era maior nas áreas sem a proteção aérea à navegação, uma vez que as distâncias eram superiores ao raio de ação dos aviões encarregados dessa cobertura. Mesmo depois da entrada dos EUA na guerra, com a utilização de bases em ambas as margens do Atlântico, na Groenlândia e nas ilhas de Cabo Verde, persistia uma grande área ao norte daquele oceano, conhecida como “*black pit*”, onde davam-se as grandes perdas. **E foi uma invenção norte-americana que liquidou com essas áreas desprotegidas: o navio-aeródromo de escolta**, dos quais os aliados construíram 121 unidades durante o conflito. Proporcionando cobertura aérea próxima ao comboio e alarme antecipado, organizavam grupos de caça e destruição aos U-boat (ALBUQUERQUE, 2006).

Para Gabaglia (1953), o mês de novembro de 1942 representa o máximo de perdas mercantes de toda a Batalha do Atlântico: 730.000 toneladas. Os britânicos reagem, em face da invisibilidade e da surpresa dos U-boat, dotando os meios aéreos de seu Comando Costeiro com três novos avanços tecnológicos:

- projetor “*Leigh*”, que possibilita aos aviões de caça o ataque noturno aos U-boat, iluminando-os em conjunção com o RADAR;
- sistema de lançamento de boia radioossônica, transmitindo automaticamente as informações da presença de submarinos ao serviço de patrulha aérea; e
- detector magnético (*Magnetic Airborn Detector – MAD*), que permite aos aviões de patrulha receber indicações sobre submarinos imersos a uma certa profundidade, orientando o ataque com bombas.

A Alemanha, por sua vez, continuava aperfeiçoando não só a capacidade de construção dos U-boat, mas também seu emprego tático e estratégico. Esses tornavam-se cada vez mais automatizados e preparados para a navegação oceânica, aumentando a permanência e o tempo de imersão. Somam-se aqui as operações de abastecimento das “vacas leiteiras”, parte importante do sucesso da arma submarina alemã. Contudo, sua campanha submarina começa a declinar em 1943, com o aumento das perdas dos U-boat, decorrente, principalmente, **da aviação embarcada nos Grupos de Apoio**. Em junho do mesmo ano, já a iniciativa passa às mãos de EUA e Reino Unido, que, não mais satisfeitos em proteger seus comboios costeiros e oceânicos, empregam grupos de caça e destruição, que apoiam a ação das escoltas dos comboios em operações ofensivas nas proximidades de bases submarinas, como a do Golfo de Biscaia, e de pontos de reabastecimento e concentração, como o de Açores (VIDIGAL, 2009).

Impotente em face do avião-radar e do navio de escolta com ASDIC ou SONAR cada vez mais moderno, os U-boat sofrem, em todos os teatros de operações, perdas enormes em abril e maio de 1943, totalizando 57 unidades a menos, quase um por dia. Resultando em completo fracasso a ofensiva das matilhas lançadas em setembro-outubro de 1943 contra os comboios do Atlântico Norte, ante a vigorosa reação dos Grupos de Apoio e da aviação (já

então com bases nos Açores cedidas pelos portugueses), **em fins de 1943, as matilhas deixam de existir**: o submarino, durante o dia, permanece sempre em imersão e, de noite, é perseguido junto a suas bases pelos aviões munidos dos projetores “*Leigh*” e de foguetes (GABAGLIA, 1953).

Por fim, Kennedy (2014) ressalta os motivos que contribuíram decisivamente para o fim da ofensiva submarina germânica: a formação desses Grupos de Apoio, constituídos de caça-submarinos, como contratorpedeiros, fragatas e corvetas, agrupados em torno de um ou mais navios-aeródromos de escolta; a inesperada aparição desta nova forma de emprego de forças aeronavais; e a tenaz permanência de Esquadrilhas de caça nos ares do Atlântico Central, tendo por centro os Açores, de onde os U-boat partiam para as rotas setentrionais navegadas pelos grandes comboios transatlânticos. Em 1945, nem mesmo nas águas litorâneas alemãs estes encontravam-se seguros frente os aviões do Comando Costeiro britânico e as LCM, estabelecidas pelos EUA e Reino Unido através do Atlântico ao preço de inúmeras vidas, manteve-se definitivamente.

Findada a Batalha do Atlântico, podemos analisar que o progresso tecnológico do Reino Unido e EUA na guerra antissubmarina forçou os U-boat de Dönitz a alterar seus métodos de ataque por diversas vezes. Preferindo investir contra o tráfego mercante durante o dia e navegando na superfície, pois assim desenvolviam velocidade muito superior à de imersão, passaram a atacar à noite e submersos, dificultando a identificação, a aproximação e a precisão. Conforme a TAB. 3 do ANEXO A, percebemos que os resultados dos ataques dos U-boat continuam numa ascensão mesmo após o emprego do sistema de comboios por parte dos britânicos, a partir de 1940, até seu ápice, em novembro de 1942, mês em que atinge a marca de 730.000 toneladas afundadas.

A tática dos ataques em matilha trouxeram aos alemães significativos resultados. Suas unidades se espalhavam e patrulhavam uma vasta área até que um deles localizasse um

comboio. Esse submarino, então, chamava os outros via rádio e, depois de todos se reunirem, a matilha fazia um ataque de superfície, à noite, apresentando velocidade na superfície superior à da maioria dos escoltas adversários. Principalmente nas *black pit* do Atlântico Norte, forçavam os comboios inimigos a realizarem um grande esforço no sentido de evitá-las, conforme mostram as FIG. 1e 2 dos ANEXOS B e C.

A partir de abril de 1943, a campanha submarina alemã começa a capitular. Em que pese o aumento contínuo do número de submarinos operando simultaneamente no mar, a TAB. 3 do ANEXO A nos mostra que a tonelagem afundada diminui, ao passo que a destruição de U-boat aumenta. Se nos primeiros quatro anos de conflito os germânicos perderam 152 submarinos, somente em 1943, sofreram um revés de 237. Diante do emprego, por parte dos EUA e Reino Unido, dos Grupos de Apoio nucleados em navios-aeródromos de escolta, os alemães adotam nova tática ofensiva, com os ataques em matilhas. Contudo, eles encontram na aviação embarcada a reação a qual são incapazes de superar.

Assim, os U-boat, diante da convergência de esforços científicos, industriais e militares dos aliados, tornam-se obsoletos. As evoluções táticas e tecnológicas da luta antissubmarina superam, enfim, as da Marinha de Alto-Mar alemã.

5.3 A proteção das LCM pelo Reino Unido

Realizando uma abordagem voltada às ações do Almirantado britânico, Kennedy (2014) explica que, em fevereiro de 1940, este decide que os encouraçados devem, no possível, escoltar os comboios maiores ou mais valiosos, ao passo que os de menor importância devem ser por cruzadores ou navios mercantes armados. A capitulação da França e a remessa de reforços para o Oriente Médio esgotam quase totalmente os recursos nacionais. A proteção aos comboios de tropa, em menor grau aos comboios de comércio, é realizada por

uma acanhada força composta de um encouraçado, oito cruzadores e um navio mercante armado. Demonstrando total carência de meios, resta a outra força ainda menor, com apenas um encouraçado e um conjunto de navios mercantes armados, desenvolver o máximo de esforço na proteção de todos os comboios comerciais. Desde o ataque à Rússia pela Alemanha, em julho de 1941, o Reino Unido passou a organizar o reabastecimento da nova aliada pela difícil rota de *Murmansk*, expondo os tais comboios aos ataques submarinos com base na Noruega.

A fim de dar a exata noção da importância logística do comércio marítimo, os EUA e Reino Unido, com o objetivo de garantir o reabastecimento da Rússia, do próprio Reino Unido e de qualquer operação combinada na Europa, lançaram através do Atlântico 2.200 comboios, dos quais o mais importante foi composto de 167 navios. Do início do conflito aos últimos meses de 1942, os U-boat reduziram continuamente a tonelage total disponível do adversário. Em princípios de julho de 1942, de um comboio de 38 navios mercantes, que se dirigia para *Murmansk*, foram afundados 35, com 230.000 toneladas de deslocamento. Em janeiro de 1943, um comboio de dezessete petroleiros, que se dirigia para o norte da África, foi atacado, durante vários dias, por U-boat, que afundaram quinze, totalizando 193.000 toneladas de combustível (VIDIGAL, 2009).

Contudo, as operações antissubmarino evoluem e o progresso tecnológico do Reino Unido e EUA se mostram decisivamente superiores aos alemães. O que se verifica, então, é o afundamento crescente de U-boat, a partir do começo de 1943, totalizando 477 no biênio 1943-1944, conforme demonstrado na tabela a seguir:

TABELA 1
Número de submarinos alemães construídos e afundados durante a Batalha do Atlântico

Ano	Construídos	Afundados
1939	15	9
1940	40	22
1941	196	35
1942	244	86
1943	270	237
1944	387	240
1945	155	153
TOTAL	1307	782

Fonte: GABAGLIA, 1953, p. 362.

Gabaglia (1953) ainda acrescenta que do total de submarinos afundados acima, somando-se 181 que se renderam e 217 que a própria tripulação colocou à pique, chega-se ao número de 1.180.

Além disso, os alemães esqueceram-se, ainda, da capacidade de produção dos EUA. O esforço estadunidense ultrapassa qualquer poder da imaginação. Em menos de dois meses, são montados cerca de 150 novos estaleiros no país. Numerosas oficinas recebem as inúmeras peças conduzidas, por via férrea, das usinas, distribuídas em todo o território da União, e procedem à montagem numa cadência acelerada. A partir de janeiro de 1943, sua indústria naval produz, em média, um milhão de toneladas de navios novos a cada mês, num total contínuo de 24 milhões em dois anos, e os estaleiros britânicos, de 1942 a 1944, 4.500.000 toneladas (GABAGLIA, 1953). Assim, a fisionomia do conflito no mar se modifica, conforme os números apresentados a seguir:

TABELA 2
Tonelagem mercante anglo-americana afundada e construída durante a II GM

Ano	Afundadas	Construídas	Diferença
1939	810.000	332.000	- 478.000
1940	4.407.000	1.219.000	- 3.188.000
1941	4.398.000	1.984.000	- 2.414.000
1942	8.245.000	7.182.000	- 1063.000
1943	3.611.000	14.585.000	+ 10.974.000
1944	1.422.000	13.349.000	+ 11.927.000
1945	458.000	3.834.000	+ 3.376.000
TOTAL	23.351.000	42.485.000	19.134.000

Fonte: GABAGLIA, 1953, p. 365.

Kennedy (2014) conclui, com isso, que a guerra submarina alemã foi definitivamente dominada. Os grandes Estados marítimos efetuaram gigantesca mobilização de suas forças aeronavais, com mais de 3000 navios de escolta, cercados de vinte navios-aeródromos e 5000 aviões, e de seus recursos industriais e científicos. A importância definitiva da aviação embarcada foi demonstrada em números do início de 1943, onde dos 29 submarinos afundados, 21 foram pela aviação. Enquanto ela localizava e atacava os submarinos em vastas áreas do Atlântico, a aviação baseada em terra, destruindo estaleiros e arsenais, impossibilitava a construção de novos meios. Já a perda das bases no Atlântico limitou, consideravelmente, a ação dos U-boat e a cessão, em outubro de 1943, de bases estratégicas portuguesas, navais e aéreas, nos Açores acabou por tornar mais segura a rota do Atlântico.

Como ocorrido na I GM, o Reino Unido fortalece sua *Home Fleet* novamente alinhada à escola histórica e dogmática de Mahan, priorizando seus *Dreadnought*, em vista do aniquilamento da Esquadra inimiga, em detrimento da proteção de suas LCM. Tal visão, somada ao aumento de custos (como o de seguro e combustíveis) e aos retardos (tanto para concentração quanto para deslocamento dos navios mercantes) decorrentes da implantação de um sistema de comboios, fazem com que as autoridades britânicas, mais uma vez, tardem em prover essa proteção de forma realmente efetiva.

Contudo, os alemães mostram, como alternativa que lhes restam, todo o perigo que representa o submarino, forçando ambos os países a buscarem, desde o romper das hostilidades, novos fatores suscetíveis de alterar as condições do conflito a favor de um e de outro, como realmente se verifica no curso dos acontecimentos. Daí a diferença fundamental entre as duas campanhas submarinas. Na de 1939-1945, a ação submarina e a reação antissubmarina constituem um dos capítulos de maior relevo de toda a guerra nos domínios da ciência e das realizações tecnológicas, com os EUA mostrando ao mundo toda a capacidade de sua indústria naval, desbalanceando, definitivamente, o resultado a favor das potências aliados.

6 CONCLUSÃO

Apesar da I GM ter ensinado que o sistema de comboios foi fundamental para a proteção das LCM aliadas, a *Kriegsmarine* inicia a Batalha do Atlântico com uma força submarina de apenas 57 U-boat, apostando a vitória no mar em seus imponentes encouraçados. Após estes se curvarem ao poderio da *Home Fleet*, como bem alertava Corbet, a Alemanha tenta contornar tal revés apostando na construção de submarinos, cada vez mais modernos.

Mesmo diante desta mudança estratégica alemã, os comboios britânicos permaneciam privados de escolta. A situação foi parcialmente abrandada pela entrada em ação, a partir de 1940, das primeiras corvetas, mas a carência de escoltas era grande e o risco para a navegação aliada aumentou significativamente com a queda da França em junho do mesmo ano. Os U-boat passaram a operar muito mais afastados da costa do que inicialmente os escoltas de longo curso, permitindo a Dönitz aproveitar-se desse ponto fraco no sistema de comboios provocando pesadas perdas às LCM britânicas, onde, tanto em outubro de 1940 quanto em maio de 1941, o afundamento pelos U-boat alcançou 340.000 toneladas em cada mês, a maior cifra até então.

As sucessivas contramedidas das potências aliadas forçaram os alemães a alterarem suas táticas inúmeras vezes. A partir de março de 1941, Dönitz renova a ofensiva de forma a surpreender os adversários: o desdobramento dos U-boat em grupos, as conhecidas matilhas, apoiadas pelas aeronaves de esclarecimento. Somente com o surgimento, em meados do mesmo ano, da aviação embarcada proporcionada pelo emprego dos inéditos navios-aeródromos de escolta é que o Reino Unido percebeu que havia uma solução possível. Eliminando, aos poucos, as zonas sem cobertura aérea até então das aeronaves baseadas em terra, as *black pit*, os britânicos passaram a assumir, gradativamente, a iniciativa das ações, não mais preocupados em defender as LCM, mas em caçar os U-boat. A eficiência na

coordenação entre o avião embarcado e os navios escoltas, alcançada a partir do início de 1943, comprovada em termos de U-boat afundados por aviões, consegue sobrepujar a ação submarina adversa. Assim, a nova organização do sistema de comboio, com sua escolta reforçada pela inclusão de navios-aeródromos e com táticas antissubmarinas evoluindo rapidamente, passa a fornecer, enfim, uma crescente segurança à navegação mercante.

Embora a campanha continuasse até o fim da guerra, em julho de 1943 a construção de novos navios mercantes, por conta principalmente da insuperável capacidade de produção dos EUA, tinha finalmente superado as perdas, e a batalha estava ganha.

Como na I GM, o submarino, na Batalha do Atlântico, mostra-se um meio com grande poder ofensivo. Caso a Alemanha tivesse sustentado uma campanha submarina próxima da costa britânica numa intensidade que lhe permitisse obter, em curto período de tempo, os resultados alcançados entre meados de 1942 e 1943, com a Esquadra de Alto Mar Alemã impedindo a concentração do esforço aliado na guerra antissubmarina, o Reino Unido, talvez, tivesse sucumbido. Nesse contexto, os adeptos das teorias de Corbett teriam logrado êxito no sucesso da guerra de desgaste, colocando de joelhos o gigante adversário, com sua vulnerabilidade centrada em suas LCM. No entanto, certo é que os seguidores da escola de Mahan se frustraram em não presenciar a tão buscada batalha decisiva.

Ao término deste estudo, portanto, podemos concluir, em resposta ao nosso problema científico, que o sistema de comboios inicialmente empregado pelo Reino Unido, a partir de 1940, **facilitou os ataques dos U-boat, devido à carência de meios britânicos para escolta.** Diante do desafio dos submarinos alemães em encontrar seus alvos na imensidão do oceano, a concentração deles nas rotas previamente determinadas sem a proteção necessária, pela tal carência de meios e por ainda não contarem com o auxílio inestimável e oportuno da indústria estadunidense, aumentaram significativamente as perdas do tráfego marítimo aliado no Atlântico, crescendo até seu auge, em novembro de 1942.

E o futuro da II GM poderia ter sido outro se não fossem os inúmeros avanços tecnológicos de ambos os lados ao longo da batalha. Destes, o navio-aeródromo de escolta, nascido propriamente da Batalha do Atlântico e vindo a nuclear os Grupos de Apoio, torna-se o grande diferencial na proteção dos comboios. Seu emprego tem desenvolvimento gradual e contínuo e a eficácia da aviação embarcada demonstra logo ser superior à da aviação baseada no litoral. As Esquadrilhas de caça com aviões embarcados, providos de RADAR, MAD, foguetes e do projetor “*Leigh*”, revelam grande eficiência contra os ataques dos submarinos, colocando-os de vez na defensiva e liquidando as “*black pit*”, onde ocorriam as maiores perdas. Assim, essa nova fortaleza naval consegue, a partir de 1943, reduzir progressivamente as perdas aliadas e aumentar significativamente as alemãs, até o término das hostilidades.

Da competição entre a proteção aliada aos comboios do Atlântico, **alcançada posteriormente com seus meios aeronavais**, e a força submarina alemã, decorre a vitória decisiva dos primeiros, oscilando definitivamente, e de mãos dadas com a capacidade industrial dos EUA, o pêndulo da balança numa admirável reação aos resultados adversos inicialmente sofridos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Antônio Luiz Porto e; SILVA, Léo Fonseca e. Fatos da História Naval. 2.ed. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2006. 184 p.

BRODIE, Bernard. Guia de Estratégia Naval. 4. ed. Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1961. 308 p.

COUTAU-BÉGARIE, Hervé. Tratado de Estratégia. Rio de Janeiro : Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha, 2010. 776 p.

GABAGLIA, A. C. Raja. Poder Marítimo nas Duas Guerras Mundiais. Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1953. 478 p.

KENNEDY, Paul. Engenheiros da Vitória: Os responsáveis pela reviravolta na Segunda Guerra Mundial. São Paulo: Companhia das Letras, 2014. 485 p.

STEVENS, W. O.; WESTCOTT, A. História do Poderio Marítimo. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1944. 493 p.

VIDIGAL, Armando; ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de. Guerra no mar: batalhas e campanhas navais que mudaram a história. Rio de Janeiro: Record, 2009. 541 p.

ANEXO A – TABELA 3: Indicação, mês a mês, da tonelage mercante, britânica e estadunidense, perdida e a correspondente destruição dos U-boat

(Continua)

Ano	Mês	Tonelage perdida	Submarinos afundados
1939	setembro	150.000	2
	outubro	140.000	4
	novembro	40.000	2
	dezembro	50.000	1
	TOTAL ANO	(380.000)	(9)
1940	janeiro	80.000	1
	fevereiro	140.000	5
	março	40.000	1
	abril	30.000	7
	maio	40.000	1
	junho	260.000	-
	julho	220.000	2
	agosto	270.000	3
	setembro	300.000	-
	outubro	340.000	1
	novembro	145.000	1
	dezembro	210.000	-
TOTAL ANO	(2.075.000)	(22)	
1941	janeiro	130.000	-
	fevereiro	180.000	-
	março	225.000	5
	abril	240.000	3
	maio	340.000	1
	junho	280.000	4
	julho	90.000	1
	agosto	80.000	3
	setembro	210.000	2
	outubro	145.000	2
	novembro	60.000	5
	dezembro	70.000	9
TOTAL ANO	(2.050.000)	(35)	
1942	janeiro	270.000	3
	fevereiro	450.000	2
	março	540.000	5
	abril	430.000	3
	maio	620.000	3
	junho	690.000	3
	julho	460.000	10
	agosto	530.000	8
	setembro	480.000	10
	outubro	620.000	15
	novembro	730.000	6
	dezembro	345.000	18
TOTAL ANO	(6.165.000)	(86)	

ANEXO A – TABELA 3: Indicação, mês a mês, da tonelagem mercante, britânica e estadunidense, perdida e a correspondente destruição dos U-boat

(Conclusão)

Ano	Mês	Tonelagem perdida	Submarinos afundados
1943	janeiro	200.000	6
	fevereiro	350.000	19
	março	620.000	15
	abril	330.000	15
	maio	270.000	42
	junho	100.000	17
	julho	245.000	36
	agosto	90.000	25
	setembro	110.000	9
	outubro	85.000	26
	novembro	65.000	19
	dezembro	75.000	8
	TOTAL ANO	(2.540.000)	(237)
1944	janeiro	75.000	15
	fevereiro	60.000	20
	março	130.000	25
	abril	55.000	22
	maio	25.000	23
	junho	60.000	24
	julho	65.000	23
	agosto	105.000	32
	setembro	100.000	23
	outubro	20.000	13
	novembro	30.000	8
	dezembro	50.000	12
	TOTAL ANO	(775.000)	(240)
1945	janeiro	55.000	12
	fevereiro	60.000	22
	março	55.000	34
	abril	75.000	57
	maio	5.000	28
	TOTAL ANO	(250.000)	(153)
TOTAL FINAL	..	14.235.000	782

Fonte: CABAGLIA, 1953, p. 363 e 364.

ANEXO B

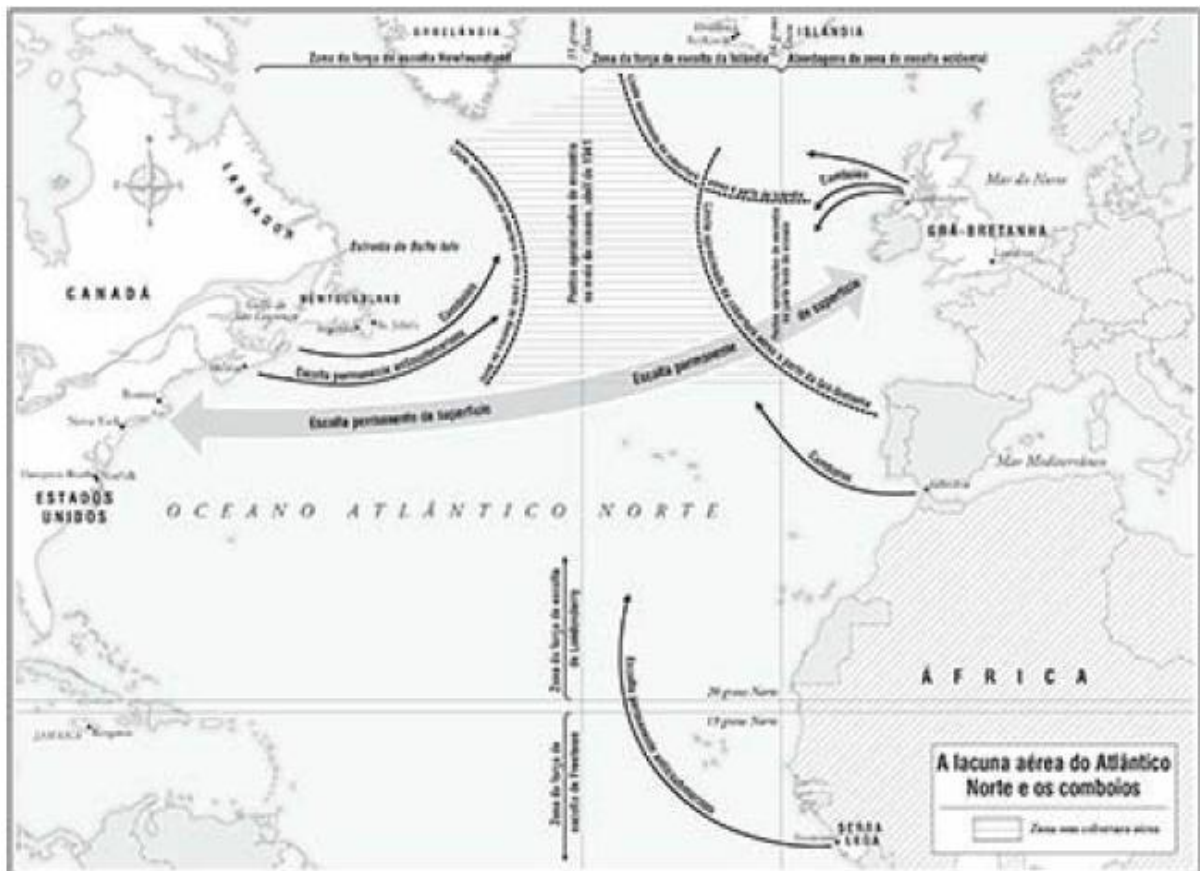


FIGURA 1 - Área central indicando a *black pit* do Atlântico Norte: Grande parte do tráfego marítimo aliado foi afundada pelos U-boat nessa área, por não haver cobertura da aviação baseada em terra. Tal problema foi superado somente a partir de meados de 1943, com o emprego efetivo dos Grupos de Apoio nucleados em navios-aeródromos de escolta.

Fonte: KENNEDY, 2014.

ANEXO C



FIGURA 2 - Exemplo de um comboio com rota traçada a fim de se evitar a *black pit*: As três áreas assinaladas que envolvem trechos da rota pontilhada foram ocasiões em que o comboio ONS 5, que partiu do Reino Unido em 21 de abril de 1943, mesmo contornando a região sem cobertura aérea, teve que enfrentar as sucessivas linhas de patrulha das matilhas de Dönitz, chegando aos portos canadenses e estadunidense quase três semanas depois.

Fonte: KENNEDY, 2014.