

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC ROBERTO GAZOLA ORTIZ

**“CONTINUOUS AT SEA DETERRENT”:
Análise da estratégia nuclear do Reino Unido**

Rio de Janeiro

2024

CC ROBERTO GAZOLA ORTIZ

**A ESTRATÉGIA NUCLEAR DA “CONTINUOUS AT SEA DETERRENT”:
Análise da estratégia aplicada no Reino Unido**

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

Orientador: CF (RM1) Marcos Valle M. da Silva

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2024

DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha esposa Mariana e aos meus filhos Miguel, Inácio, Cecília, Catarina, Laura, Pedro, Lucas (na barriga) e todos que porventura Deus venha nos conceder.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CF (RM1) Marcos Valle M. da Silva, meu orientador, pela confiança, apoio e ensinamentos prestados durante a confecção desta pesquisa. Suas orientações precisas foram fundamentais para a conclusão desta dissertação.

À Prof.^a Dra. Linda V. E. Caldas, pelo constante incentivo e apoio recebidos na redação científica desde o início da minha vida acadêmica, sendo um grande exemplo de como realizar um estudo de forma honesta e simples.

Ao meu amigo Capitão de Corveta Leandro Amaral de Sousa, pelo auxílio bibliográfico importante para a conclusão deste trabalho de pesquisa.

À Escola de Guerra Naval e a todo corpo docente, pelo apoio intelectual e administrativo prestado, que proporcionaram um ambiente agradável, possibilitando a condução e o desenvolvimento de todo o projeto.

RESUMO

A estratégia nuclear tem sido essencial para a manutenção da paz global desde o fim da 2ª Guerra Mundial. A destruição provocada pelas bombas atômicas lançadas em Hiroshima e Nagasaki não apenas encerrou o conflito, mas também marcou o início de uma nova era de cautela e prevenção no uso de armamentos nucleares. Durante a Guerra Fria, a ameaça constante de um ataque nuclear preventivo gerou um clima de desconfiança e medo recíproco entre as potências mundiais. Neste contexto, a capacidade de realizar um segundo ataque, mesmo após um primeiro devastador, emergiu como um componente crucial para a dissuasão nuclear. A construção do USS George Washington, o primeiro submarino de propulsão nuclear armado com ogivas nucleares lançadas por mísseis balísticos de longo alcance, revolucionou a estratégia de dissuasão nuclear vigente. Esse submarino garantiu a possibilidade de retaliação nuclear devido à sua presença constante e difícil detecção no mar. Dessa inovação surgiu a estratégia de "*Continuous At Sea Deterrent*" (CASD), que envolve a manutenção contínua de submarinos nucleares em patrulha, prontos para um contra-ataque nuclear. Essa abordagem não apenas estabilizou as tensões durante a Guerra Fria, mas também possibilitou uma redução controlada dos arsenais nucleares, enquanto manteve uma sensação de segurança entre os países possuidores desse sistema de armas. O objetivo desta dissertação é analisar como o Reino Unido entende e aplica a estratégia de dissuasão nuclear da CASD. Para essa análise, utilizou-se a metodologia de estudo de caso, focando na perspectiva do Reino Unido sobre a CASD.

Palavras-chave: Dissuasão Nuclear. Estratégia Nuclear. Continuous At Sea Deterrent (CASD). Submarinos Nucleares.

ABSTRACT

The "continuous at sea deterrent" nuclear strategy: analysis of the strategy applied in the united kingdom

Nuclear strategy has been essential for maintaining global peace since the end of World War II. The destruction caused by the atomic bombs dropped on Hiroshima and Nagasaki not only ended the conflict but also marked the beginning of a new era of caution and prevention in the use of nuclear weapons. During the Cold War, the constant threat of a preemptive nuclear strike created an atmosphere of mutual distrust and fear among global powers. In this context, the ability to conduct a second strike, even after a devastating first strike, emerged as a crucial component for nuclear deterrence. The construction of the USS George Washington, the first nuclear-powered submarine armed with nuclear warheads launched by long-range ballistic missiles, revolutionized the existing nuclear deterrence strategy. This submarine ensured the possibility of nuclear retaliation due to its constant presence and difficult detection at sea. From this innovation emerged the strategy of "Continuous At Sea Deterrent" (CASD), which involves the continuous deployment of nuclear submarines on patrol, ready for a nuclear counterattack. This approach not only stabilized tensions during the Cold War but also allowed for a controlled reduction of nuclear arsenals while maintaining a sense of security among the countries that possessed these fleets. The aim of this work is to analyze how the United Kingdom understands and applies the CASD nuclear deterrence strategy. For this analysis, a case study methodology was used, focusing on the UK's perspective on CASD.

Keywords: Nuclear Deterrence. Nuclear Strategy. Continuous At Sea Deterrent (CASD). Nuclear Submarines.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CASD	-	<i>Continuous At Sea Deterrent</i>
CEP	-	<i>Circular Error Probable</i>
CNO	-	<i>Chief of Naval Operations</i>
EUA	-	Estados Unidos da América
FFAA	-	Forças Armadas
GM	-	Guerra Mundial
ICBM	-	<i>Intercontinental Ballistic Missiles</i>
HMNB	-	<i>Her/His Majesty's Naval Base</i>
HMS	-	<i>Her/His Majesty's Ship</i>
MAD	-	<i>Mutual Assured Destruction</i>
MRV	-	<i>Multiple Reentry Vehicle</i>
MIRV	-	<i>Multiple Independently Targetable Reentry Vehicle</i>
NORAD	-	<i>North American Aerospace Defense Command</i>
NC3	-	<i>Nuclear Command, Control and Communications</i>
OTAN	-	Organização do Tratado do Atlântico Norte
RAF	-	<i>Royal Air Force</i>
RUSI	-	<i>Royal United Service Institute</i>
SLBM	-	<i>Submarine-Launched Ballistic Missile</i>
SSBN	-	<i>Submersible Ship Ballistic missile Nuclear-powered</i>
SSN	-	<i>Submersible Ship Nuclear-powered</i>
USS	-	<i>United States Ship</i>
URSS	-	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	O CONCEITO DE DISSUAÇÃO NUCLEAR	11
2.1	SÍNTESE DA DESCOBERTA DA ENERGIA NUCLEAR	11
2.2	HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DA AVIAÇÃO EM PROVEITO DA BOMBA NUCLEAR	13
2.3	SURGIMENTO DO CONCEITO	15
3	MEIOS COM CAPACIDADE DE REALIZAR A “CONTINUOUS AT SEA DETERRENT”	19
3.1	SURGIMENTO DO MÍSSIL DE LONGO ALCANCE.....	19
3.2	DESENVOLVIMENTO DA DIMENSÃO ESPACIAL	20
3.3	A CRIAÇÃO DOS SUBMARINOS DE PROPULSÃO NUCLEAR LANÇADORES DE MÍSSEIS BALÍSTICOS	21
4	ESTUDO DO CONCEITO DA “CONTINUOUS AT SEA DETERRENT”	25
4.1	A ESTRATÉGIA DA RETALIAÇÃO MACIÇA	25
4.2	A ESTRATÉGIA DA RESPOSTA FLEXÍVEL.....	26
4.3	O PRIMEIRO E O SEGUNDO ATAQUE	27
4.4	A ESTRATÉGIA DA <i>MUTUAL ASSURED DESTRUCTION</i> (MAD).....	28
4.5	A ESTRATÉGIA DA GUERRA NUCLEAR LIMITADA.....	28
4.6	<i>CONTINUOUS AT SEA DETERRENT</i>	29
5	O REINO UNIDO E A “CONTINUOUS AT SEA DETERRENT”	32
5.1	A CASD PARA O REINO UNIDO	32
5.2	OPERAÇÃO RELENTLESS	33
5.3	O PAPEL NUCLEAR DO REINO UNIDO NA OTAN	36
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

A estratégia nuclear tem desempenhado um papel fundamental na manutenção da paz mundial desde a 2ª Guerra Mundial (GM). A devastação causada pelas bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki não apenas pôs fim ao conflito, mas também inaugurou uma era de cautela e prevenção no uso de armamentos nucleares. Durante a Guerra Fria, a ameaça de um ataque nuclear preventivo tornou-se um fator constante de tensão, criando um ambiente de desconfiança e medo recíproco entre as potências globais.

A capacidade de garantir um segundo ataque nuclear, mesmo após um primeiro ataque devastador, emergiu como um elemento essencial para a dissuasão nuclear da época. Dessa forma, a construção do primeiro submarino de propulsão nuclear armado com ogivas nucleares lançadas por mísseis balísticos de longo alcance, o USS (*United States Ship*¹) George Washington, pelos Estados Unidos da América (EUA) na década de 1950, revolucionou a estratégia de dissuasão. Este submarino representava uma garantia de retaliação nuclear, pois sua presença constante e difícil detecção no mar assegurava que qualquer ataque nuclear inicial seria respondido com força devastadora.

Dessa inovação surgiu a estratégia de dissuasão nuclear chamada "*Continuous At Sea Deterrent*" (CASD)², que envolve a manutenção contínua de submarinos nucleares em patrulha, prontos para um contra-ataque nuclear. Esta estratégia não apenas estabilizou as tensões durante a Guerra Fria, mas também permitiu uma redução controlada dos arsenais nucleares, mantendo, ao mesmo tempo, uma sensação de segurança entre os países que possuíam esse sistema de armas.

Nesse contexto, cabe questionar: no que consiste a CASD? Dessa forma, o objeto desta pesquisa é verificar como o Reino Unido compreende a estratégia de dissuasão nuclear da CASD. Isso é justificado pelo fato de que, apesar de o Brasil ter ratificado o Tratado sobre a Não-Proliferação de Armas Nucleares em 1998, comprometendo-se a não desenvolver ou adquirir artefatos nucleares, é necessário

1 Navio dos Estados Unidos (tradução própria). Trata-se do termo utilizado pela Marinha dos EUA para se referir aos seus navios.

2 Deterrência contínua no mar (tradução própria). Optou-se pela utilização do termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, tendo em vista seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

entender como os países que possuem armamento nuclear compreendem a política dissuasória da CADS, pois a Marinha do Brasil pode eventualmente ter que se contrapor a esses meios, mesmo sem ter interesse em possuí-los.

Para analisar como o Reino Unido compreende a estratégia de deterência nuclear baseada na CADS, foi utilizada a metodologia de estudo de caso, utilizando o caso concreto do Reino Unido. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa visa entender o que consiste a CADS sob a ótica do Reino Unido.

Para atingir esse objetivo, esta pesquisa está organizada em seis capítulos: O primeiro é essa introdução. O segundo propõe o entendimento de como o conceito de dissuasão foi modificado após o surgimento do armamento nuclear, tratando da criação de um novo conceito devido à sua grande importância, surgindo assim a dissuasão nuclear. O surgimento dessa estratégia nuclear é apresentado inicialmente por uma abordagem histórica que considera a junção de duas novas tecnologias recém-desenvolvidas, a nuclear e a aérea; a nuclear gerou o armamento nuclear e a aérea o vetor de lançamento, e essas duas tecnologias foram os fundamentos que possibilitaram o bombardeio nuclear às cidades de Hiroshima e Nagasaki.

O terceiro capítulo realiza uma análise que apresenta como foi o aperfeiçoamento dos vetores de lançamento do armamento nuclear, bem como os sistemas de monitoramento que dificultam a sua utilização, apresentando, por fim, o desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear dotado de ogivas de longo alcance, que são extremamente difíceis de serem detectados por esses sistemas.

No quarto capítulo, são examinados como foram realizados os desenvolvimentos das estratégias de emprego do armamento nuclear, restringindo-se a explicar suas definições e contexto, bem como a contribuição dessas estratégias para fundamentar a deterência nuclear baseada na CADS.

No quinto capítulo, é realizado um estudo de caso de como o Reino Unido entende a CADS, como a implementa e qual é o relacionamento do Reino Unido e a OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte) no que tange a utilização do armamento nuclear britânico.

Por fim, no sexto capítulo são apresentadas as considerações finais abordando as principais conclusões de cada capítulo e sua contribuição para a compreensão da CADS sob a ótica do Reino Unido.

2 O CONCEITO DE DISSUASÃO NUCLEAR

A estratégia de dissuasão nuclear surgiu de duas linhas de desenvolvimento científico e tecnológico. A primeira se baseava no estudo da radioatividade e posteriormente se preocupou com a estrutura do átomo e a quantidade de energia que pode ser gerada pela fissão de seu núcleo. A segunda estudava a possibilidade da criação de máquinas voadoras mais pesadas do que o ar (Freedman; Michaels, 2019).

O encontro dessas duas vertentes de estudos foi responsável pela criação e transporte do maior artefato de destruição já desenvolvido pelo homem, as bombas atômicas, que foram lançadas nas cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki no ano de 1945, na fase final da 2ª GM.

2.1 SÍNTESE DA DESCOBERTA DA ENERGIA NUCLEAR

Dos experimentos de Röntgen e Becquerel sobre a radioatividade no fim do século XIX, às descobertas de Marie e Pierre Currier, James Chawick, Enrico Ferni, Leo Szilard, Lisa Meitner, Otto Hahn e outros mais ao longo das três primeiras décadas do século XX, a comunidade científica, na Europa e nos EUA, trilhou o caminho para entender e instrumentalizar a fissão nuclear (Freedman; Michaels, 2019; Nobel Foundation, 1967).

Dessa forma, no início de 1939, a comunidade científica internacional compreendeu que, quando átomos de urânio eram bombardeados com nêutrons, eles podiam se dividir e liberar enormes quantidades de energia, e quando ocorria a fissão, alguns nêutrons livres eram liberados, capazes de causar fissão em outros núcleos, o que poderia, em princípio, resultar em uma reação em cadeia, espalhando-se através de uma massa de material físsil, gerando uma grande quantidade de energia (Cirincione, 2007, p. 2).

Apesar da bomba atômica ainda não ser uma possibilidade real, a reação em cadeia era a condição necessária para criar uma explosão de grandes proporções. Contudo, para que isso ocorresse era preciso uma grande quantidade de material físsil, tanto urânio como plutônio, a fim de solucionar a questão da absorção de nêutrons na reação. Essa informação aliada à crescente preocupação do sistema

internacional com a Alemanha nazista e a possibilidade de outra guerra europeia, causava grande preocupação na comunidade internacional.

Nos EUA, o cientista Szilard persuadiu Albert Einstein para escrever ao presidente Roosevelt (1933-1945)³, comentando sobre os estudos que estavam sendo desenvolvidos pelo nazistas e alertando sobre a possibilidade de um novo tipo de bomba extremamente poderosa que poderia ser construída pelos alemães (Cirincione, 2007, p. 1).

O presidente dos EUA abordou a carta com muita seriedade, contudo inicialmente só autorizou uma pesquisa exploratória. Em 1942, informado pelo progresso feito pelos britânicos e canadenses, os EUA criaram um grande projeto científico, reunindo vários pesquisadores que ficaram responsáveis por verificar se a bomba era realmente possível de ser feita, e se fosse, construí-la. Esse programa ficou conhecido como “Projeto Manhattan”, e foi conduzido pelo recém promovido General de Brigada Leslie Groves, um engenheiro do Exército, e Robert Oppenheimer, um cientista renomado (Freedman; Michaels, 2019).

O projeto foi dividido pelo território continental dos EUA. Sua sede era localizada em Los Alamos, Novo México (onde as bombas foram desenvolvidas), mas também se tinham grandes instalações em Oak Ridge, Tennessee para enriquecimento de urânio e em Hanford, Washington para produção de plutônio (Freedman; Michaels, 2019).

A primeira reação em cadeia do programa foi conduzida por Fermi, no dia 2 de dezembro de 1942, em Chicago. Três anos mais tarde, em julho de 1945, o primeiro dispositivo nuclear explosivo, utilizando plutônio como elemento físsil, foi testado em Alamogordo no Novo México (Freedman; Michaels, 2019) (Cirincione, 2007, p. 1).

Dois tipos de bombas atômicas foram construídos e usados, a primeira ficou conhecida como “Little Boy”, utilizando urânio-235 e foi lançada na cidade japonesa de Hiroshima no dia 6 de agosto de 1945, e a segunda conhecida como “Fat man” utilizava plutônio e foi lançada 3 dias depois na cidade de Nagasaki (Freedman; Michaels, 2019).

3 A citação dos presidentes, com seus respectivos nomes, ao longo desta dissertação, será seguida pelo período em que estiveram no governo entre parênteses, a fim de facilitar a compreensão do contexto temporal.

2.2 HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DA AVIAÇÃO EM PROVEITO DA BOMBA NUCLEAR

Além do desenvolvimento das bombas, havia necessidade também do desenvolvimento do vetor de lançamento, essa ideia de lançar explosivos sobre um inimigo não era uma novidade. Na história, os russos tinham tentado bombardear os franceses por meio de balões em 1812 e os austríacos tentaram o mesmo sobre os venezianos em 1847. As primeiras vítimas reais de um ataque aéreo foram aldeões líbios atacados pelos italianos durante a guerra de 1911-1912 com o império Otomano (Freedman; Michaels, 2019, p. 5). Neste ataque não utilizava-se mais balões, e sim protótipos do que seriam futuramente a aviação de combate, dessa forma, ficou claro que as aeronaves adquiriram alcances mais longos e velocidades mais rápidas, sendo capazes de lançar armas sobre cidades e tropas inimigas.

No período entre guerras, ficava evidente que os conflitos armados posteriores começariam com vastos ataques aéreos que causariam caos e matança. Particularmente alarmante era a possibilidade de que esses ataques lançassem explosivos de alto poder de destruição sobre populações indefesas (Coutau-Bégarie, 2010, p. 524).

Dessa forma, viu-se que o poder aéreo poderia ser usado de uma maneira muito específica, as aeronaves eram capazes de atacar o coração social e industrial do inimigo, provocando assim o colapso interno e evitando a necessidade de uma vitória tradicional no campo de batalha (Freedman; Michaels, 2019, p. 5).

Neste sentido, o bombardeio aéreo nasce como uma oportunidade de evitar o confronto direto, contudo diferente do bloqueio naval, cujos efeitos demoravam muito para ter resultados sobre o inimigo, o impacto desses ataques seria sentido imediatamente, e assim presumia-se consequências políticas, ou seja, inevitavelmente esses bombardeios levariam a população a sublevar-se contra o regime político que provocava aquela situação (Coutau-Bégarie, 2010, p. 530).

De acordo com Coutau-Bégarie (2010, p. 499), haviam duas grandes concepções sobre a utilização do poder aéreo:

- Bombardeio Estratégico - considerava a aviação suficiente para decidir por si só a vitória nos conflitos; e
- Participação direta na Batalha – utilizava-se a aviação como apoio a outras forças, que futuramente ficou conhecido como “apoio ao solo”.

O bombardeio estratégico consistia no ataque ao território inimigo em locais que vão além da região dos conflitos militares, visando objetivos econômicos, militares e demográficos (Coutau-Bégarie, 2010, p. 530). Em síntese, pode-se entender que esse tipo de bombardeio tem a finalidade de provocar, por meio de efeitos materiais ou psicológicos, um enfraquecimento das capacidades inimigas de forma a torná-lo incapaz de continuar a guerra, mesmo que suas forças militares não tenham sido totalmente destruídas.

Durante a 2ª GM, todas essas teorias ganham o espaço adequado para a sua aplicação, o bombardeio estratégico de carácter demográfico se transforma nos grandes bombardeios de terror, com os britânicos realizando pesados ataques aéreos nas cidades alemãs com intuito de afetar psicologicamente a população, reduzindo a sua vontade de lutar e conseqüentemente derrubando o governo nazista (Coutau-Bégarie, 2010, p. 530).

Contudo, diferente do que a teoria pregava, o que se viu com os bombardeios de Hamburgo, Lübeck e Dresden foi uma grande união entre a população e a legitimidade do regime em nenhum momento foi abalada. O mesmo pôde ser visto com os bombardeios alemães em Londres, que apesar de gravemente desgastada, em nenhum momento, as atividades industriais foram interrompidas, a capacidade de recuperação foi admirável (Coutau-Bégarie, 2010, p. 531).

Liddell Hart questionava o impacto dos bombardeios aéreos, ele percebeu que o bombardeio gradual impele os seres humanos a se adaptar a degradação de seus estilos de vida, sendo assim era necessário resultados decisivos, ou seja, era preciso um grande choque, a fim de desestabilizar o inimigo (Freedman; Michaels, 2019, p. 17).

Esse choque, sugerido por Liddell Hart, somente foi provocado após o ataque dos EUA às cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, dessa maneira a teoria do bombardeio estratégico demográfico ganha sua forma idealizada. A destruição de duas cidades inteiras e a possibilidade de outros ataques semelhantes foram os impactos psicológicos que tornaram realidade a rendição japonesa.

2.3 SURGIMENTO DO CONCEITO

A rendição japonesa, em 1945, foi um marco estratégico para os EUA, a possibilidade de outro ataque nuclear fez com que o Japão se retirasse da guerra. Após a 2ª GM esse foi o sentimento que predominou no sistema internacional, a posse do armamento nuclear e a ameaça de sua utilização eram suficientes para que os interesses estadunidenses fossem preservados.

O término da 2ª GM foi protagonizado por dois principais atores que formavam um sistema internacional de estrutura bipolar, os EUA e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), e apesar da URSS ter também sido vitoriosa na 2ª GM, os EUA eram o único estado detentor desse armamento revolucionário.

A primeira arma nuclear soviética, denominada RDS-1, somente foi satisfatoriamente testada em 1949 (Bukharin et al., 2004, p. 2), quatro anos mais tarde das explosões ocorridas no Japão. Este fato equilibrava o sistema internacional, pois não era interessante para nenhum desses dois estados a utilização de armas nucleares.

De fato, o desenvolvimento do armamento nuclear e seus vetores de lançamento trouxe uma nova perspectiva ao conceito de dissuasão. Enquanto que anteriormente dependia de demonstrações de força e alianças para prevenir conflitos limitados, com advento desse novo artefato, a dissuasão nuclear introduziu a ameaça da destruição total e imediata.

Com a conclusão do desenvolvimento de armas nucleares pela URSS, a dissuasão nuclear alcançou um novo patamar, pois a partir de então surgiu a capacidade de retaliação também com armas nucleares. Esse desenvolvimento estabeleceu um equilíbrio tenso de poder, onde a paz era mantida pelo medo da aniquilação mútua.

Nesse período histórico, a dissuasão atingiu seu auge, por isso ficou conhecido como "Guerra Fria". A própria palavra "fria" transmitia a ideia de que a guerra encontrava-se eminente, bastando um pequeno aumento de tensão para que fosse deflagrada. Durante esse momento, testemunhou-se um intenso embate implícito de forças entre os principais protagonistas do sistema internacional, os EUA e a URSS.

Junto com esse equilíbrio de tensões, há o surgimento de um novo aspecto da dissuasão, que ficou conhecido como dissuasão nuclear. O conceito de dissuasão, conforme Silva e Macedo (2022), pode ser abordado sobre várias faces, ou seja, trata-se de um conceito polissêmico. Inicialmente apresentam o conceito segundo Sagan e Waltz (2003, p. 6), com a percepção de que a dissuasão, se apresenta com uma dupla abordagem, diferenciando o termo dissuasão da expressão deterrência.

"Dissuadir" significa impedir que as pessoas façam algo, utilizando a intimidação. Em contraste com a dissuasão pela defesa, a dissuasão pela deterrência opera ameaçando um Estado para que não ataque, pois a reação esperada do oponente pode resultar em uma severa punição (Silva; Macedo, 2022).

Dessa forma, a deterrência é alcançada não pela habilidade de se defender, e sim pela habilidade de infligir uma punição posteriormente. Forças puramente voltadas para a deterrência não oferecem proteção defensiva. A essência da estratégia é dizer que mesmo estando desprotegidos, se ocorrer o ataque, é possível retaliar de maneira a anular completamente os ganhos do adversário.

Sendo assim, dissuasão seria a capacidade de defesa, ou seja, um aparato militar que exija um alto custo a ser enfrentado pelas forças inimigas e a expressão deterrência está associada ao ataque, isto é, à capacidade de infligir dano ao oponente em resposta a um ataque prévio.

As Forças Armadas (FFAA) do Brasil apresentam o conceito de dissuasão sem explicitar qualquer diferenciação com a deterrência, pelo contrário, no glossário das FFAA define as expressões com sentido análogo:

[...] Atitude estratégica que, por intermédio de meios de qualquer natureza, inclusive militares, tem por finalidade desaconselhar ou desviar adversários, reais ou potenciais, de possíveis ou presumíveis propósitos bélicos. **O mesmo que DETERRÊNCIA** (Brasil, 2015, p. 93, grifo nosso).

Para o Reino Unido, a abordagem é bem distinta, em sua publicação *UK Defence Doctrine*⁴, utiliza-se apenas o termo *deterrence*⁵, não se preocupando com

4 Doutrina de Defesa do Reino Unido (tradução própria). Optou-se por utilizar o termo em língua inglesa em virtude de tratar-se do nome da publicação.

5 Deterrência (tradução própria). Neste subcapítulo utilizar-se-á o termo em língua inglesa para apresentar as diferenciações utilizadas pelos autores na interpretação de cada léxico.

a denominação *dissuasion*⁶, definindo como: “o convencimento de um potencial agressor de que as consequências da coerção ou do conflito armado superariam os ganhos potenciais⁷.” (MoD, 2022, p.49, tradução própria)

Apenas faz questão de diferenciar o termo *deterrence* do *coercion*⁸ “a diferença entre deterrência e coerção é importante. Ambas são aspectos do poder coercitivo, mas a deterrência visa dissuadir uma ação, enquanto um dos objetivos da coerção é incentivar uma ação⁹” (MoD, 2022, p. 40, tradução própria).

De acordo com o Diretor de Ciências Militares da *Royal United Services Institute*¹⁰ (RUSI), Codner (2009, p. 4), é comum fazer diferença entre dissuasão e deterrência, contudo o problema com essa distinção é que “*dissuasion*” foi usada pela França durante a Guerra Fria como a tradução francesa de “*deterrence*”. Codner (2009, p. 5) conclui participando que a França seguiu uma estratégia nuclear independente e de qualquer forma, como a distinção não é aparente para uma potência nuclear como a França, provavelmente não é uma distinção útil a ser feita, contudo compreende que no léxico inglês o termo “*dissuasion*” apresenta um caráter mais brando para abordagem do assunto.

Dessa forma, é possível concluir que o conceito de deterrência no Reino Unido comporta tanto a mentalidade defensiva quanto a mentalidade ofensiva, propostas por Sagan e Waltz (2003, p. 6), diferentemente de como é abordado pelas FFAA do Brasil que apenas contemplam o aspecto defensivo.

Como mencionado anteriormente, agora é possível compreender melhor o surgimento de um novo conceito de dissuasão, especificamente no contexto nuclear, conhecido como dissuasão nuclear.

Segundo a distinção entre os termos dissuasão e deterrência delineada por Sagan e Waltz (2003), é importante destacar que as armas nucleares não são utilizadas como meios de realizar uma defesa, mas sim para oferecer meios de

6 Dissuasão (tradução própria). Neste subcapítulo utilizar-se-á o termo em língua inglesa para apresentar as diferenciações utilizadas pelos autores na interpretação de cada léxico.

7 No original: “*the convincing of a potential aggressor that the consequences of coercion or armed conflict would outweigh the potential gains*”.

8 Coerção (tradução própria).

9 No original: “*The difference between deterrence and coercion is important. Both are aspects of hard power, but deterrence aims to dissuade a course of action whilst one of the aims of coercion is to encourage a course of action*”.

10 Instituto de Serviços do Reino Unido (tradução própria). Optou-se por utilizar o termo em língua inglesa em virtude de tratar-se do nome da instituição.

punição ao inimigo. Portanto, o termo mais apropriado de acordo com esse contexto seria deterrence nuclear.

Contudo, a fim de evitar uma confusão de conceitos, esta dissertação levará em consideração a utilização do termo dissuasão e deterrence como sinônimos, conforme o glossário das FFAA, bem como os documentos doutrinários do Reino Unido.

3 MEIOS COM CAPACIDADE DE REALIZAR A “CONTINUOUS AT SEA DETERRENT”

Para que a dissuasão nuclear seja crível, é necessária não apenas a posse do armamento nuclear, mas também uma capacidade confiável de lançamento. A posse de armas nucleares, sem vetores de lançamento adequados, compromete sua utilização e, por conseguinte, a estratégia de dissuasão nuclear. Sendo assim, este capítulo aborda o surgimento de vetores de lançamento, cuja evolução tornou possível uma deterrência nuclear eficaz, consolidando uma estratégia de emprego desse armamento pelas principais potências nucleares.

3.1 SURGIMENTO DO MÍSSIL DE LONGO ALCANCE

Durante a 2ª GM foi possível verificar a grande dificuldade da *Luftwaffe*¹¹ e da *Royal Air Force*¹² (RAF) de penetrar o espaço aéreo inimigo em virtude da grande eficácia dos sistemas de defesa aérea desenvolvida pelos países durante a guerra (Coutau-Bégarie, 2010, p. 520).

Essa dificuldade levou a Alemanha nazista a desenvolver um artefato autopropulsado de longo alcance que ficou conhecido como V-1, *Vergeltungswaffe*¹³-1, que foi capaz de oferecer uma solução tecnológica que permitia bombardear Londres e outras cidades britânicas de forma remota, sem a necessidade de pilotos, e a um custo relativamente baixo (Fought; Durant, 2024). Esta arma não apenas visava infligir danos físicos, mas também minar o moral britânico, compensando essa dificuldade de obter a superioridade aérea com um método de ataque inovador e psicológico.

Posteriormente, foi desenvolvido uma versão aperfeiçoada da V-1, que ficou conhecida como V-2. Esse armamento é considerado atualmente como o precursor dos modernos mísseis balísticos tendo sido o primeiro foguete a atingir a órbita espacial, tratava-se de um míssil de estágio único, estabilizado por aletas e

11 Força do ar (tradução própria). Trata-se do termo que ficou conhecida a força aérea nazista, optou-se pelo termo em língua alemã em virtude de seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

12 Força Aérea Real (tradução própria). Trata-se do termo que ficou conhecida a força aérea britânica. Optou-se pela utilização do termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, tendo em vista seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

13 Arma de retaliação (tradução própria). Optou-se por evidenciar o termo em alemão a fim de proporcionar o entendimento da sigla V-1.

propelido por oxigênio líquido e álcool etílico, com um alcance máximo de cerca de 200 milhas. Apesar de não apresentar uma precisão acurada, possuía um sistema de orientação e controle de voo que superava muito a V-1 (Fought; Guilmartin; Durant, 2024).

O cenário após a 2ª GM era semelhante, o vetor aéreo, apesar de estar em rápido desenvolvimento, ainda enfrentava grande oposição dos novos sistemas de detecção e vigilância. Adentrar no espaço aéreo inimigo não era mais tão simples, sendo assim ter a aviação de bombardeio como um único vetor de lançamento poderia comprometer a ameaça da utilização do armamento nuclear e dessa forma tornar a dissuasão totalmente ineficaz (Coutau-Bégarie, 2010).

Sendo assim, tanto os EUA como a URSS entenderam que a tecnologia da V-1 e V-2 seriam a tecnologia adequada para resolver esse problema. Dois campos de estudos foram desenvolvidos, a construção de mísseis de longo alcance e de motores para propulsão de foguetes espaciais (NASA, 2024).

A URSS, em 1957, lança seu primeiro míssil balístico de longo alcance, o R-7 *Semyorka* (Logsdon, 2024), não ficando na dependência do vetor aéreo para o lançamento de seu armamento nuclear.

Nos EUA os estudos conduzidos por Wernher von Braun, no exército, conduziram ao sistema de mísseis guiados balístico de curto alcance com ogivas nucleares em 1958, conhecido como *Honest John* (Bullard, 1965, p. 139), contudo somente em 1959 foi possível o lançamento de um míssil balístico de longo alcance dotado de ogivas nucleares, o Atlas D (NPS, 2003).

3.2 DESENVOLVIMENTO DA DIMENSÃO ESPACIAL

Com o desenvolvimento dos mísseis balísticos de longo alcance, a capacidade de detectar e monitorar sistemas de lançamento desses mísseis e a defesa aeroespacial tornaram-se uma prioridade estratégica tanto para os EUA quanto para a URSS no contexto da Guerra Fria.

Nos EUA, especialistas em defesa e líderes políticos americanos começaram a planejar e implementar um escudo aéreo defensivo, que consideravam necessário para se proteger contra um possível ataque por bombardeiros soviéticos tripulados de longo alcance. Essa missão inicialmente foi conduzida pela Força Aérea dos EUA,

contudo gradualmente constitui-se um comando unificado que ficou conhecido como NORAD (*North American Aerospace Defense Command*¹⁴). Em virtude da nova ameaça dos mísseis balísticos intercontinentais, a NORAD desenvolveu um sofisticado sistema de vigilância espacial e alerta de mísseis, que entrou em operação no início de 1960 (NORAD, 2020).

A URSS também reconheceu a importância estratégica dos satélites, necessários na detecção e monitoramento de imagens na superfície do globo terrestre. Assim, em 1957, realizaram com grande sucesso o lançamento do Sputnik, marcando o início da era espacial, que tinha como objetivo testar o método de colocar em órbita um satélite artificial em torno da terra (Winter; Prado, 2007, p. 25). De fato, tratava-se de um equipamento bem simples, contudo foi um choque para os países que faziam parte do eixo ocidental.

Com o avanço da tecnologia espacial, os satélites de vigilância evoluíram significativamente em capacidade e sofisticação. A introdução de satélites de vigilância eletrônica permitiu a detecção de outras emissões eletromagnéticas associadas a sistemas de lançamento de mísseis.

Essa evolução tecnológica não apenas aumentou a precisão na vigilância global, mas também complicou significativamente as estratégias nucleares dos países envolvidos. A capacidade de localizar com precisão os sistemas de lançamento permitia que um país agressor, em seu primeiro ataque, poderia destruir preventivamente todos os pontos de lançamento de mísseis nucleares balísticos de seu adversário, impedindo assim a possibilidade de uma retaliação nuclear.

Dessa forma, tornou-se imperativo desenvolver novos vetores de lançamento que fossem capazes de operar de forma a impedir ou minimizar a detecção por esses sistemas avançados.

3.3 A CRIAÇÃO DOS SUBMARINOS DE PROPULSÃO NUCLEAR LANÇADORES DE MÍSSEIS BALÍSTICOS

Logo após a 2ª GM, os EUA e a URSS começaram a explorar tecnologias aplicadas ao desenvolvimento de mísseis, programas espaciais e a propulsão

14 Comando de Defesa Aeroespacial Norte Americano (tradução própria). Optou-se pela utilização do termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, tendo em vista seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

nuclear de submarinos, visando manter equilibrada a balança de forças no sistema internacional.

Em 1947, os EUA iniciaram as tentativas para a instalação de mísseis guiados em submarinos, sendo o primeiro lançamento bem-sucedido do míssil Loon, realizado pelo USS Cusk (348), um submarino convencional da classe Balao. Este míssil era uma réplica estadunidense do foguete alemão V-1, capaz de percorrer 150 milhas de distância (NHHC, 2021).

Tendo o teste sido satisfatório, os EUA provaram que um submarino podia lançar um míssil no mar e, assim, posteriormente foi desenvolvido o míssil Regulus I, utilizando a tecnologia do foguete alemão V-2, com um alcance de 500 milhas e que podia ser equipado com uma ogiva nuclear. Em 1953, a partir do submarino Tunny (282), da classe Gato, foi realizado o primeiro lançamento bem-sucedido do Regulus I (NHHC, 2021). Esse fato marcou a obtenção da capacidade de lançamento de mísseis balísticos a partir de submarinos convencionais.

No ano de 1954, a Marinha dos EUA coloca em operação o primeiro submarino de propulsão nuclear, o USS Nautilus (571), e a partir de então o Almirante Arleigh Burke, *Chief of Naval Operations* (CNO)¹⁵, instruiu o Contra-Almirante William Raborn Jr. a explorar a possibilidade de empregar mísseis balísticos em submarinos nucleares (NHHC, 2021).

No entanto, o míssil *Regulus I* apresentava uma significativa limitação, exigia que o submarino estivesse na superfície para realizar o lançamento (NHHC, 2021). Esse fato comprometia sua capacidade de ocultação, tornando-o vulnerável. Em resposta a essa necessidade, foi iniciado um novo programa para desenvolver um sistema de armas que permitisse o lançamento de mísseis enquanto o submarino estivesse submerso, sob a direção do então Contra-Almirante William “Red” Raborn (Hewlett; Francis, 1974, p. 266).

O produto do programa foi o sistema de armas capaz de lançar o míssil Polaris que, em 1959, foi instalado no USS George Washington (598), primeiro submarino de propulsão nuclear com capacidade de lançar mísseis balísticos de longo alcance em imersão (NHHC, 2021).

15 Comandante de Operações Navais (tradução própria). Esta função equivale a de Comandante da Marinha na Marinha do Brasil. Optou-se por utilizar o termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, a fim de evitar a comparação com a função Comandante de Operações Navais.

O USS George Washington (598) foi originalmente concebido como um submarino nuclear de ataque da classe Skipjack, contudo após se constatar a possibilidade de instalação do novo sistema de lançamento de mísseis balísticos o projeto original foi alterado, tendo sido necessário alongar o submarino para incluir uma seção para 16 mísseis balísticos (Hewlett; Francis, 1974, p. 331).

O primeiro lançamento do míssil Polaris foi realizado apenas em 1960, posteriormente tendo sido desenvolvidas outras três versões: A-1, A-2 e A-3. O míssil A-1 tinha um alcance de 1.200 milhas com uma *Circular Error Probable* (CEP)¹⁶ de duas milhas náuticas, a versão A-3 foi concluída em 1966, tendo atingido o alcance de 2.500 milhas e CEP de meia milha, demonstrando assim uma grande evolução (NHHC, 2021).

Vale pena ressaltar que o míssil Polaris A-3 recebeu vários aprimoramentos em seu sistema propulsor que permitiu adicionar a capacidade de *Multiple Reentry Vehicle*¹⁷ (MRV) (NHHC, 2021), em que um único míssil emprega várias ogivas a um único alvo, garantindo assim a destruição do objetivo.

Esses fatores, realmente, aumentaram consideravelmente a capacidade dissuasória dos EUA, que os levou em menos de oito anos (até 1967) operar simultaneamente 41 submarinos nucleares dotados com mísseis balísticos de longo alcance das classes George Washington (5), Ethan Allen (5), Lafayette (9), James Madison (10), Benjamin Franklin (12) (DoE, 2013).

Na URSS, o primeiro submarino capaz de lançar mísseis balísticos foi da classe Golf, de propulsão convencional, tendo sido lançado em 1958 e carregava três mísseis R-11FM Scud. Os primeiros submarinos com propulsão nuclear da URSS, armados com mísseis nucleares, foram da classe Hotel, que podiam carregar três mísseis R13 adaptados, esses mísseis exigiam que os submarinos estivessem na superfície para o lançamento. Esse problema foi solucionado na classe Yankee, armada com dezesseis mísseis balísticos do tipo SS-N-6, com a tecnologia muito superior ao R-11FM Scud, principalmente em comparação ao alcance (Jones, 2021).

¹⁶ Probabilidade de erro circular (tradução própria), trata-se do raio de um círculo dentro do qual se espera que metade de todas as armas direcionadas atinjam o centro desse círculo (Neufeld, 1990, p. 69). Optou-se pela utilização do termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, tendo em vista seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

¹⁷ Veículo de Reentrada Múltipla (tradução própria). Optou-se pelo termo em língua inglesa tendo em vista ser o mais utilizado na literatura especializada.

Em relação ao Reino Unido, o primeiro submarino de propulsão nuclear foi o HMS (*His/Her Majesty's Ship*¹⁸) *Dreadnought*, comissionado em 1959. Contudo a tecnologia de projeto não era totalmente britânica, a planta nuclear estava construída em torno de um reator S5W adquirido da empresa estadunidense Westinghouse. Isso só foi possível graças ao Acordo de Defesa Mútua Anglo-Americano firmado em 1958. Esse acordo permitiu que o governo dos EUA e o Reino Unido cooperassem na tecnologia nuclear para fins de defesa mútua (Jones, 2021, p. 101).

Importante ressaltar que o reator do modelo S5W era o reator que seria instalado nos próprios SSBN (*Submersible Ship Ballistic missile Nuclear-powered*¹⁹) da Marinha dos EUA e, portanto, deveria ser capaz de ser incorporado a um futuro SSBN do Reino Unido (Jones, 2021).

Após completar o HMS *Dreadnought*, o Reino Unido estabeleceu um programa de projeto e desenvolvimento de submarinos nucleares completamente britânico, culminando na construção do HMS *Valiant*. A classe *Valiant* de submarinos nucleares de ataque foi rapidamente seguida pelos SSBN da classe *Resolution* (Jones, 2019).

O HMS *Resolution* foi comissionado em 1967, sendo o primeiro submarino britânico com propulsão nuclear capaz de lançar mísseis balísticos com ogivas nucleares, o *Polares A-3*. O Reino Unido já possuía, desde 1952, a capacidade de projetar e construir artefatos nucleares, contudo o vetor de lançamento eram os aviões bombardeiros da RAF (Jones, 2019).

Em apenas dois anos (1969), a esquadra britânica aumentou de um para quatro SSBN, alterando significativamente a estratégia nuclear do Reino Unido. Desde então, o país mantém em atividade pelo menos quatro SSBN.

Os submarinos nucleares, devido à sua capacidade de ocultação aos satélites, de permanecerem em imersão por longos períodos e de transportarem mísseis balísticos, representam um vetor de difícil detecção e enorme poder destrutivo. Esse fato viabilizou uma nova estratégia para o Reino Unido, garantindo-lhe a capacidade de retaliação nuclear por meio da CASD.

18 Navio de sua Majestade (tradução própria). Trata-se do termo utilizado pela Marinha Real do Reino Unido ao referir-se aos seus navios.

19 Navio Submersível de propulsão Nuclear com mísseis Balísticos (tradução própria). Trata-se dos submarinos de propulsão nuclear lançadores de mísseis balísticos, utilizou-se o termo SSBN ao longo desta dissertação, a fim de trazer uma uniformidade nas citações e também por ser a sigla mais utilizada na literatura especializada.

4 ESTUDO DO CONCEITO DA “CONTINUOUS AT SEA DETERRENT”

Para compreender o conceito de dissuasão baseada na CADS, é essencial explorar inicialmente a evolução do pensamento estratégico sobre o emprego do armamento nuclear. Isso permitirá entender em que a dissuasão se fundamenta, a fim de estabelecer uma ameaça crível.

Inicialmente, vale a pena ressaltar que a estratégia nuclear, assim como qualquer outra estratégia militar, envolve a relação entre meios militares para se atingir fins políticos (Freedman; Michaels, 2019, p. xi). A grande diferença é que esses meios militares são excessivamente destrutivos, sendo possível questionar se algum propósito político válido poderia ser alcançado com o seu emprego (Freedman, 2023).

Além disso, na hipótese de utilização de armas nucleares contra um oponente igualmente dotado de armamento nuclear, resultaria em uma retaliação igualmente devastadora. Dessa forma, fica claro que o emprego de armamento nuclear não se trata de uma questão de simples resolução. O ponto central é que parece ser melhor criar um efeito dissuasório com armas nucleares do que efetivamente utilizá-las.

Durante a história, pode-se verificar vários pontos interessantes para a análise da evolução do pensamento estratégico sobre a utilização do armamento nuclear, sendo o primeiro deles a quebra do monopólio dos EUA pela URSS, que conduziu seu primeiro teste de armamento nuclear em 1949 (Bukharin et al., 2004, p. 2). Este fato fez com que as regras do emprego dos arsenais nucleares tivessem que ser revistos. Iniciar uma guerra nuclear, a partir de então, teria a possibilidade de retaliação em igual intensidade.

Outro ponto importante foi a produção dos EUA das bombas termonucleares, baseadas na fusão nuclear, em 1952 (Dyatkin, 2021, p. 882), que ampliaram sobremaneira a capacidade de destruição dos artefatos nucleares até então utilizados.

4.1 A ESTRATÉGIA DA RETALIAÇÃO MACIÇA

Durante o governo do presidente Truman (1945 – 1953) a política armamentista estava baseada no fortalecimento das forças convencionais em detrimento do armamento nuclear, contudo seu sucessor o presidente Eisenhower

(1953 – 1961) considerava que o investimento em armamento convencional não era economicamente viável nem tampouco estrategicamente necessário (Freedman, 2023).

Nesse período, o armamento nuclear ganhou destaque estratégico com a implementação da doutrina que ficou conhecida como "retaliação maciça"²⁰. Essa estratégia baseava-se na premissa de que qualquer agressão comunista, mesmo que convencional, seria respondida com um ataque nuclear massivo direcionado aos centros urbanos da URSS e da China (Freedman; Michaels, 2019, p. 103).

Em meados da década de 1950, um estudo publicado pela *RAND Corporation* ganhou notoriedade ao demonstrar que as bases aéreas dos EUA poderiam ser vulneráveis a um ataque soviético surpresa, o que tornaria a retaliação impossível. Um ataque surpresa devastador era considerado possível porque as armas nucleares estavam se tornando mais precisas (Freedman, 2023).

4.2 A ESTRATÉGIA DA RESPOSTA FLEXÍVEL

Em virtude da sensação de insegurança na década de 1950 e da incapacidade da estratégia de retaliação maciça em resolver esse problema, o início dos anos 1960 foi marcado por uma nova ideia estratégica, que ficou conhecida como "resposta flexível"²¹.

A resposta flexível propunha que os EUA estivessem preparados para responder a qualquer agressão em qualquer lugar e momento, utilizando armas e forças adequadas a cada situação, ao invés de recorrer automaticamente a uma resposta nuclear massiva.

De acordo com Witteried (1972), a estratégia de resposta flexível era composta por cinco elementos principais. O primeiro era modernizar e proteger as forças nucleares estratégicas, garantindo que sobrevivessem a um ataque soviético e fossem capazes de infligir danos inaceitáveis à URSS.

O segundo elemento envolvia revitalizar imediatamente a capacidade convencional das FFAA para conduzir operações militares com o objetivo de evitar um conflito global, mantendo as capacidades nucleares táticas, mas enfatizando o uso de armas convencionais.

20 Trata-se do termo em inglês "*Massive Retaliation*".

21 Trata-se do termo em inglês "*Flexible Response*".

Em terceiro lugar, a estratégia previa o estabelecimento de uma força convencional em estado de prontidão, juntamente com unidades de reserva, tanto para as forças americanas quanto para as de seus aliados. O quarto ponto era modernizar e ampliar as forças aéreas e de transporte marítimo, proporcionando uma capacidade significativa para o rápido desdobramento das forças em serviço ativo. Por fim, seria necessário desenvolver unidades antissubmarinas adequadas para monitorar e enfrentar os submarinos soviéticos.

4.3 O PRIMEIRO E O SEGUNDO ATAQUE

A estratégia da resposta flexível, de fato, aumentava a sensação de segurança dos EUA por oferecer uma força convencional de defesa que fosse tangível, no entanto, não oferecia uma solução razoável para um ataque nuclear inicial. Na época, acreditava-se que um ataque nuclear realizado contra centros urbanos de um estado também nuclear resultaria em uma retaliação proporcional ou maior contra os centros urbanos do agressor.

Contudo, um ataque bem-sucedido contra todas as forças nucleares estratégicas do inimigo, conhecido como "*first strike*"²², seria estrategicamente decisivo, impedindo uma retaliação nuclear. Entretanto, se um país atacado possuísse forças suficientes para sobreviver a um primeiro golpe com armas nucleares de longo alcance, ele teria a capacidade de retaliação, o "*second strike*"²³.

Schelling (1960, p. 239) alertou que, se ambos os lados buscassem a capacidade de primeiro ataque, isso poderia gerar uma situação extremamente instável, especialmente durante períodos de alta tensão política. Se houvesse receio de um ataque inimigo iminente, haveria pressão para atacar primeiro, o que poderia levar ao que Schelling (1960, p. 239) chamou de "medo recíproco de ataque surpresa"²⁴.

Por outro lado, Schelling (1960, p. 239) argumentou que, se ambos os lados confiassem em suas capacidades de segundo ataque, haveria estabilidade, pois não haveria vantagem em iniciar hostilidades nucleares. Os benefícios de uma

22 Primeiro ataque (tradução própria). Nesta dissertação optou-se por utilizar as traduções "primeiro ataque" e "primeiro golpe" para referir-se ao termo "*first strike*".

23 Segundo ataque (tradução própria). Nesta dissertação optou-se por utilizar as traduções "segundo ataque" e "segundo golpe" para se referir ao termo "*second strike*".

24 No original: "*the reciprocal fear of surprise attack*".

capacidade mútua de segundo ataque levariam a uma estabilidade, onde os adversários dariam menos prioridade à redução de arsenais e mais à eliminação de motivações para iniciar um conflito militar em caso de crise grave.

4.4 A ESTRATÉGIA DA *MUTUAL ASSURED DESTRUCTION*²⁵ (MAD)

Os conceitos de primeiro e segundo ataque, aliados aos avanços tecnológicos dos mísseis de longo alcance, sustentaram uma estratégia nuclear conhecida como MAD.

Anteriormente, a fim de evitar um ataque nuclear surpresa e garantir uma retaliação, os bombardeiros de longo alcance precisavam estar em alerta contínuo. Com a introdução dos *Intercontinental Ballistic Missile*²⁶ (ICBM), no início dos anos 1960, tanto os EUA quanto a URSS passaram a contar com sistemas de lançamento em silos subterrâneos reforçados, tornando a baixa a probabilidade de impacto direto para destruí-los (Freedman, 2023).

Ficou evidente que as tentativas de criar defesas eficazes contra ataques nucleares eram inúteis, tornando arriscada a aposta de investimentos em sistemas de defesa. A introdução dos ICBM de fato causou grande instabilidade no cenário político internacional.

Na década de 1970, essa instabilidade aumentou com o desenvolvimento de mísseis com capacidade MIRV (*Multiple Independently Targetable Reentry Vehicle*²⁷), combinados com o aperfeiçoamento do CEP, e a mobilidade dos sistemas de lançamento das ogivas possibilitavam sobrecarregar qualquer sistema de defesa (Freedman; Michaels, 2019, p. 424).

4.5 A ESTRATÉGIA DA GUERRA NUCLEAR LIMITADA

Desde a década de 1950, surgiram muitos questionamentos sobre a eficácia da estratégia de "retaliação maciça". Embora houvesse argumentos sólidos para o

25 Destruição Mútua Assegurada (tradução própria). Optou-se pela utilização do termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, tendo em vista seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

26 Mísseis Balísticos Intercontinentais (tradução própria). Optou-se pela utilização do termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, tendo em vista seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

27 Veículo de Reentrada de Múltiplos Alvos Independentes (tradução própria).

investimento em forças militares convencionais que permitissem uma "resposta flexível", essa abordagem se mostrou economicamente onerosa devido os altos custos de construção e manutenção desses meios (Freedman; Michaels, 2019, p. 135).

Com o objetivo de oferecer uma alternativa ao bombardeio estratégico, alguns teóricos, como Bernard Brodie e Robert Osgood, sugeriram o uso de armas nucleares táticas. Essas armas, de menor potência, deveriam ser utilizadas defensivamente e apenas contra alvos militares, em caso de uma ação ofensiva inimiga, poderia se responder com um ataque nuclear tático. A consciência de uma possível retaliação nuclear tática desmotivaria qualquer tentativa de invasão inimiga. Essa abordagem ficou conhecida como "guerra nuclear limitada²⁸" (Freedman; Michaels, 2019, p. 136).

A estratégia baseava-se no conceito de "dissuasão graduada" desenvolvido por Liddell Hart, que defendia o uso da força mínima necessária para repelir uma agressão, apenas com intuito de impedir sua expansão. Ela tinha duas premissas principais, a existência de dois tipos distintos de guerra nuclear, uma limitada e outra não; e o interesse mútuo entre os países ocidentais e orientais em engajar primeiramente com armamento convencional (Freedman; Michaels, 2019, p. 137).

Essa concepção estratégica de uso de armamento nuclear ganhou força na década de 1970, quando o presidente Nixon (1969-1974) destacou a importância de ter opções de resposta a pequenos ataques, optando por um ataque nuclear limitado em vez de uma resposta convencional (Drell; Hippel, 1976, p. 27).

4.6 CONTINUOUS AT SEA DETERRENT

Como pode ser visto anteriormente a CASD é uma estratégia de dissuasão nuclear que assegura uma capacidade de deterrência crível por meio de um segundo ataque, independentemente da estratégia de emprego de armamento nuclear adotada. Esta garantia é exclusiva dos SSBN, que operam de maneira contínua e ininterrupta, ocultos aos meios tradicionais de detecção como satélites e radares, permitindo uma resposta nuclear efetiva em caso de um segundo ataque.

²⁸ Trata-se do termo em inglês "*Limited Nuclear War*".

Para entender os benefícios reais dos SSBN para a estabilidade estratégica, Fruhling (2020, p. 8) participa que anteriormente ao desenvolvimento da bomba atômica, o principal objetivo dos estados em um conflito era vencer as guerras, após o advento do armamento nuclear esse objetivo mudou para principalmente tentar evitá-los do que ter que vencê-los.

Tendo em vista que comparando com outros vetores de lançamento de ogivas nucleares os submarinos não enfrentam limitações significativas, se apresentando como uma alternativa de retaliação mais confiável devido a sua grande capacidade de ocultação (Freedman; Michaels, 2019). Aeronaves estão sujeitas à detecção avançada e fortes defesas aeroespaciais, além da vulnerabilidade de suas bases de operação. Silos de mísseis terrestres, apesar de seu potencial de resistência, podem ser alvos visíveis e vulneráveis após o lançamento (Freedman; Michaels, 2019, p. 206), enquanto veículos móveis de lançamento são monitorados desde suas bases, correndo o risco de serem neutralizados preventivamente.

Em contraste a este fato, os submarinos com propulsão nuclear exploram o ambiente marinho para dificultar a sua detecção, uma vantagem crucial e por isso são consideradas as plataformas adequadas para a eficácia da CASD (Freedman; Michaels, 2019, p. 235). São capazes de sobreviver com um grande número de ogivas a um primeiro ataque nuclear, podendo assim realizar o segundo ataque como retaliação.

Essa resposta pode ser realizada tanto com ataques massivos, garantindo assim as estratégias de emprego de retaliação massiva ou a destruição mútua assegurada, bem como com armamentos convencionais e nucleares táticos, validando a utilização das estratégias da resposta flexível e da guerra nuclear limitada (Frühling, 2020, p. 8).

No entanto, manter esta capacidade requer não apenas tecnologia avançada e treinamento especializado, mas também uma logística complexa que envolve a rotação constante de submarinos em pelo menos três opções, um estará em patrulha, outro submarino permanecerá em prontidão caso ocorra uma avaria com o submarino que encontrava-se em patrulha e os demais em manutenções programadas.

Esse esforço militar contínuo reflete a relevância estratégica da CASD, destacando a necessidade de uma presença constante e discreta para assegurar

uma dissuasão nuclear eficaz. O próximo capítulo examinará o significado estratégico da CASD para o Reino Unido, detalhando sua implementação e a maneira como o país articula sua estratégia no âmbito da OTAN.

5 O REINO UNIDO E A “CONTINUOUS AT SEA DETERRENT”

A doutrina de defesa do Reino Unido (MoD, 2022, p. 37) descreve como o país mantém uma postura ativa de dissuasão. O documento destaca que, em sua estratégia, a deterrência pode ser realizada tanto por capacidades convencionais quanto nucleares.

A deterrência nuclear britânica envolve a manutenção e operação do dissuasor nuclear independente mínimo e crível, sendo esta a principal tarefa das FFAA no cumprimento da tarefa de defesa. Para ser considerada crível, um dissuasor deve ser capaz de ser acionado mesmo após o oponente ter realizado um primeiro ataque totalmente satisfatório. No contexto britânico, essa dissuasão nuclear é garantida pela CASD, ou seja, por meio de um sistema de patrulha contínuo viabilizada por seus SSBN (MoD, 2017, p. 24).

5.1 A CASD PARA O REINO UNIDO

A CASD para o Reino Unido, não se trata somente de um sistema de patrulha que exige pelo menos um SSBN ininterruptamente no mar e armado com ogivas nucleares lançadas por mísseis balísticos de longo alcance. Conforme destacado por Ritchie e Ingram (2010, p. 40), a CASD britânica é sustentada basicamente por três argumentos estratégicos principais: a credibilidade, a manutenção da estabilidade em crises e a expertise operacional.

A credibilidade consiste em realizar uma ameaça de deterrência nuclear crível e eficaz, ou seja, consiste na percepção de que o país tem a capacidade e a disposição de retaliar um ataque nuclear inesperado. Dessa forma, manter a postura de CASD garante que um SSBN esteja continuamente no mar, tornando crível a possibilidade de um *second strike* eficaz, reduzindo assim a probabilidade que um país realize um *first strike*.

Manter a estabilidade em situações de crise implica em evitar uma escalada não intencional ao iniciar um conflito, por exemplo, um aumento no estado de alerta pode ser visto como uma ameaça iminente, aumentando o risco de escalada do conflito. A decisão de iniciar uma patrulha com um SSBN pode ser interpretada como uma ameaça nuclear, exigindo uma resposta do adversário. Manter a CASD é

visto como uma maneira de evitar esses cenários, pois uma postura contínua de dissuasão reduz a probabilidade de mal-entendidos.

A expertise operacional envolve a habilidade de gerenciar um esquadrão de SSBN com um ritmo elevado de atividades para assegurar que toda a infraestrutura de suporte permaneça em funcionamento contínuo e que eventuais problemas possam ser rapidamente resolvidos, garantindo a manutenção da operação sem interrupções. Caso se opte por uma abordagem em que a dissuasão não seja constante no mar, a preparação para iniciar uma patrulha com a possibilidade de emprego de armamento nuclear pode ser comprometida, pois os sistemas de apoio podem não estar em suas melhores situações de prontidão, o que tornaria o processo mais demorado e dificultaria uma resposta nuclear rápida.

Portanto, observa-se que a postura de CASD no contexto estratégico do Reino Unido vai além da simples garantia de um segundo ataque, conforme descrito por Schelling (1960, p. 239), que argumenta que a eficácia de um segundo ataque nuclear pode dissuadir um adversário de realizar um primeiro ataque, pois a ameaça de retaliação faz com que os danos esperados superem quaisquer benefícios de um ataque inicial.

Essa dinâmica gera a estabilidade dissuasória ao remover os incentivos para iniciar hostilidades nucleares. No entanto, para o Reino Unido, a postura CASD não só mantém a credibilidade dessa capacidade de retaliação, mas também assegura a estabilidade durante as situações de crises e também oferece a expertise operacional necessária para garantir uma infraestrutura eficaz, capaz de sustentar essa capacidade de resposta.

5.2 OPERAÇÃO RELENTLESS

Conforme MoD (2017, p. 54), a CASD é realizada pela *Royal Navy*²⁹, por meio de sua Força de Submarinos, que opera uma combinação de SSBN e *Submersible Ship Nuclear-powered*³⁰ (SSN). Contudo, apenas os SSBN são equipados com mísseis balísticos com ogivas nucleares de longo alcance, sendo também possível ser armados com mísseis convencionais. Esses submarinos

29 Marinha Real (tradução própria). Termo utilizado para referir-se a Marinha britânica.

30 Navio Submersível de propulsão Nuclear (tradução própria). Tratam-se dos submarinos nucleares de ataque, optou-se pelo termo SSN ao longo desta dissertação, a fim de trazer uma uniformidade nas citações e também por se tratar da sigla mais utilizada na literatura especializada.

fornece a deterrência nuclear por meio da Operação RELENTLESS³¹, que é uma tarefa prioritária do sistema de defesa britânico. Essa missão consiste na manutenção contínua de pelo menos um SSBN em patrulha no mar. Para isso, atualmente a *Royal Navy* dispõe de uma esquadra com quatro submarinos da classe Vanguard armados com *Submarine-Launched Ballistic Missile* (SLBM)³² (MoD, 2017, p. 54).

Os SSBN da classe Vanguard são submarinos de propulsão nuclear equipados com um reator de segunda geração da empresa Rolls-Royce, que fornece uma potência no eixo de 20,5 MW ao seu único propulsor do tipo *pump jet*³³. Isso permite atingir uma velocidade máxima de 25 nós em imersão e boa capacidade de manobra, apesar das suas grandes dimensões, aproximadamente 150 metros de comprimento e 12 metros de boca (Saunders, 2012, p. 872).

Em relação ao armamento, esses submarinos são capazes de carregar mísseis e torpedos. Os mísseis podem ser armazenados e acionados em 16 silos de lançamento vertical, cada um podendo conter um SLBM. Os mísseis utilizados pela *Royal Navy* são os Lockheed Trident 2 (D5), que possuem um alcance de 12.000 quilômetros e cada míssil é dotado com 12 ogivas, capazes de serem direcionadas a 12 alvos distintos, devido sua capacidade MIRV, e constam com um CEP de 90 metros. Além disso, os SSBN da classe Vanguard utilizam torpedos Marconi Spearfish, que podem ser lançados em 4 tubos de lançamento horizontal, e basicamente são destinados para autodefesa (Saunders, 2012, p. 872).

Além dos SSBN, a Força de Submarinos britânica também possui os SSN das classes Astute e Trafalgar, utilizados em operações de ataque³⁴ e, por isso são também conhecidos como Submarinos Nucleares de Ataque. Além de torpedos, esses submarinos podem ser armados com mísseis de cruzeiro Tomahawk Block IV (Saunders, 2012, p. 874 e 876), proporcionando uma considerável capacidade de

31 Implacável (tradução própria). Optou-se por utilizar o termo em língua inglesa e todas as letras em caixa alta, por se tratar do nome da operação da operação conduzida pelo Reino Unido.

32 Míssil Balístico Lançado por Submarino (tradução própria). Optou-se pelo termo em língua inglesa em virtude de seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

33 Jato de bomba (tradução própria). Trata-se de um sistema de propulsão naval onde o motor e a hélice são integrados em um duto, que expulsa água para gerar movimento. É conhecido por ser compacto, confiável e silencioso, ideal para veículos subaquáticos que necessitam de operação discreta e eficiente (Qiao; Abdullah; Rasani, 2022, p. 1). Optou-se pela utilização do termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, tendo em vista seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

34 O termo foi utilizado conforme a Doutrina Militar Naval da Marinha do Brasil (Brasil, 2017).

projeção de poder com precisão, alcance e penetrabilidade. Esses mísseis podem ser configurados com ogivas nucleares, sendo importantes para a deterrência e coerção do Reino Unido. No entanto, mesmo com essas capacidades, os SSN não compõem a deterrência nuclear da CADA, dessa forma não são utilizados na operação RELENTLESS, que é realizada exclusivamente pelos SSBN (MoD, 2017, p. 54).

Para o Reino Unido, operar um SSBN não envolve somente a atividade submarina em si; trata-se de um processo complexo que demanda duas tripulações, cada uma com cerca de 140 militares (Ritchie e Ingram, 2010, p. 43), enquanto uma encontra-se em patrulha, a outra realiza adestramentos em centros de instrução, a fim de se prepararem para a próxima comissão.

Há também a necessidade de outras capacidades de apoio, como a ação de um SSN para escolta, a execução e manutenção de canais varridos por meio de Navios de Contramedidas de Minagem, a fim de manter os canais de acesso do SSBN livres de minas, e também a utilização de aeronaves de patrulha marítima com o intuito de prover um alarme antecipado contra possíveis ameaças (Ritchie e Ingram, 2010, p. 43).

Os SSBN são sediados na HMNB (*Her/His Majesty's Naval Base*³⁵) Clyde, localizada na Escócia, onde se encontra a Força de Submarinos do Reino Unido. Sua principal responsabilidade é manter a CADA, coordenando as manutenções, adestramentos e acompanhamentos dos submarinos e suas tripulações. Em 2020, foi inaugurada uma instalação de treinamento de submarinistas de âmbito mundial (MoD, 2024), efetivamente um centro de instrução internacional de estudos em operações de submarinos. Essa instalação não apenas forma alunos britânicos, mas também atende à formação de submarinistas de outros países aliados.

A construção de submarinos ocorre no estaleiro da BAE Systems em Barrow, onde também são oferecidos treinamentos e estágios. Os sistemas de propulsão nuclear são fabricados pela Rolls-Royce em Derby, enquanto a Babcock apoia e mantém submarinos em serviço nas HMNB Clyde e HMNB Devonport. A responsabilidade pela fabricação, manutenção e garantia das ogivas nucleares é realizado pela empresa Atomic Weapons Establishment (MoD, 2024).

35 Base Naval de sua Majestade (tradução própria). Trata-se do termo utilizado pela Marinha Real do Reino Unido ao referir-se às suas bases navais.

A Operação RELENTLESS, em vigor desde 1969, utiliza um esquadrão com quatro SSBN para garantir a CASD do Reino Unido. A operação envolve não apenas os SSBN, as ogivas e os mísseis, mas também a entrega garantida dos sistemas NC3 (*Nuclear Command, Control and Communications*³⁶) e as forças de apoio em terra, no mar e no ar. Essas forças se combinam para assegurar que a CASD seja mantida de forma segura e protegida contra todos os perigos e desafios em tempos de paz, crise e guerra (Gower, 2020, p. 58).

Como pode ser visto, a Operação RELENTLESS não se limita apenas à presença dos SSBN em patrulha, envolve também uma complexa estrutura de manutenção, treinamento e acompanhamento dos submarinos e suas tripulações, bem como requer o suporte de sistemas NC3, e forças em terra, mar e ar. Essas forças se combinam para assegurar que a CASD seja mantida de forma segura e protegida contra todos os perigos e desafios em tempos de paz, crise e guerra (Gower, 2020, p. 58). É essa integração que assegura a dissuasão contínua do Reino Unido seja mantida de forma eficaz e segura.

5.3 O PAPEL NUCLEAR DO REINO UNIDO NA OTAN

O papel nuclear do Reino Unido dentro da OTAN é caracterizado por uma difícil tensão entre a sua independência no emprego de armas nucleares e sua colaboração para a segurança coletiva da organização. Atualmente, a dissuasão nuclear do Reino Unido opera de forma autônoma, apenas o Primeiro-Ministro britânico tem autoridade para empregar armas nucleares em um conflito armado, mesmo que forças nucleares britânicas estejam integradas em uma coalizão militar da aliança (MoD, 2024). Dessa forma, embora o Reino Unido esteja comprometido com a OTAN, suas forças nucleares permanecem independentes para uma atuação nuclear real, servindo como uma ameaça estratégica no contexto da política de defesa baseada na deterrência nuclear.

Durante a presidência de Eisenhower (1953-1961), com o aumento significativo das capacidades militares da URSS, surgiu a necessidade de determinar como a OTAN deveria implementar armas nucleares entre os países da

36 Comando, Controle e Comunicações Nucleares (tradução própria). Optou-se pela utilização do termo em língua inglesa ao longo desta dissertação, tendo em vista seu amplo reconhecimento na literatura especializada.

aliança. Naquela época, apenas o Reino Unido possuía um modesto arsenal nuclear. Inicialmente, foram consideradas quatro alternativas: a primeira, rejeitar todas as armas nucleares; a segunda, desenvolver forças nucleares autônomas; a terceira, estabelecer uma força nuclear de controle compartilhado; e a quarta, confiar nas garantias dos EUA. A última alternativa parecia a mais atraente, refletindo assim uma convergência de interesses entre os EUA e os membros europeus (Freedman; Michaels, 2019).

Como pode ser observado, os EUA acreditavam que uma pequena força de ataque nuclear na Europa poderia causar pouco ou nenhum impacto frente a uma ameaça nuclear soviética, e devido à proximidade da URSS, esses armamentos seriam extremamente vulneráveis a um primeiro ataque nuclear.

O Reino Unido, no entanto, temia que as análises estratégicas de cunho científico dos EUA poderiam estar tentando minimizar a utilidade nuclear britânica (Freedman; Michaels, 2019). Naquela época, o arsenal nuclear britânico consistia apenas em bombas lançadas por aeronaves da RAF. Contudo, a principal questão era qual contribuição que a força nuclear britânica poderia oferecer para uma dissuasão mais ampla.

Em 1954, o governo britânico decidiu assumir o papel de liderança na Organização do Tratado do Sudeste Asiático³⁷, aproveitando os temores da expansão comunista chinesa na região. Enquanto os EUA estavam focados na URSS, isso poderia garantir ao Reino Unido um papel relevante no planejamento nuclear americano e assim aumentar a sua capacidade dissuasória, especialmente em relação à defesa de Hong Kong (Freedman; Michaels, 2019).

Após a crise de Suez³⁸, em 1956, o Reino Unido percebeu a necessidade de ter uma força nuclear independente e capaz de proteger seus próprios interesses (Moore, 2001, p. 60). Em 1960, o presidente Eisenhower (1953-1961) concordou em vender ao Reino Unido o projeto do míssil Skybolt, que estava em desenvolvimento. Em contrapartida, os britânicos forneceria uma base para submarinos nucleares

37 Trata-se da SEATO (*Southeast Asia Treaty Organization*).

38 A crise de Suez teve início em 26 de julho de 1956, quando o presidente egípcio Nasser nacionalizou o canal de Suez, que anteriormente era controlado pelos britânicos. Essa ação gerou preocupações no Reino Unido que temiam a influência da URSS e ameaçava os interesses petrolíferos e regionais. Em resposta, planejava-se uma intervenção militar na região do canal. Contudo, a reação internacional, principalmente dos EUA e da URSS, forçou o cessar-fogo e a retirada das tropas, revelando que o Reino Unido não se tratava mais de um protagonista no equilíbrio de poder durante a Guerra Fria (Silva, 2012).

estadunidenses em Holy Loch, na Escócia. Devido a crescentes dúvidas sobre a eficácia e desempenho do míssil, o presidente Kennedy (1961-1963) cancelou o projeto em 1962 (Freedman; Michaels, 2019).

Para evitar uma crise diplomática, foi realizada uma conferência que permitiu ao Reino Unido adquirir mísseis do projeto Polaris, lançados por submarinos, aumentando a eficácia da força britânica devido à menor vulnerabilidade dos submarinos. Na mesma época, ao definir sua estratégia de dissuasão nuclear durante a Guerra Fria, o governo britânico focou em destruir Moscou e outras cidades soviéticas, estabelecendo o que ficou conhecido como "critério Moscou"³⁹ (Freedman; Michaels, 2019, p. 344, tradução própria).

Esse critério também justificou a construção dos primeiros SSBN da classe Resolution, cuja implementação, em 1969, possibilitou a execução da operação RELENTLESS. Esta operação, ainda ativa, constitui o cerne da estratégia de dissuasão nuclear do Reino Unido.

Por fim, faz-se necessário destacar que o papel nuclear do Reino Unido na OTAN se apresenta como um equilíbrio entre a independência estratégica nacional e o compromisso firmado com a aliança. Contudo, vale a pena ressaltar que apesar de operar de forma autônoma os SSBN do Reino Unido se mantém integrado dentro da estratégia nuclear da organização. Portanto, o Reino Unido conseguiu combinar sua autonomia estratégica com uma contribuição significativa para a segurança coletiva dos países membros da OTAN.

39 No original: "*Moscow Criterion*".

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo entender em que consiste a "*Continuous At Sea Deterrent*" sob a ótica do Reino Unido. Constatou-se, inicialmente no capítulo dois que, após a 2ª GM e a utilização das bombas atômicas nas cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, tornou-se necessário revisitar o conceito de dissuasão sob uma nova perspectiva, agora considerando armamentos de grande poder de destruição. Desde então, a dissuasão assumiu um papel central nas relações entre os países que possuíam esse tipo de armamento e, por se tratar de um conceito polissêmico, várias definições foram estudadas para entender o contexto em que a CASD se encontrava.

Posteriormente, no capítulo três, verificou-se a evolução da capacidade de emprego do armamento nuclear, culminando na criação de mísseis balísticos de longo alcance dotados de ogivas com capacidades MIRV, bem como o desenvolvimento de seus vetores de lançamento, como silos, caminhões e aeronaves, e também os sistemas de monitoramento que os tornavam vulneráveis. Assim, percebeu-se que apenas os submarinos com propulsão nuclear eram vetores adequados para garantir uma certa invulnerabilidade frente a esses sistemas de defesa existentes.

Aprofundou-se, no capítulo quatro, o estudo sobre as estratégias de emprego do armamento nuclear e sua influência na estratégia de deterrence nuclear apresentada no capítulo dois. Dessa forma, verificou-se que a dissuasão capaz de manter a estabilidade das relações internacionais e preservar a paz no período da Guerra Fria foi a capacidade dos países de garantirem um contra-ataque nuclear assegurado pelos SSBN.

No capítulo cinco, a fim de explicitar o objetivo da pesquisa, foi realizada uma análise do caso concreto do Reino Unido, sendo possível perceber que a CASD, nesse contexto, não se trata apenas da garantia de um segundo ataque nuclear, mas também de manter a credibilidade da capacidade de resposta, assegurar a estabilidade em situações de crise e oferecer a expertise operacional necessária para garantir uma infraestrutura capaz de sustentar a CASD. Outro fator relevante constatado é que conduzir a operação RELENTLESS não se limita apenas à

presença dos SSBN em patrulha, mas envolve também a manutenção de uma complexa estrutura logística e estratégica.

Em relação à OTAN, foi possível verificar que, apesar do Reino Unido ser membro, no que tange à CASD e ao emprego de seu armamento nuclear, ele atua de forma independente, sem excluir um possível apoio de suas forças nucleares combinando uma autonomia estratégica com uma contribuição significativa para a segurança coletiva dos países membros da organização.

Dessa forma, conclui-se que, após a realização desta dissertação, é possível responder à questão de pesquisa apresentada no capítulo um. A estratégia de dissuasão nuclear baseada na CASD, para fomentar uma deterrence crível, consiste não apenas na capacidade de manter pelo menos um SSBN em patrulha ininterrupta no mar, garantindo assim a capacidade de segundo golpe, ou seja, de uma retaliação nuclear. Para que essa dissuasão seja efetiva, é necessária uma infraestrutura que permita o funcionamento adequado da CASD, abrangendo toda a capacidade logística dos submarinos e seus armamentos, bem como toda a estrutura de NC3 necessária para a tomada de decisão.

Por fim, deseja-se que esta pesquisa seja uma contribuição significativa à compreensão sobre a dissuasão e emprego do armamento nuclear, a fim de ampliar a percepção das relações políticas entre os estados. Ressalta-se que esta dissertação não esgota o assunto, e espera-se que ela desperte interesse para futuros estudos que abordem o tema da dissuasão e o emprego do armamento nuclear.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas**. Brasília, 2015. Disponível em: <file:///Users/MAC/Downloads/md35-g-01-glossario-das-forcas-armadas-5-ed-2015.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2024.

BRASIL. Estado Maior da Armada. **Doutrina Militar Naval**. Brasília, 2017.

BUKHARIN, O.; KADYSHEV, T.; MIASNIKOV, E.; PODVIG, P.; SUTYAGIN, I.; TARASENKO, M.; ZHELEZOV, B. **Russian Strategy Nuclear Forces**. The MIT Press: London, 2004. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=CPRVbYDc-7kC&oi=fnd&pg=PR11&dq=soviet+nuclear+weapons+program&ots=vNjL3EYvQs&sig=DDTUpNjQLYx8x83nr7jdkCCNpzU#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 02 jun. 2024.

BULLARD, J. W. **History of the Redstone Missile System**. Historical Division: United States, 1965. Disponível em: <<https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA434109.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2024.

CIRINCIONE, J. **Bomb Scare: The history and future of nuclear weapons**. Columbia University Press: New York, 2007. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=RB6PnDIYal8C&oi=fnd&pg=PR1&dq=History+nuclear+weapons+world&ots=njW6tiJeg3&sig=5FXH_Hulbv6fs2EOXkawVN_ycIE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 31 mai. 2024.

CODNER, M. **Defining 'Deterrence'**. RUSI: London, 2009. Disponível em: <https://static.rusi.org/assets/Defining_Deterrence_-_A_Pre-Conference_Note.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2024.

COUTAU-BÉGARIE, H. **Tratado de Estratégia**. Diretoria de Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha: Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/egn/concursos>>. Acesso em: 31 mai. 2024.

DoE, Department of Energy. **The United States Naval Nuclear Propulsion Program**. Department of Energy: United States, 2013. Disponível em: <<https://www.osti.gov/biblio/1266950>>. Acesso em: 04 mai. 2024.

DRELL, S. D; HIPPEL, F. Limited Nuclear War. **Scientific American**, vol. 235, n. 5, pp. 27-37, 1976. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/pdf/24950480.pdf?refreqid=fastly-default%3Ad39a5c4be3fcea300291e5a1089c677b&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1>. Acesso em: 10 jul. 2024.

DYATKIN, B. The long and winding path to nuclear fusion: the ultimate energy source. **MRS Bulletin**, vol. 46, n. 10, pp. 882-885, 2021. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1557/s43577-021-00200-6>>. Acesso em: 3 jul. 2024.

FOUGHT, S. O.; DURANT, F. C. **Strategic Missiles**. Britannica: Washington, 2024. Disponível em: <<https://www.britannica.com/technology/rocket-and-missile-system/Strategic-missiles>>. Acesso em: 16 jun. 2024.

FOUGHT, S. O.; GUILMARTIN, J. F.; DURANT, F. C. **Rocket and Missile System**. Britannica: Washington, 2024. Disponível em: <<https://www.britannica.com/technology/rocket-and-missile-system>>. Acesso em: 5 Jul. 2024.

FREEDMAN, L.; MICHAELS, J. **The Evolution of Nuclear Strategy. New, Updated and Completely Revised**. Palgrave Macmillan: Londres, 2019.

FREEDMAN, L. **Nuclear Strategy**. Britannica: Washington, 2023. Disponível em: <<https://www.britannica.com/topic/nuclear-strategy>>. Acesso em: 3 Jul. 2024.

FRUHLING, S. **SSBN, Nuclear Strategy and Strategic Stability**. Australian National University: Canberra, 2020. Disponível em: <https://nsc.crawford.anu.edu.au/sites/default/files/publication/nsc_crawford_anu_ede_au/2020-02/the_future_of_the_undersea_deterrent.pdf#page=20>. Acesso em: 14 jul. 2024.

GOWER, J. **UK Nuclear Deterrence: Security and Stability through SSBN CASD**. Australian National University: Canberra, 2020. Disponível em: <https://nsc.crawford.anu.edu.au/sites/default/files/publication/nsc_crawford_anu_ede_au/2020-02/the_future_of_the_undersea_deterrent.pdf#page=20>. Acesso em: 14 jul. 2024.

HEWLETT, R. G.; FRANCIS, D. **Nuclear Navy**. The University of Chicago Press: Chicago, 1974. Disponível em: <<https://www.energy.gov/sites/default/files/2013/08/f2/HewlettandDuncanNuclearNavHewlettan.pdf>>. Acesso em: 5 jul. 2024.

JONES, G. M. **The Development of Nuclear Propulsion in the Royal Navy: 1946-1975**. 2019. 307 p. Tese (Doutorado), University of Plymouth. Plymouth. Disponível em: <<https://pearl.plymouth.ac.uk/bitstream/handle/10026.1/151110/2019JONES10476957PhD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 21 jun. 2024.

JONES, G. United Kingdom Submarine Nuclear Propulsion. **British Journal for Military History**, vol. 7, n. 3, pp. 101-116, 2021. Disponível em: <<https://bjmh.gold.ac.uk/article/download/1571/1685/1908>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

LOGSDON, J. M. **R-7 Missile and launch vehicle**. Britannica: Washington, 2024. Acesso em: <<https://www.britannica.com/technology/R-7>>. Acesso em: 19 jun. 2024.

MoD, página eletrônica, www.gov.uk. **The UK's nuclear deterrent: what you need to know**, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/publications/uk->

nuclear-deterrence-factsheet/uk-nuclear-deterrence-what-you-need-to-know#contents>. Acesso em: 20 jul. 2024.

MoD, Ministry of Defense. **UK Maritime Power**. Development, Concepts and Doctrine Centre: Shrivenham, 2017. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/publications/uk-maritime-power-jdp-0-10>>. Acesso em: 16 jun. 2024.

MoD, Ministry of Defense. **UK Defence Doctrine**. Development, Concepts and Doctrine Centre: Shrivenham, 2022. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/63776f4de90e0728553b568b/UK_Defence_Doctrine_Ed6.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2024.

MOORE, R. Her Majesty's Weapons Were. **Bulletin of the Atomic Scientists**, vol. 57, n. 1, pp. 58-64, 2001. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2968/057001019>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

NASA, página eletrônica, www.nasa.gov. **Wernher Von Braun**, 2024. Disponível em: <<https://www.nasa.gov/people/wernher-von-braun>>. Acesso em: 29 jul. 2024.

NEUFELD, J. **The Development of Ballistic Missiles in the United States Air Force 1945-1960**. U. S. Government Printing Office: Washington, 1990. Disponível em: <<https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA439957>>. Acesso em: 5 jul. 2024.

NOBEL FOUNDATION. **Nobel Lectures Physics 1901-1921**. Elsevier Publishing Company: Amsterdam, 1967.

NORAD, página eletrônica, www.norad.mil. **A Brief History of NORAD**, 2020. Disponível em: <https://www.norad.mil/Portals/29/Documents/History/Brief%20History%20of%20NORAD/A%20Brief%20History%20of%20NORAD%202020.pdf?ver=S_hqhyuj86oqSPU617OYkA%3d%3d>. Acesso em: 5 jul. 2024.

NHHC, página eletrônica, www.history.navy.mil. **A Brief History of U. S. Navy Fleet Ballistic Missiles and Submarines**, 2021. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/browse-by-topic/wars-conflicts-and-operations/cold-war/strategic-deterrence/fleet-ballistic-missiles-submarines.html>>. Acesso em: 21 jun. 2024.

NPS, página eletrônica, www.nps.gov. **The Atlas Missile**, 2003. Disponível em: <<https://www.nps.gov/articles/atlas-icbm.htm>>. Acesso em: 21 jun. 2024.

QIAO, L; ABDULLAH, S; RASANI, M. R. M. R. A Review of Progress and Hydrodynamic Design of Integrated Motor Pump-Jet Propulsion. **MDPI Applied Sciences**, vol. 12, n. 8, pp. 1-29, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/app12083824>>. Acesso em: 30 jul. 2024.

SAGAN, S. D.; WALTZ, K. N. **The Spread of Nuclear Weapons: A Debate Renewed**. W.W. Norton & Company: New York, 2003.

SCHANK, J. F; LACROIX, F. W; MURPHY, R. E; IP, C; ARENA, M. V; LEE, G. T. **Learning from Experience: Volume III: Lessons from the United Kingdom's Astute Submarine Program**. RAND Corporation: Reino Unido, 2011. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/10.7249/j.ctt3fgzx8.9>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

SCHELLING, T. **The Strategy of Conflict**. Oxford University Press: New York, 1960.

SILVA, Marcos Valle Machado da; MACEDO, Carlos Eduardo Ribeiro de. É hora de dissuadir a dissuasão? Um estudo dos efeitos da incorporação de um submarino de propulsão nuclear. **Conjuntura Austral: Journal of the global south**, v. 13, n. 64, p. 51-65, 2022. Disponível em: <<https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A11%3A2300715/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A163297563&crl=c>>. Acesso em: 02 jun. 2024.

SILVA, Marcos Valle Machado da. **Percepção de (IN)segurança**. Paco Editorial: Jundiaí, 2012.

WINTER, O. C; PRADO, A. F. B. A. **A Conquista do Espaço: Do Sputnik à Missão Centenário**. Livraria da Física: São Paulo, 2007.

WITTERIED, P. F. **A Strategy of Flexible Response**. The US Army War College Quarterly: Parameters, v. 2, n. 1, pp. 2-16, 1972. Disponível em: <<https://press.armywarcollege.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1051&context=parameters>>. Acesso em: 9 jul. 2024.

RITCHIE, N.; INGRAM, P. A Progressive Nuclear Policy, **The RUSI Journal**, vol. 155, n. 2, pp. 40-45, 2010. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03071847.2010.486550?src=recsys>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

SAUNDERS, S. **Jane's Fighting Ships Yearbook 2012/2013**. Jane's Information Group: Coulsdon, 2012;