

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC ALFREDO LUIZ SCHÁFER

**O EMPREGO DOS SUBMARINOS ARGENTINOS NA GUERRA DAS
MALVINAS EM 1982: Um olhar sobre o emprego doutrinário dos
submarinos**

Rio de Janeiro

2025

CC ALFREDO LUIZ SCHÁFER

**O EMPREGO DOS SUBMARINOS ARGENTINOS NA GUERRA DAS
MALVINAS EM 1982: Um olhar sobre o emprego doutrinário dos
submarinos**

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

Orientador: CMG (RM1) Mauricio Leite de Pontes.

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2025

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.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus por sua proteção, amor e infinita misericórdia, que me permitiram realizar este trabalho.

À minha esposa, Roberta, e à minha filha, Luiza, por serem minha inspiração, dando-me a força e o amor necessários para transpor as dificuldades, compreendendo e suportando com paciência o tempo dedicado a esta dissertação.

Aos meus pais, Jorge e Raquel, por me educarem e me ensinarem o caminho do bem com os valores cristãos.

À minha cunhada, Raquel, e ao meu sobrinho, Bernardo, por terem contribuído com a revisão gramatical e com valiosas sugestões de quem sabe elaborar um texto de qualidade, permitindo aprimorar a clareza deste trabalho.

Ao Capitão de Mar e Guerra (RM1) Mauricio Leite de Pontes, meu orientador e amigo, pelos valiosos ensinamentos, pela dedicação e pelos oportunos conselhos ao longo de toda a jornada acadêmica, que foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

Aos meus companheiros de turma e novos amigos do C-EMOS 2025, agradeço pelo convívio amistoso e enriquecedor, que contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento desta dissertação.

E, por fim, ao Capitão de Fragata (RM1) Ohara Barbosa Nagashima, expresso minha sincera gratidão pela primorosa orientação metodológica e acadêmica, pelo apoio constante como orientador e professor de Metodologia Científica, e por sua incansável dedicação aos Oficiais-Alunos, estando sempre disponível para motivar, apoiar e oferecer valiosas sugestões.

“A superioridade da doutrina está na capacidade de transformar o potencial em realização.”

Carl von Clausewitz, general prussiano e teórico militar

RESUMO

Este trabalho acadêmico teve como objetivo principal analisar o emprego dos submarinos da Armada da República Argentina (ARA) durante a Guerra das Malvinas (1982), com base nos conceitos doutrinários de guerra submarina e nos Efeitos do Poder Naval definidos nos Fundamentos Doutrinários da Marinha do Brasil (FDM). A relevância do estudo se deve à oportunidade de compreender como um país, dado o seu posicionamento geoestratégico, pode empregar a arma submarina com a finalidade de gerar efeitos relevantes diante de uma força oponente superior. A pesquisa está focada nos níveis de decisão Operacional e Tático. Para alcançar esse objetivo, foi conduzida uma pesquisa bibliográfica e exploratória, utilizando fontes como livros, artigos acadêmicos e documentos históricos para compreender como a doutrina de emprego de submarinos pode influenciar os efeitos obtidos na condução de uma guerra. A análise abordou as ações de submarinos realizadas pelos quatro submarinos da ARA, com ênfase na distinção entre tarefas principais e secundárias atribuídas a esses meios. Utilizando os conceitos da fundamentação teórica e os registros históricos do conflito, o estudo buscou identificar os efeitos gerados pela presença e pelo emprego dos submarinos argentinos, mesmo na ausência de impactos letais diretos sobre o inimigo britânico. Por fim, concluiu-se que a experiência argentina reforça a importância da manutenção da prontidão dos submarinos, da confiabilidade dos seus sistemas de armas, da capacitação técnica de sua tripulação e da clareza doutrinária quanto ao seu emprego tanto em tarefas principais quanto em tarefas secundárias.

Palavras-chave: Argentina. ARA Salta. ARA San Luis. ARA Santa Fe. ARA Santiago del Estero. Efeitos do Poder Naval. Guerra das Malvinas. Reino Unido. Submarinos. Tarefa Principal. Tarefa Secundária. Torpedo.

ABSTRACT

THE EMPLOYMENT OF ARGENTINE SUBMARINES IN THE FALKLANDS WAR OF 1982: A PERSPECTIVE ON THE DOCTRINAL USE OF SUBMARINES

This academic work aimed to analyze the employment of the submarines of the Argentine Navy (ARA) during the Falklands War (1982), based on doctrinal concepts of submarine warfare and the Naval Power Effects defined in the Doctrinal Foundations of the Brazilian Navy. The relevance of the study lies in the opportunity to understand how a country, given its geostrategic position, can employ its submarine force to generate significant effects when facing a superior opposing force. This study focuses on decision-making at the Operational and Tactical levels. To achieve this objective, a bibliographical and exploratory research was conducted, using sources such as books, academic articles, and historical documents to understand how submarine employment doctrine can influence the outcomes achieved in the conduct of war. The analysis focused on the actions carried out by the four ARA submarines, with an emphasis on the distinction between primary and secondary tasks assigned to these platforms. Using theoretical concepts and historical records of the conflict, the study sought to identify the effects generated by the presence and employment of Argentine submarines, even in the absence of direct lethal impacts on the British enemy. In conclusion, the Argentine experience reinforces the importance of maintaining submarine readiness, ensuring the reliability of their weapon systems, enhancing crew technical training, and establishing clear doctrine regarding their employment in both primary and secondary tasks.

Keywords: Argentina. ARA Salta. ARA San Luis. ARA Santa Fe. ARA Santiago del Estero. Naval Power Effects. Falklands War. United Kingdom. Submarines. Primary Task. Secondary Task. Torpedo.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Submarino Turtle de David Bushnell	56
FIGURA 2 - Calco dos ataques ao submarino ARA Santa Fe em Grytviken	56
FIGURA 3 - Zonas de patrulha nas Malvinas.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro de ações de Submarino realizadas pelo ARA San Luis nas Malvinas...	54
Quadro de emprego temporal dos submarinos da ARA na Guerra das Malvinas:	
Tarefas e Efeitos do Poder Naval.....	55
Quadro de ataques ao submarino ARA Santa Fe em Grytviken.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARA	–	Armada da República Argentina
EUA	–	Estados Unidos da América
FDM	–	Fundamentos Doutrinários da Marinha do Brasil
FTA	–	Força Tarefa Anfíbia
GUPPY	–	<i>Greater Underwater Propulsion Power Program</i>
HMS	–	<i>His Majesty's Ship</i>
ICPM	–	Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo
LCF	–	Linhas de Comunicação Fluviais
LCM	–	Linhas de Comunicação Marítimas
MAGE	–	Medidas de apoio à guerra eletrônica
OTAN	–	Organização do Tratado do Atlântico Norte
TANDANOR	–	<i>Talleres Navales Dársena Norte</i>
TISU	–	<i>Taller Aplicado de Técnicas Múltiplas para Submarinos</i>
USS	–	<i>United States Ship</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	DOCTRINA DE EMPREGO DE SUBMARINOS.....	13
2.1	HISTÓRICO.....	13
2.2	EFEITOS DO PODER NAVAL.....	14
2.3	TAREFAS PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS.....	16
2.4	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	18
3	A FORÇA DE SUBMARINOS ARGENTINA NO CONFLITO DAS MALVINAS.....	20
3.1	A CRIAÇÃO DA FORÇA DE SUBMARINOS DA ARGENTINA.....	20
3.2	O SUBMARINO S-21 ARA SANTA FE E SUAS AÇÕES NAS MALVINAS.....	21
3.3	O SUBMARINO S-22 ARA SANTIAGO DEL ESTERO.....	30
3.4	O SUBMARINO S-31 ARA SALTA.....	31
3.5	O SUBMARINO S-32 ARA SAN LUIS E SUAS AÇÕES NA GUERRA.....	33
3.6	CONCLUSÕES PARCIAIS.....	39
4	ANÁLISE DA ATUAÇÃO DOS SUBMARINOS ARGENTINOS.....	42
4.1	ANÁLISE DAS TAREFAS E DOS EFEITOS DO PODER NAVAL RELACIONADOS AO EMPREGO DOS SUBMARINOS DA ARMADA DA ARGENTINA DURANTE A GUERRA DAS MALVINAS.....	42
4.2	CONCLUSÃO PARCIAL.....	46
5	CONCLUSÃO.....	48
	REFERÊNCIAS.....	51
	APÊNDICE A.....	54
	APÊNDICE B.....	55
	ANEXO A.....	56
	ANEXO B.....	58

1 INTRODUÇÃO

A Guerra das Malvinas, iniciada em 2 de abril de 1982 entre Argentina e Reino Unido, representou não apenas um embate territorial por um arquipélago estratégico no Atlântico Sul, mas também um confronto naval entre dois países aliados dos Estados Unidos da América (EUA) em pleno contexto da Guerra Fria, mais precisamente durante o período conhecido como *détente*¹ (Vidigal, 2009, p. 495). A campanha militar, de curta duração — aproximadamente 74 dias —, gerou repercussões relevantes em ambas as nações envolvidas, sendo decisiva para o colapso político da Junta Militar argentina, que perdeu o controle sobre a narrativa nacional, retomando o conflito político anterior ao dia 2 de abril de 1982 (Brugal; Cadenasso; Nuutinem, 2001, p. 524).

Dentre os meios² empregados pela Argentina, a arma submarina merece atenção especial, pois a sua simples presença "oculta"³ obrigou a Marinha Real Britânica a alocar esforços em operações de guerra antissubmarino, gerando um ambiente de incerteza e estresse a bordo de seus navios (Woodward, 2012, p. 47), demonstrando que o simples risco de sua atuação já representava um desafio significativo.

Este trabalho tem por objetivo principal analisar o emprego dos submarinos argentinos durante a Guerra das Malvinas, avaliando sua atuação de acordo com as tarefas atribuídas, correlacionando-as com os Efeitos do Poder Naval previstos nos Fundamentos Doutrinários da Marinha do Brasil (FDM).

Para esta pesquisa, a questão formulada foi: Como a ARA empregou seus submarinos durante a Guerra das Malvinas e qual foi a sua contribuição para o esforço de guerra argentino?

O propósito desta pesquisa é analisar e decompor o emprego dos submarinos da ARA em função de suas tarefas, empregando como metodologia uma pesquisa bibliográfica e exploratória, utilizando livros e artigos acadêmicos para compreender o papel dos submarinos argentinos no conflito das Malvinas.

¹ Período marcado pela diminuição das tensões entre Estados Unidos e União Soviética (Suri, 2003, p. 232).

² A palavra meio será empregada como sinônimo de navios, submarinos e outras unidades militares.

³ O termo oculto representa a característica do submarino de navegar submerso, não estando visível na superfície da água.

A relevância desta pesquisa está no potencial interesse para o aprimoramento da doutrina da Marinha do Brasil, em virtude da existência de modernos submarinos, que, caso sejam corretamente empregados, contribuirão para o atingimento dos objetivos nacionais brasileiros.

A pesquisa está estruturada em cinco capítulos, sendo o primeiro materializado por esta introdução.

No capítulo dois, descreveremos a fundamentação teórica da doutrina de emprego de submarinos, iniciando com uma retrospectiva histórica sobre a utilização dos submarinos em combate, em seguida, apresentando os Efeitos do Poder Naval de acordo com a doutrina brasileira em vigor no momento desta pesquisa, encerrando com a abordagem dos tipos de tarefas que podem ser realizadas.

No capítulo três, abordaremos os principais fatos, desde a criação da Força de Submarinos da Argentina, até a sua chegada às vésperas da guerra com o Reino Unido pelas Malvinas. E, após isso, será esmiuçada a atuação de cada submarino, detalhando sua condição e missões realizadas, com o objetivo de contribuir para o esforço de guerra da Argentina.

No capítulo quatro, realizaremos uma análise da atuação dos submarinos argentinos ao longo da duração da guerra, fazendo uma correlação entre as tarefas realizadas pelos submarinos da ARA e os Efeitos do Poder Naval produzidos.

Por fim, no capítulo cinco desenvolveremos as considerações finais, discriminando os pontos mais importantes da pesquisa, a fim de responder a questão formulada, bem como propor temas para trabalhos futuros.

Assim, iniciar-se-á a pesquisa com a doutrina de emprego de submarinos.

2 DOCTRINA DE EMPREGO DE SUBMARINOS

Este capítulo está subdividido em quatro seções e nele temos a intenção de apresentar uma base teórica da doutrina de emprego de submarinos. Inicialmente, faremos uma retrospectiva histórica sobre a utilização dos submarinos em combate. Passaremos, em seguida, a apresentar os Efeitos do Poder Naval de acordo com a doutrina brasileira em vigor no momento desta pesquisa. Finalmente, abordaremos os tipos de tarefas realizadas, e encerraremos com considerações parciais deste capítulo.

2.1 HISTÓRICO

No verão de 1776, à noite, pouco depois da assinatura da Declaração de Independência dos Estados Unidos da América (EUA), uma patrulha britânica avistou um objeto estranho navegando nas proximidades de Staten Island⁴. O episódio se encerrou após uma grande explosão que, embora não tenha obtido sucesso em causar danos aos navios britânicos, ficou registrado na história como o primeiro ataque submarino. Criado por David Bushnell, o Turtle, apresentado na figura 1 do anexo A, foi um submarino que, na tentativa de explodir a quilha do *His Majesty's Ship* (HMS) Eagle, atracado em Nova Iorque, realizou a primeira aplicação prática da guerra submarina (Horton, 1974, p. 8).

Um submarino militar é uma embarcação que possui a capacidade de submergir com o propósito de empregar o seu poder bélico, de forma oculta, abaixo da superfície do mar (Brasil, 2014, p. 12).

Durante a Primeira Guerra Mundial, a ameaça dos submarinos alemães ao tráfego marítimo não havia sido considerada pelos britânicos (Coutau-Bégarie, 2010, p. 634); no entanto, após a Batalha da Jutlândia⁵ de 1916, na qual a Marinha Alemã passou a empregar os seus meios de superfície como esquadra em potência⁶, apenas os seus submarinos permaneceram em ação. Em fevereiro de 1917, foi decidido que os submarinos alemães iriam atacar todo navio mercante que

⁴ Um dos cinco distritos que compõem a cidade de Nova Iorque, nos EUA.

⁵ O maior confronto naval da Primeira Guerra Mundial, envolvendo as marinhas do Reino Unido e do Império Alemão, ocorrida no Mar do Norte, próximo à costa da Dinamarca (Howard, 2010, p. 61).

⁶ Refere-se à manutenção de uma força naval significativa que, mesmo atracada, exerce influência estratégica sobre o adversário (Coutau-Bégarie, 2010, p. 462).

detectassem, sem aviso prévio. Tal iniciativa levou o número de afundamentos de navios mercantes para 23 semanais, durante os meses de fevereiro e março, alcançando 196 afundamentos em abril. Essa perda foi muito importante para os britânicos e poderia ter decidido a guerra, caso não ocorresse a entrada dos EUA nela, ao lado do Reino Unido (Vidigal, 2009, p. 374).

A melhoria constante do torpedo, juntamente com a melhoria gradual no tamanho, na força motriz e na velocidade das embarcações submarinas, no futuro próximo, resultará na arma ofensiva mais perigosa e que terá uma grande parte na decisão das ações da frota (Nimitz, 1912, *apud* Daróz, 2021, p. 144).

Com a deflagração da Segunda Guerra Mundial, em setembro de 1939, os alemães novamente utilizaram a arma submarina, fazendo do Oceano Atlântico seu Teatro de Operações contra os comboios Aliados. O emprego dos submarinos, contudo, se estendeu para outros espaços, como o Oceano Pacífico. Neste, uma guerra submarina foi travada, tendo como atores principais a Marinha Imperial do Japão e a Marinha dos EUA (Daróz, 2021, p. 145).

Os submarinos representavam dois por cento do poderio naval dos EUA no Pacífico, todavia, eles destruíram cerca de dois terços da tonelagem de navios mercantes japoneses e um entre cada três navios de guerra da Marinha Imperial Japonesa (Daróz, 2021, p. 146). Essa proporção entre número de submarinos e efeitos produzidos, explicita a vantagem que a arma submarina proporciona, potencializando os resultados. Por esta razão, pode ser uma estratégia de uma marinha de menor porte, contra uma marinha mais poderosa, como foi o caso da Guerra das Malvinas, na qual a Argentina tinha poder combatente inferior ao Reino Unido.

2.2 EFEITOS DO PODER NAVAL

De acordo com o EMA-301, Fundamentos Doutrinários da Marinha do Brasil (FDM), o emprego de submarinos está relacionado com o Campo de Atuação do Poder Naval denominado Defesa Naval⁷.

Neste Campo de Atuação, enumeram-se os seguintes Efeitos do Poder Naval

⁷ “Envolve os propósitos a serem alcançados para superar desafios estatais no contexto de normalidade, crise ou conflito. Trata-se da atuação clássica e primordial das marinhas [...]” (Brasil, 2023, p. 2-6).

possíveis: Controle de Área Marítima de Interesse, Negação do Uso de Área Marítima de Interesse, Proteção de Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo (ICPM), Proteção de Linhas de Comunicação Marítimas (LCM), Interdição das Linhas de Comunicação Marítimas, Defesa e Retomada de Ilhas Oceânicas Nacionais, Neutralização de Alvos de Interesse Militar, Monitoramento e Controle do Tráfego de Embarcações, Garantia das Linhas de Comunicação Fluviais (LCF), Controle de Área Terrestre de Interesse Naval e Influência no Ambiente Informacional (Brasil, 2023, p. 2-17).

O Controle de Área Marítima de Interesse significa manter um grau de utilização desejável e por um período necessário para proteção de objetivos e interesses nacionais, em uma área marítima de interesse, bem como impedir a projeção de poder de um oponente sobre o território nacional (Brasil, 2023, p. 2-17).

A Negação do Uso de Área Marítima de Interesse representa o impedimento do uso de uma região marítima prioritária por forças oponentes (Brasil, 2023, p. 2-17).

A Proteção de ICPM é representada pela garantia da operacionalidade de portos, plataformas de petróleo e demais estruturas críticas para o Poder Marítimo⁸, sejam elas civis ou militares (Brasil, 2023, p. 2-17).

A Proteção de LCM tem como objetivo a garantia do fluxo logístico marítimo adequado, principalmente pela segurança do acesso aos portos e terminais (Brasil, 2023, p. 2-17).

A Interdição das LCM visa impedir o seu uso pelo oponente, bloqueando o recebimento de materiais e insumos críticos (Brasil, 2023, p. 2-17).

A Defesa e Retomada de Ilhas Oceânicas Nacionais representa a garantia de sua disponibilidade para o emprego operacional e a negação do seu uso pelo oponente (Brasil, 2023, p. 2-17).

A Neutralização de Alvos de Interesse Militar representa a identificação e neutralização de alvos, localizados em território estrangeiro ou em território nacional ocupado, ou sob contestação (Brasil, 2023, p. 2-17).

O Monitoramento e Controle do Tráfego de Embarcações tem como objetivo conhecer o tráfego marítimo, permitindo gerenciar o risco que esses meios oferecem

⁸ O Poder Marítimo representa a integração dos recursos da nação para a utilização do mar e das águas interiores, quer como instrumento de ação política e militar, quer como fator de desenvolvimento econômico e social (Brasil, 2023, p. 1-3).

(Brasil, 2023, p. 2-17).

A Garantia das LCF visa manter disponível a sua utilização, protegendo os meios de transporte durante seu trânsito até o local estabelecido (Brasil, 2023, p. 2-17).

O Controle de Área Terrestre de Interesse Naval é realizado em área terrestre em território estrangeiro, ou nacional, de interesse para o emprego da Força Naval (Brasil, 2023, p. 2-19).

A Influência no Ambiente Informacional é realizada através de coletas e processamentos, que disseminam ou agem sobre a informação, contribuindo para a eficácia das operações (Brasil, 2023, p. 2-19).

Pelas características ofensivas e capacidade de ocultação inerente ao emprego de submarinos, acrescidos à definição dos efeitos supracitadas, observa-se que a arma submarina pode ter maior contribuição na Negação do Uso de Área Marítima de Interesse; Interdição das Linhas de Comunicação Marítimas; Neutralização de Alvos de Interesse Militar; Defesa e Retomada de Ilhas Oceânicas Nacionais; e Monitoramento e Controle do Tráfego de Embarcações.

2.3 TAREFAS PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS

Inspirado nos acontecimentos da Segunda Guerra Mundial, que foi um período de intenso uso da arma submarina, o Comando da Força de Submarinos da Marinha dos Estados Unidos preparou o Manual de Doutrina Submarina USF 25(A)⁹, em 1944, o qual será adotado como referencial para compreender o emprego da arma submarina. Ele descreve que o submarino possui a grande vantagem da surpresa, podendo executar suas tarefas explorando a ocultação e que qualquer uso dessa arma que não explore essa capacidade é considerado como um desperdício de sua potencialidade (United States, 1944, p. 25).

Assim, como tarefa principal, o USF 25(A) descreve que seria infringir o máximo de dano aos navios e às LCM inimigas, tarefa eminentemente ofensiva,

⁹ A doutrina pode ser definida como a compilação de princípios, aplicados a um assunto, neste caso, a operação de submarinos, representando a sua melhor utilização. O emprego de submarinos em operações navais constitui um dos pilares da guerra no mar. O avanço tecnológico conjugado à furtividade inerente à capacidade de imersão desses meios, os tornam instrumentos essenciais em operações navais.

empregando seu armamento principal: o torpedo¹⁰. Por exemplo, na ocasião do conflito das Malvinas, os submarinos da ARA dotavam os torpedos SST-4 de fabricação alemã, para alvos de superfície, e os torpedos MK-37 mod.3 de fabricação estadunidense, para alvos submarinos (Lopes, 2012, p. 185).

As demais atividades atribuídas aos submarinos são consideradas missões auxiliares, com papel claramente secundário e condicionadas à preservação da missão principal. As missões e tarefas atribuídas aos submarinos que não sejam o ataque empregando seus torpedos serão denominadas tarefas secundárias.

As tarefas secundárias previstas no USF 25(A) são: minagem, reconhecimento, serviços para aeronaves, escolta e entrega de importante mensagem ou pessoal.

A Minagem pode produzir campos minados ofensivos ou defensivos, sendo que os submarinos são empregados somente no lançamento de campos minados ofensivos, que é de interesse da pesquisa. A Minagem Ofensiva consiste na imposição de campos minados classificados em táticos, em águas controladas pelo inimigo, e em estratégicos, quando em águas não controladas pelo inimigo no momento, mas que se espera que sejam operadas no futuro. Os submarinos devem ser utilizados no lançamento furtivo de minas navais em campos estratégicos (United States, 1944, p. 31).

O reconhecimento é a exploração de informações sobre o inimigo ou de uma determinada área de interesse. Os submarinos são especialmente valiosos quando se deseja obter informações sem ser detectado, ou seja, explorando sua capacidade de ocultação. Os submarinos são capazes de realizar as seguintes missões: reconhecimento visual através do periscópio, reconhecimento fotográfico através do periscópio, reconhecimento por equipe de desembarque (elementos de Operações Especiais) e reconhecimento de frequência de radar e comunicações por receptores de busca (United States, 1944, p. 32).

Nos serviços para aeronaves, determinados tipos de submarinos são capazes de transportar gasolina, óleo lubrificante e suprimentos menores para aeronaves; podendo ser usado para apoiar voos de hidroaviões e de pontos remotos onde navios de apoio de superfície não estão disponíveis, ou não podem ser mantidos (United States, 1944, p. 33).

¹⁰ Atualmente, além dos torpedos, os submarinos dispõem de modernos mísseis, que podem possuir ogivas nucleares (Guimarães, 2021, p. 53).

Na Escolta, empregam-se submarinos, que conseguem manter a velocidade de avanço da força naval, possibilitando o emprego em operações de escolta, cujo objetivo é proteger a força naval, alertando sobre a aproximação do inimigo e realizando operações ofensivas contra eles (United States, 1944, p. 34).

A entrega de importante mensagem ou pessoal, consiste no deslocamento clandestino de pessoal ou material, utilizando vetor submarino como meio de transporte (United States, 1944, p. 1).

2.4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Ao longo do presente Capítulo, tratamos brevemente dos impactos históricos do emprego da arma submarina, observando que durante a Segunda Guerra Mundial, especificamente no cenário da Guerra do Pacífico, ficou clara a considerável desproporção entre os custos da arma submarina e seus possíveis impactos cumulativos na condução ampla da guerra.

Em seguida, extraímos da atual doutrina brasileira e conceituamos os diferentes Efeitos do Poder Naval, nos quais a arma submarina apresenta potencial de emprego em missões que cumprem ou contribuem para a maioria desses efeitos, em especial: a Negação do Uso de Área Marítima de Interesse, a Interdição das Linhas de Comunicação Marítimas, a Neutralização de Alvos de Interesse Militar e o Monitoramento e Controle do Tráfego de Embarcações.

Por fim, tratamos da fundamental distinção entre tarefa principal e secundária, ressaltando que essa distinção não é uma mera formalidade, apartada de sérias consequências. O emprego da arma submarina em tarefas secundárias pode expor desnecessariamente o submarino, comprometendo sua capacidade de ocultação e, consequentemente, sua tarefa principal, o que tenderia a impor um desgaste proibitivo a longo prazo. Essa conceituação e as considerações de riscos que a acompanham vão se tornando mais sérias à medida que a arma submarina se sofisticou, do período do pós-Guerra até os dias atuais. Isso porque os submarinos foram se tornando mais tecnológicos, exigindo tripulações muito mais treinadas. As consequências de altos custos materiais, modernas tecnologias embarcadas e elevado grau de capacitação e treinamento das tripulações fizeram com que as marinhas tendessem a ter um número cada vez menor desses meios em seus

inventários. Com um número menor de submarinos, é maior a importância da distinção entre tarefas principais e tarefas secundárias.

Assim, a desproporção de perdas que a arma submarina pode impor, somada à sua versatilidade nos diferentes efeitos que uma força naval pode desejar, e à sua tendência de alto custo com alta dificuldade de reposição — principalmente em guerras, conflitos e crises de curta duração — nos convidam a uma investigação analítica do emprego dos submarinos da ARA.

Nessa investigação, buscaremos, para cada um dos submarinos constantes no inventário argentino, no período da guerra das Malvinas, entender e apresentar o respectivo emprego considerando as tarefas que lhes foram atribuídas.

3 A FORÇA DE SUBMARINOS ARGENTINA NO CONFLITO DAS MALVINAS

A Argentina é o segundo maior país da América do Sul, possuindo mais de 4,9 mil quilômetros de litoral e uma posição estratégica entre o Atlântico Sul e o Oceano Pacífico (CIA, 2025, p. 1). Com uma população de 27,9 milhões de habitantes, em 1980 (INDEC, 1982, p. 1), o país se envolveu na Guerra das Malvinas com o emprego da força militar mais considerável desde a Guerra da Tríplice Aliança (Avila, 2021, p. 522).

Para que seja possível uma análise detalhada da atuação dos submarinos argentinos, componente poderoso do Poder Nacional argentino, serão abordados os principais fatos, desde a criação da Força de Submarinos argentina, até a sua chegada às vésperas da guerra com o Reino Unido pelas Malvinas. E, após isso, será esmiuçado a atuação de cada submarino, detalhando sua condição e missões realizadas, com o objetivo de contribuir para o esforço de guerra da Argentina.

3.1 A CRIAÇÃO DA FORÇA DE SUBMARINOS DA ARGENTINA

No ano de 1926, o governo da Argentina, através da Lei nº11.378, decidiu incorporar os primeiros submarinos à sua Armada. Ademais, foram também previstos a construção da infraestrutura necessária, na localidade de Mar del Plata. Essa iniciativa deu origem ao *Comando de la Fuerza de Submarinos* e, também, à Base Naval de Mar del Plata (Argentina, 2025, p. 1).

Os primeiros submarinos argentinos se chamaram Armada da República Argentina (ARA) Santa Fe, ARA Salta e ARA Santiago del Estero. Os submarinos de origem italiana foram construídos pelo estaleiro Franco Tosti de Taranto. Tiveram a sua construção iniciada em 1927, sendo concluída a entrega dos três submarinos em 3 de setembro de 1933, tornando-se assim a data considerada como de início da Força de Submarinos da Argentina, com seu primeiro Comandante sendo o Capitão de Fragata Ramón Poch (Argentina, 2025, p. 2). Essa foi a primeira geração de submarinos da Argentina, sendo responsável por introduzir o país na utilização desta importante arma naval.

Em 1º de abril de 1960, a Armada argentina recebeu dos EUA dois submarinos da Classe *Flota*, nomeados de ARA Santa Fe e ARA Santiago del

Estero. Esses meios foram utilizados até 1971, quando foram retirados de serviço (Argentina, 2025, p. 1). Esses foram os dois submarinos que representaram a segunda geração de submarinos da Argentina.

Em 13 de setembro de 1971, foram incorporados à Força de Submarinos da Argentina dois submarinos norte-americanos da Classe *Balao*, em substituição aos dois submarinos Classe *Flota*, que haviam sido retirados de serviço. Os dois submarinos foram batizados de S-21 ARA Santa Fe e S-22 ARA Santiago del Estero (Argentina, 2025, p. 1). Esses dois submarinos representaram a terceira geração de submarinos da Argentina e estiveram presentes durante o conflito das Malvinas.

Em 1974, a Marinha argentina incorporou os S-31 ARA Salta e S-32 ARA San Luis, que, embora tenham iniciado suas construções na Alemanha Ocidental, em 1969, foram finalizados no estaleiro *Talleres Navales Dársena Norte* (TANDANOR), em solo argentino (Argentina, 2022, p. 1). Essa classe de submarinos constituiu um grande salto tecnológico para a Armada argentina, sendo necessário um desenvolvimento logístico para atender os dois novos submarinos. Com o propósito de superar a barreira logística, foi construído, em 1978, o *Taller Aplicado de Técnicas Múltiplas para Submarinos* (TISU)¹¹, situado em Mar del Plata (Argentina, 2025, p. 2). Esses dois submarinos representaram a quarta geração de submarinos da Argentina. Juntamente com os dois submarinos da terceira geração, completaram os quatro submarinos que a ARA possuía em 1982.

Além dos quatro submarinos citados acima, a ARA possuía em construção na Alemanha Ocidental, na cidade de Emden, dois submarinos IKL 1700, o ARA Santa Cruz e o ARA San Juan, que não entraram em serviço a tempo para servir ao esforço de guerra da Argentina (Lopes, 2012, p. 222). Esses novos submarinos são os representantes da quinta geração de submarinos da Argentina.

3.2 O SUBMARINO S-21 ARA SANTA FE E SUAS AÇÕES NAS MALVINAS

O *United States Ship* (USS) Catfish foi lançado ao mar em 1945, e enquanto esteve no serviço ativo dos EUA, participou de diversos conflitos, como: a Segunda Guerra Mundial e a Guerra da Coreia. Em 1963, o USS Catfish (SS-339) deixou o

¹¹ Atualmente o TISU chama-se Arsenal Naval Mar del Plata (Argentina, 2025, p. 2).

serviço ativo dos EUA, encerrando sua participação com a marinha estadunidense (United States, 2016, p.1).

Em 1971, o antigo USS Catfish foi incorporado à ARA. O veterano submarino norte-americano da Classe *Balao*, que foi modernizado pelo programa *Greater Underwater Propulsion Power Program* (GUPPY)¹² da *United States Navy*, e que participou da Segunda Guerra Mundial, foi rebatizado na Argentina como S-21 ARA Santa Fe, seguindo a tradição argentina de dar nome aos seus submarinos com a utilização de nomes de províncias que comecem com a letra “s”. Essa classe de submarinos trouxe para a Argentina a capacidade de realizar carga de baterias através do esnórquel¹³ (Bóveda, 2007, p. 35; Lopes, 2012, p. 53). Sendo assim, não era necessário o submarino estar na superfície para realizar a carga de suas baterias, aumentando o seu poder de ocultação.

Em 1982, o ARA Santa Fe era o submarino mais antigo da ARA e tinha sua retirada de serviço prevista para o final do ano, motivada pelo relatório de condição material emitido pelo antigo Comandante, o Capitão de Fragata Julio Eneas Grosso, feito no final de 1981 (Bóveda, 2007, p. 33). É razoável assumir que as condições do submarino não eram as melhores para permitir que o meio fosse empregado em um grande esforço de guerra, como seria em breve.

O novo Comandante do submarino, o Capitão de Corveta Horácio Bicain, assumiu o comando em meio a problemas com os lemes, o que forçou a docagem do submarino. Durante o período em dique seco, foram realizados reparos emergenciais, não sendo muito profundos devido à desativação já programada para o final do ano. Dentre as principais manutenções, cabe destacar a troca do par de hélices por um par dos submarinos Classe *Flota*, esse com três pás, produzindo maior nível de ruído e gerando diferente relação de rotação com a velocidade (Bóveda, 2007, p. 42). A utilização do par de hélices dos submarinos da segunda geração foi uma adaptação que produziu alterações técnicas relevantes, aumentando o ruído e reduzindo a eficiência do submarino.

Terminado o reparo emergencial, o ARA Santa Fe regressou para Mar del

¹² Programa de modernização que incluía mudanças como a instalação de esnórquel, melhoria na hidrodinâmica e aumento da capacidade das baterias (Globalsecurity.org, 2011, p. 1; Lopes, 2012, p. 53).

¹³ A recarga das baterias por meio do sistema de esnórquel é realizada com o submarino submerso, o que permite maior ocultação, uma vez que apenas o mastro de admissão de ar — conhecido como mastro do esnórquel — precisa ser exposto à superfície, e não toda a estrutura do submarino.

Plata. Em 4 de fevereiro de 1982, O HMS Endurance¹⁴ atracou em Mar del Plata, e o ARA Santa Fe foi designado navio anfitrião (Bóveda, 2007, p. 44).

Durante o mês de março, o submarino realizou diversos adestramentos com a sua tripulação e, durante um exercício com a Marinha do Uruguai, passou por uma avaria no mastro do esnórquel. Tal mudança trouxe preocupação porque já estava próxima a data de um exercício do submarino com a Esquadra argentina. Durante o planejamento para o exercício, o submarino recebeu ordens de se preparar para a realização de operações especiais, sendo que desta vez não se tratava de um exercício, mas sim de uma operação real (Bóveda, 2007, p. 46). Nesse momento, o ARA Santa Fe se preparava para realizar sua primeira operação em apoio às ações da Argentina direcionadas para a tomada das Ilhas Malvinas.

Em 27 de março de 1982, o ARA Santa Fe suspendeu com 13 mergulhadores de combate a bordo, com destino à Praia Azul¹⁵, na Ilha Soledad, nas Malvinas. Com problemas em sua frigorífica, com baixa capacidade de suas baterias e com baixo rendimento nos destiladores (Bóveda, 2007, p. 47; Martin; Iglesias, 2022, p. 21), a quantidade de comida e água era pequena, exigindo um grande esforço de todos os tripulantes, pois o alimento teria que ser racionado e a água utilizada com muita restrição, o que afetou de forma direta o moral da tripulação. A pouca capacidade das baterias fazia com que o submarino navegasse na superfície para conseguir melhorar a sua velocidade de avanço, contudo, na superfície, o submarino ficava mais exposto ao mar, estando suscetível à ocorrência de mais avarias, além de perda da ocultação.

O ARA Santa Fe foi então o primeiro submarino argentino a ser empregado em combate, fazendo parte do plano de tomada das Ilhas Malvinas. Componente da Força Tarefa Anfíbia (FTA), o ARA Santa Fe chegou em dois dias à proximidade do objetivo e, em 29 de março de 1982, realizou ensaio com os mergulhadores. Devido ao mau tempo, recebeu informação de alteração do dia “D” para 2 de abril. Essa mensagem veio juntamente com a informação de possível perda do fator surpresa e de possível oposição inimiga na praia (Bóveda, 2007, p. 54).

¹⁴ Embora fosse um navio polar, o HMS Endurance estava equipado com dois pequenos helicópteros Wasp, armados com mísseis ar-superfície AS-12 (Bóveda, 2007, p. 44). O Artigo I do Tratado Antártico proíbe qualquer tipo de experiência com armamentos (Brasil, 2016, p. 13), sendo interpretado pela Argentina como uma vedação à presença de mísseis em navios operando na região antártica — o que, segundo os argentinos, configuraria uma violação do referido tratado.

¹⁵ Nome dado à praia de desembarque, localizada em frente à Baía Cristina, na Ilha Soledad (Bóveda, 2007, p. 50).

Enquanto aguardava o momento do lançamento, o submarino sofreu uma avaria no sistema de comunicações, sendo reparado pouco antes do horário previsto. Devido a mensagem recebida de perda de surpresa na Praia Azul, que foi reforçada pela observação do desligamento das luzes do Farol de San Felipe, o Comandante do submarino alterou a praia de desembarque. Contudo, a informação de troca da praia não foi passada à FTA, mesmo com o contato rádio realizado às 01:53 do dia 2 de abril onde a FTA confirmou o dia “D” e a hora “H”, pois o Comandante não quis sobrecarregar as comunicações (Bóveda, 2007, p. 55; Martim; Iglesias, 2022, p. 25). A operação em andamento envolvia a coordenação entre meios de superfície e submarino, sendo vital a consciência situacional¹⁶ para evitar a interferência mútua. A decisão isolada do Comandante de uma das unidades envolvidas na operação pôs em risco a segurança de sua tripulação.

Embora tenham tido inicialmente dificuldades com o motor do bote dos mergulhadores, os 13 militares de operações especiais foram lançados às 03:35 da manhã do dia 2 de abril. Aparentemente, tudo ia bem até que o operador das medidas de apoio à guerra eletrônica (MAGE)¹⁷ informou que o submarino havia sido detectado por um radar de direção de tiro. Se tratava de três navios da Armada da Argentina, o ARA Hércules, o ARA Cabo San Antonio e o ARA Drummond. O ARA Hércules se aproximou na máxima velocidade e, neste momento, ocorreu uma avaria em seu sistema de combate, o que forçaria o lançamento de armas pelo navio em modo manual. O ARA Santa Fe realizou imersão e iniciou a tentativa de se identificar com o seu telefone submarino, sabendo ser um meio da ARA. Nesse contexto, os operadores do Hércules captaram os sinais e classificam o contato como submarino, porém, permaneceu a classificação como inimigo. O Comandante aguardou para lançar o torpedo¹⁸. A partir deste ponto, o ARA Hércules recebeu a mensagem código “N-E-R-O-N”, identificando o contato como submarino argentino e cancelando a sequência de disparo. Por pouco o ARA Santa Fe não foi atacado por um navio da própria marinha (Bóveda, 2007, p. 58-59; Lopes, 2012, p. 100; Martim;

¹⁶ Consciência situacional é definida como a percepção dos elementos no ambiente em um volume de tempo e espaço, a compreensão de seu significado e a projeção de seu estado futuro (Endsley, 1995, p. 32).

¹⁷ “Parte da guerra eletrônica que engloba as ações tomadas para a monitoração, busca de interceptação, localização, análise, avaliação e correlação e registro dos sinais eletromagnéticos irradiados pelo inimigo, com a finalidade de explorá-los em apoio às operações militares.” (Brasil, 2015, p. 166).

¹⁸ Por temer ser um submarino argentino, dos EUA ou da União Soviética (Bóveda, 2007, p. 59).

Iglesias, 2022, p. 26). O principal motivo da falta de compilação do quadro tático¹⁹ pelo ARA Hércules se deveu à não informação de mudança de praia pelo submarino ao Comandante da FTA. Um problema técnico no sistema de comunicações, somado a uma decisão que não levou em conta os riscos associados, por pouco não ocasionou um desastre logo no início da operação. Esse fato ocorrido deixa claro que o ímpeto do Comandante por realizar a missão sobrepujou dificuldades técnicas, mas trouxe riscos evitáveis.

Terminado o lançamento dos mergulhadores e o incidente com os navios da ARA, o Comandante do submarino desejava iniciar seu regresso para Mar del Plata, reportando sua intenção ao Comando da Força de Submarinos. Ao receber a mensagem, a Força de Submarinos determinou que o submarino permanecesse em patrulha, não autorizando o seu regresso à base²⁰. Após um dia e meio de patrulha, sem avistar nenhum navio britânico, em 3 de abril, o ARA Santa Fe foi ordenado pela Força de Submarinos a regressar para a base, atracando em 7 de abril (Bóveda, 2007, p. 59; Martin; Iglesias, 2022, p. 27).

Essa operação, embora tenha sido concluída com sucesso, permite observar uma sequência de fatos que poderiam ter produzido um fratricídio, com a tripulação do ARA Santa Fe quase sendo atacada por um torpedo de uma unidade do próprio país, o *destructor* tipo 42 ARA Hércules. Ocorreram inúmeras avarias, sendo a falha no sistema de comunicações, o que mais influenciou na dificuldade de comando e controle do ARA Santa Fe com a FTA. A alteração do local de lançamento dos mergulhadores se mostrou eficaz, pois a nova praia não ofereceu oposição aos mergulhadores, além da presença de metralhadoras e arame farpado na antiga praia, conforme foi confirmado com os militares de operações especiais após a missão (Bóveda, 2007, p. 75). Porém, o Comandante do submarino arriscou sua tripulação, o submarino e a sua missão ao ter deixado de informar esse fato à FTA. A falta de informação do posicionamento correto do submarino fez com que ele fosse classificado como inimigo pelo ARA Hércules.

A tripulação do ARA Santa Fe era formada por oficiais de reconhecido

¹⁹ Compilação do quadro tático significa o processo de reunião, consolidação e atualização contínua de informações provenientes de diversas sensores, com o objetivo de construir e manter atualizado uma visão integrada da situação de contatos para apoio à tomada de decisão do Comandante.

²⁰ O comandante da Força de Submarinos assumiu o controle operativo do submarino somente a partir das 21:45 do dia 2 de abril, ou seja, o controle da unidade estava sendo exercido de forma direta pelo comandante da FTA no momento em que o submarino pediu à Força de Submarinos para retornar (Martin; Iglesias, 2022, p. 27).

destaque acadêmico (Bóveda, 2007, p. 35-36; Freedman, 2005, p. 215), o que pode ter influenciado na iniciativa de tomar decisões de maneira isolada, por imaginarem que possuíam a perfeita noção do quadro tático local. Isso, porém, se mostrou uma perigosa atitude, sobretudo para um submarino que, devido à sua condição natural de ocultação, é caracterizado por uma latente lacuna de informações, devido a precariedade de suas comunicações, limitações de seus sensores e características do seu ambiente de operações. Isso, por sua vez, dificulta a sua consciência situacional e o comando e controle, sobretudo quando há a necessidade de alteração do plano original.

Após se inteirar dos acontecimentos da Operação Rosario²¹, que estava sendo considerada um sucesso, pois possibilitou a tomada das Ilhas Malvinas pela Argentina, o Comandante foi ordenado a preparar-se novamente para partir o quanto antes, para uma nova missão (Bóveda, 2007, p. 77; Martin; Iglesias, 2022, p. 27).

A nova missão do ARA Santa Fe era levar um contingente para reforçar a guarnição das Ilhas Georgias do Sul, mais precisamente o contingente da localidade de Grytviken (Argentina, 2021, p. 1; Martin; Iglesias, 2022, p. 28). Embora já houvesse alerta para possíveis meios hostis durante a primeira operação nas Ilhas Malvinas, em 12 de abril de 1982 a ameaça foi aumentada com a ativação da Zona de Exclusão de 200 Milhas Náuticas centrada nas Ilhas Malvinas, estipulada pelo Reino Unido (Hastings; Jenkins, 1983, p. 116).

O submarino foi preparado com alimentos para uma patrulha de 45 a 60 dias, levando um contingente de 20 fuzileiros navais para reforçar as Georgias do Sul, além de seis toneladas de material de apoio, desatracando no dia 16 de abril de 1982 da Base Naval de Mar del Plata (Bóveda, 2007, p. 77; Harper, 1994, p. 8; Martin; Iglesias, 2022, p. 28).

Mas porque foi escolhido o ARA Santa Fe para essa tarefa, a mais de 3.000 Km de distância do continente? Segundo Bóveda (2007, p. 82), alguns fatores podem ser citados: era o antigo Comando do Almirante Lombardo, que exercia a função de Comandante de Operações Navais da Armada Argentina e responsável pelo comando do Teatro de Operações do Atlântico Sul, e poderia estar interessado em dar protagonismo ao seu antigo submarino. Outra justificativa seria a capacidade do ARA Santa Fe se ocultar da vigilância radar e satélite do Reino Unido e, por fim,

²¹ Durante os preparativos foi chamada de Operação Azul, no entanto, em sua execução foi chamada de Operação Rosario (Reis, 2020; p. 1).

acreditava que possuir o submarino em posição de patrulha nas proximidades das Ilhas Geórgias do Sul lhe garantiria uma vantagem em um possível enfrentamento às forças antissubmarino do Reino Unido.

As ordens para o submarino eram evitar ações ofensivas durante o trânsito até o desembarque dos fuzileiros, sendo autorizado somente o uso do armamento em autodefesa. Após o desembarque e o posicionamento na zona de patrulha²², o submarino estaria autorizado a realizar as ações ofensivas. O trânsito até as Geórgias não foi simples; o submarino enfrentou diversas avarias elétricas e mecânicas, além de condições meteorológicas desfavoráveis. As avarias ocorreram nos motores, nos quadros elétricos e na estrutura da vela, diminuindo a velocidade de avanço do submarino e produzindo elevado ruído próprio, que influenciava negativamente no rendimento do sonar do submarino (Bóveda, 2007, p. 93; Martin; Iglesias, 2022, p. 29).

No dia 24 de abril, durante a noite, o ARA Santa Fe chegou nas proximidades da área de desembarque (Bóveda, 2007, p. 99; Martin; Iglesias, 2022, p. 31). Embora tenha chegado a salvo nas proximidades de Grytviken, sem ser detectado, as condições do submarino eram bem precárias. Segundo Bóveda (2007, p. 107), o ARA Santa Fe estava limitado a uma velocidade de 2,5 nós em imersão, o que praticamente o obrigava a navegar na superfície. Mesmo diante de toda dificuldade, o ARA Santa Fe conseguiu realizar o desembarque dos fuzileiros e do material, estando pronto para iniciar a sua saída da área, na manhã do dia 25 de abril de 1982 (Bóveda, 2007, p. 107; Martin; Iglesias, 2022, p. 32). A figura 2 do anexo A mostra a navegação do ARA Santa Fe em 25 de abril de 1982.

Os planos do Comandante eram navegar na superfície, em máxima velocidade, buscando águas profundas para realizar imersão e se afastar do inimigo, que se supunha corretamente estar por perto. Às 04:45 da manhã, o submarino iniciou o seu afastamento de terra, sendo que às 05:54, pouco mais de uma hora depois, o vigia reportou a presença de um helicóptero a cerca de 600 metros do submarino. O helicóptero iniciou o ataque com 2 bombas de profundidade MK 11. No entanto, os ataques iniciais do helicóptero Wessex 406 do HMS Antrim não foram suficientes para neutralizar o submarino. Após o ataque, o Wessex 406 se posicionou cerca de 400 metros do ARA Santa Fe e colocou seu sonar na água, de

²² Zona de patrulha é a área onde é posicionado um submarino, onde se espera a passagem de alvos de interesse.

forma a dissuadir, dando a entender que, caso o submarino fosse mergulhar, sua posição continuaria conhecida devido o uso do sonar pelo helicóptero (Bóveda, 2007, p. 111).

O Comandante decidiu não mergulhar o submarino e adotou o rumo de volta ao cais em Grytviken, buscando defesa dos torpedos inimigos devido as águas rasas próximas da costa, além do possível apoio dos militares argentinos localizados em terra, utilizando as armas que acabara de deixar em solo firme. Já demandando terra, o submarino passou a ser atacado pelo helicóptero Sea Lynx 341 do HMS Brilliant, que lançou um torpedo sobre o submarino, além de disparos de metralhadora (Bóveda, 2007, p. 116; Freedman, 2005, p. 48; Martin; Iglesias, 2022, p. 35). O torpedo não produziu impacto, provavelmente devido a pouca profundidade local, como antecipado pelo Comandante do submarino ao buscar abrigo em águas rasas. O terceiro ataque ocorreu pelos helicópteros Wasp 434 e 435 do HMS Endurance, que lançaram dois mísseis contra o submarino, os quais atingiram o seu mastro do esnórquel e a sua vela. Durante esse ataque, o cabo Alberto Macías teve a perna cortada por um estilhaço dos mísseis, provocando a sua amputação mais tarde (Bóveda, 2007, p. 123; Freedman, 2005, p. 211; Martin; Iglesias, 2022, p. 35; Thompson, 1985, p. 30). O submarino ainda foi atacado por helicópteros do HMS Brillante, HMS Endurance e HMS Plymouth, antes de atracar em Grytviken, às 06:55.

Após atracado, os ataques persistiram, sendo o ARA Santa Fe atacado pelos helicópteros Wasp 434 e 435 do HMS Endurance, que lançaram mísseis AS 12. O submarino recebeu apoio dos militares argentinos que estavam em terra, liderados pelo tenente Roberto Giusti. Os fuzileiros argentinos utilizaram metralhadoras e também lançaram um míssil antitanque Bantam, que embora não tenha atingido o alvo, perseguiu os helicópteros britânicos até o limite de seu alcance, o que provocou a retirada e término dos ataques (Martin; Iglesias, 2022, p. 35). Os militares em terra foram capazes de encerrar com os contínuos ataques recebidos pelo submarino. Embora já estivesse bem avariado, a continuação do ataque poderia levar a um afundamento e provocar a morte dos militares que ainda permaneciam em seu interior.

De forma a reunir os horários, os meios envolvidos e a sequência de ataques, foi incluído o quadro do anexo B, com a sequência de eventos.

Após esse episódio, o submarino foi capturado pelos britânicos. O comandante John Coward, Comandante do HMS Brilliant, ao ver o estado do ARA Santa Fe — que estava adernado para bombordo, com a proa levantada e sua popa dentro d'água — decidiu mover o submarino cerca de 300 metros, até o cais de uma antiga estação baleeira abandonada, onde o submarino terminou sendo afundado pelos próprios tripulantes. Nessa pequena movimentação, os britânicos empregaram a tripulação argentina, com o Comandante do ARA Santa Fe dando as ordens no passadiço, empregando o espanhol. Devido a uma falta de compreensão durante a movimentação, o suboficial maquinista da Marinha da Argentina, Félix Oscar Artuso, que estava executando manobras de estabilidade determinadas pelo seu Comandante, foi fatalmente ferido pelo militar britânico que realizava a vigilância no interior do submarino capturado ao entender que o suboficial estava afundando o submarino de propósito (Argentina, 2021, p. 1).

Entre 1983 e 1984, o submarino foi reflutuado pelos britânicos, que provavelmente tentaram realizar a travessia do submarino ARA Santa Fe para o Reino Unido, como troféu de guerra. O submarino, contudo, acabou afundando em mar aberto durante a travessia (Argentina, 2021, p. 1).

O ARA Santa Fe terminou sua participação em combate, tendo participado efetivamente de duas missões: a primeira lançando agentes de operações especiais; e a segunda, com o transporte logístico de tropa de reforço para a defesa das Ilhas Georgias do Sul, bem como material bélico. O emprego em operações de ataque não chegou a ocorrer, embora uma mensagem interceptada que supunha a ordem de ataque tenha sido capaz de adiar o desembarque britânico nas Ilhas Geórgias do Sul, demonstrando o poder dissuasório de um submarino contribuindo para o efeito de negação do uso do mar ao oponente.

O Comandante das forças britânicas, Almirante Woodward, registrou em seu diário, em 24 de abril de 1982 sobre o temor que a presença do ARA Santa Fe estava provocando em sua força naval (Woodward, 2012, p. 46). O submarino foi considerado uma ameaça realmente crível, influenciando o posicionamento da força naval britânica em uma postura de guerra antissubmarino, utilizando o submarino nuclear Conqueror, além dos meios de superfície da força-tarefa anfíbia, responsável pela retomada das Ilhas Geórgias do Sul (Freedman, 2005, p. 182; Martin; Iglesias, 2022, p. 30). Tal postura impactou no cronograma da Marinha

britânica, adiando o desembarque de sua tropa embarcada nos navios, que somente foi realizado após a neutralização da ameaça provocada pela presença do submarino ARA Santa Fe.

Durante uma visita a bordo do ARA Santa Fe em 10 de abril de 1982, o Almirante Jorge Anaya, Comandante da Marinha da Argentina, reportou à tripulação do submarino que não haveria uma reação militar do inimigo e que, no momento, discutiam uma utilização comercial conjunta das Ilhas Malvinas (Bóveda, 2007, p. 83). Se a previsão do Almirante Anaya tivesse sido confirmada, ou se o Comandante do ARA Santa Fe houvesse abortado ou adiado a missão em Grytviken, o submarino ARA Santa Fe teria permanecido como uma ameaça, provavelmente empenhando grande esforço por parte dos britânicos, que, por estarem distantes de suas bases logísticas, possuíam um tempo finito²³ para alcançar o seu objetivo: a retomada das Ilhas Malvinas.

3.3 O SUBMARINO S-22 ARA SANTIAGO DEL ESTERO

O submarino ARA Santiago del Estero era originalmente um antigo meio da Marinha dos EUA. O submarino USS Chivo (SS-341) foi comissionado em 1945 e posteriormente transferido para a Marinha Argentina em 1971, onde serviu como ARA Santiago del Estero (United States, 2007, p. 1). Durante o conflito das Malvinas, o ARA Santiago del Estero (S-22) já havia sido colocado fora de serviço, informação que os britânicos também possuíam, como relatado pelo Almirante Woodward (2012, p. 52). Contudo, uma última missão ainda seria executada pelo antigo submarino. Em 23 de abril de 1982, a tripulação — formada especialmente para a manobra de movimentação do submarino de Mar del Plata para Porto Belgrano — era comandada pelo *teniente de navío* Hector Araújo. Eles navegaram acompanhados de rebocadores por pouco mais de 230 milhas náuticas, e atracaram após cerca de 20 horas de navegação, entre dois navios mercantes, com a finalidade de negar sua posição aos britânicos. No dia seguinte, o ARA Santiago del Estero foi colocado em dique seco (Lopes, 2012, p. 120).

A manobra não foi suficiente para causar uma mudança significativa no andamento da guerra. No entanto, foi bem-sucedida pois os britânicos passaram

²³ Limitações impostas pelas condições climáticas severas do inverno austral.

algumas semanas buscando o paradeiro do submarino argentino (Freedman, 2005, p. 265; Lopes, 2012, p. 120). Essa manobra reforça o conceito de Esquadra em potência²⁴, pois mesmo o submarino estando fora de condições operacionais, foi capaz de despender esforço do adversário em monitorar sua utilização.

3.4 O SUBMARINO S-31 ARA SALTA

O S-31 ARA Salta, diferente dos outros dois submarinos classe *Ballao* citados anteriormente, que eram de "segunda mão", é um submarino alemão modelo IKL 209, com deslocamento de 1.100 toneladas, que foi produzido e incorporado à Armada da Argentina em 1974. Durante a Guerra das Malvinas, o submarino possuía oito anos de operação e necessitava de reparos em seus sistemas (Argentina, 2022, p. 1).

Em 2 de abril de 1982, dia da tomada das Malvinas, o ARA Salta se encontrava em Porto Madryn, realizando alinhamento de seu sonar de distância passiva por técnicos franceses, da empresa fabricante do equipamento. Com a notícia da invasão às Malvinas, os técnicos se ausentaram, deixando de cumprir na totalidade a calibração do equipamento. Além da necessidade da calibração do sonar telemétrico, o ARA Salta estava apresentando um ruído muito forte, tanto na superfície quanto em imersão, o que tornava o submarino muito vulnerável. O período de provas de mar não foi suficiente para se conhecer a origem dos ruídos anormais do submarino, o que exigiu uma docagem para inspeção e reparo antes de enviar o meio para a patrulha de guerra. Essa interrupção impediu o término do treinamento da tripulação e, por questões de saúde, o Comandante do ARA Salta, Manuel O. Rivero, foi substituído, sendo escolhido o Capitão de Fragata Roberto F. Salinas, ex-Comandante do ARA Salta e que exercia a função de ajudante de ordens do Presidente da República Argentina. Oficial extremamente inteligente, Salinas era o segundo lugar de sua turma da Escola Naval, além de ser um submarinista muito respeitado, com uma ficha de avaliações irretocável (Bóveda, 2012, p. 170, Lopes, 2012, p. 173).

²⁴ Princípio que uma esquadra mesmo estando inativa é mais valiosa do que uma esquadra afundada, uma vez que tão somente a sua existência se constitui em uma ameaça ao adversário (Coutau-Bégarie, 2010, p. 462).

Em decorrência das informações de insucesso dos torpedos SST-4, recebidas do ARA San Luis, a Força de Submarinos argentina criou uma comissão especial para avaliar a confiabilidade do sistema de armas e propor medidas adequadas para corrigir os problemas operativos. Foi aguardado a chegada do ARA San Luis, para que fosse possível receber com maiores detalhes os problemas ocorridos. Com a atracação do ARA San Luis em 19 de maio, foi possível extrair as informações dos torpedos lançados. Em 21 de maio de 1982, apenas 48 horas após a atracação do ARA San Luis, o Comandante Salinas suspendeu, em patrulha de guerra. Sua missão era se dirigir à Zona de Operações nas Malvinas, contudo, antes disso, realizaria testes com o torpedo SST-4, que havia recebido atualizações pela empresa argentina EDESA (Bóveda, 2012, p. 173).

Em 23 de maio, o ARA Salta se posicionou em uma área de operações, próximo ao Golfo Nuevo, onde faria o lançamento do torpedo SST-4 de combate, modernizado pela EDESA. Após duas tentativas, ambos os torpedos permaneceram nos tubos²⁵, levando o submarino a uma condição de insegurança (Bóveda, 2012, p. 173).

Na noite do mesmo dia 23 de maio, o torpedo que estava no tubo, que havia sido comandado disparo, iniciou a sua propulsão, permanecendo preso no tubo, o que fez o Comandante ordenar superfície em emergência. Cerca de 50 minutos depois, às 21:15, o torpedo parou de girar o seu hélice, cessando o ruído no tubo. Após o ocorrido, o Comandante Salinas reportou a falha ao Comandante da Força de Submarinos, que determinou o seu regresso para Porto Belgrano, com a atracação em 29 de maio (Bóveda, 2012, p. 174).

Em 12 de junho, o Comandante Salinas recebeu novamente ordens de realizar os testes com os torpedos SST-4 de combate, havendo suspenso com o submarino em 14 de junho, que, coincidentemente, foi o dia da rendição de Porto Argentino. Mesmo com o término da guerra, o ARA Salta prosseguiu com os lançamentos de torpedos, que desta vez lograram êxito em sair dos tubos de lançamento, embora suas corridas tenham sido igualmente insatisfatórias, ocorrendo perda de contato do submarino com os torpedos nos dois lançamentos realizados (Bóveda, 2012, p. 174).

²⁵ Essa é a pior situação para um submarino durante o lançamento de torpedo: a permanência no tubo após comandado o lançamento pode resultar em uma explosão a bordo.

Em que pese o ARA Salta ter realizado períodos de movimentação durante o período da Guerra das Malvinas, a indisponibilidade dos torpedos usados pelos argentinos, os SST-4 alemães para alvos de superfície e os MK-37 mod. 3 americanos para alvos submarinos, fariam com que o seu emprego em zonas de patrulha fosse inócuo, não produzindo resultado relativo a tarefa principal de um submarino: o ataque e a destruição de alvos de interesse.

3.5 O SUBMARINO S-32 ARA SAN LUIS E SUAS AÇÕES NA GUERRA

O S-32 ARA San Luis foi o segundo submarino da classe IKL-209 construído no estaleiro TANDANOR, completando a dotação de quatro submarinos da Marinha da Argentina durante a Guerra das Malvinas. Juntamente com o ARA Santa Fe, o ARA San Luis participou em operações navais durante o conflito. Para contextualizar o seu emprego, serão abordados alguns aspectos específicos relativos à situação da Força de Submarinos argentina no período que antecedeu o seu uso, em 1982.

Com a incorporação dos dois novos e modernos submarinos IKL 209, houve uma divisão na alocação do pessoal da Força de Submarinos. Esses novos submarinos só podiam ser operados por Oficiais com a especialidade na classe 209, criando uma aura de segredo e mistério (Lopes, 2012, p. 57). Além dessa restrição, em 1982, uma parte significativa dos mais experientes submarinistas argentinos estava no norte da Alemanha Ocidental, acompanhando a construção e realizando o recebimento de uma nova classe de submarinos, os TR-1700, também de fabricação alemã (Lopes, 2012, p. 247). Essa limitação de pessoal forçou a adaptação dos rigorosos critérios de escolha de pessoal, flexibilizando o embarque de militares que não possuíam qualificação específica para os IKL 209.

Apesar da euforia gerada pela modernidade dos novos submarinos, o armamento disponível causava desconfiança entre os argentinos. O ARA San Luis estava equipado com torpedos MK-37, de origem norte-americana, destinados a alvos submarinos, e com torpedos SST-4, de fabricação alemã e de uso contra alvos de superfície (Lopes, 2012, p. 185). Em relação aos SST-4, havia diversos questionamentos técnicos e rumores de ineficiência, alimentados pelo mercado internacional de armamentos, além da falta de orçamento da Argentina para que a

Marinha pudesse realizar testes dos torpedos com a seção de combate²⁶, bem como a implementação de um conjunto de melhorias propostas pelo fabricante alemão (Lopes, 2012, p. 81).

Em dezembro de 1981, o Capitão de Corveta Fernando Azcueta foi designado Comandante do ARA San Luis, sendo o responsável por conduzir o submarino durante a Guerra das Malvinas, apesar de contar com uma tripulação pouco experiente para as missões operativas (Harper, 1994, p. 7; Melara, 2022, p. 7). Em 2 de abril de 1982, Azcueta ouviu rumores da ocupação das Malvinas, da mesma maneira que a maior parte da população argentina. No dia seguinte, recebeu a ordem do Comandante da Força de Submarinos para estar pronto o mais rápido possível para sair em missão. Azcueta ponderou com seu Comandante sobre a inexperiência de sua tripulação, que havia assumido a função praticamente ao mesmo tempo que ele, apenas três meses antes. Ele ressaltou ainda que precisava verificar as condições do material, mas garantiu que faria isso rapidamente (Lopes, 2012, p. 102, Melara, 2022, p. 7).

Desde os testes iniciais, durante o recebimento do submarino, ele apresentou falhas em um dos seus motores diesel, culminando em sua indisponibilidade que ocorreu desde antes das provas de mar realizadas por Azcueta, no início de abril de 1982. Além de um motor fora de serviço, o submarino apresentou dificuldade em desenvolver altas velocidades, ficando limitado a 14,5 nós. O problema foi identificado como proveniente de incrustações causadas por pequenos crustáceos chamados de “dentes de cachorro”. Normalmente, a limpeza do casco e do hélice deve ser realizada com o submarino em dique seco, contudo, devido à falta de tempo para mantê-lo imobilizado no dique, a limpeza foi realizada por mergulhadores da Escola de Mergulho, enquanto o submarino permanecia atracado em Mar del Plata (Lopes, 2012, p. 104; Melara, 2022, p. 8).

Somando-se aos problemas com a perda de um motor diesel, o submarino teria de empregar os torpedos de eficiência duvidosa, com informes sobre repetidas falhas, enviado pelo antigo Comandante. O então Comandante, Capitão de Corveta Fernando Azcueta, não havia sido informado sobre esse documento (Melara, 2022, p. 8).

²⁶ Seção de combate de um torpedo se refere à carga explosiva, exclusiva dos torpedos de combate.

Muito empenhado em resolver os problemas que ainda fossem possíveis e após muito trabalho da equipe de mergulho, aliado ao empenho da tripulação do submarino, o Comandante Azcueta informou ao Comandante da Força de Submarinos, Eulogio A. Moya Latrubese, que estaria pronto para suspender em 11 de abril. Na data prevista, o ARA San Luis suspendeu da Base Naval de Mar del Plata, seguindo para o sul, rumo à zona de patrulha denominada Enriqueta (figura 3 do anexo A), localizada no litoral leste da Patagônia Argentina (Lopes, 2012, p. 107; Melara, 2022, p. 9).

Durante o trânsito, o Comandante aproveitou para realizar testes e verificar as condições gerais do submarino. A velocidade máxima alcançada foi de 20 nós, um ganho considerável em relação aos 14,5 nós obtidos antes da limpeza do casco. Foram verificados alguns problemas no mastro do esnórquel e nas bombas de esgoto; no entanto, o submarino manteve o trânsito em direção ao sul, chegando à zona de patrulha Enriqueta em 17 de abril (Lopes, 2012, p. 186; Melara, 2022, p. 9).

Em 22 de abril, ocorreu uma avaria no sistema de combate²⁷ do ARA San Luis, que não impedia o lançamento de torpedos, mas exigia que o lançamento fosse feito manualmente, reduzindo significativamente a prontidão do submarino. A tripulação contava com dois militares especialistas no sistema de direção de tiro²⁸, no entanto, ambos eram pouco experientes e não possuíam competência técnica para intervir nos modernos computadores de bordo. Essa importante restrição²⁹ foi comunicada à Força de Submarinos, mas a determinação foi de manter o submarino em patrulha (Lopes, 2012, p. 189).

Em 26 de abril, o ARA San Luis recebeu ordens para se deslocar a uma nova zona de patrulha denominada María, localizada próximo à costa, ao norte da Ilha Soledad (Malvinas Orientais). Em 29 de abril, as regras de engajamento foram alteradas: o submarino, que até então só possuía autorização para empregar seu armamento em autodefesa, passou a ter permissão para atacar qualquer unidade classificada como inimiga. No mesmo dia, o ARA San Luis foi informado sobre o

²⁷ O sistema de combate de um submarino compreende os computadores e sensores responsáveis por realizar os cálculos de rumo e trajetória dos alvos e dos armamentos, além de controlar o lançamento e a guiagem dos mesmos.

²⁸ A especialidade de sistema de direção de tiro é afeta aos militares que operam e fazem a manutenção no sistema de combate e no armamento dos submarinos.

²⁹ A falta do sistema de combate gera uma grande restrição no desempenho dos cálculos e no aprimoramento das soluções de tiro, uma vez que força a utilização de cálculos manuais, sem a precisão e a rapidez que os computadores do sistema de combate oferecem.

ataque britânico às Ilhas Geórgias do Sul e também ao submarino ARA Santa Fe (Lopes, 2012, p. 192; Melara, 2022, p. 11).

Já posicionado em sua nova zona de patrulha, em 1º de maio, o ARA San Luis obteve contato com uma fragata britânica. Como o sistema de combate permanecia fora de operação, foram realizados cálculos manuais³⁰. Quando a distância estava em 8.700 jardas, o Comandante ordenou que fosse lançado o torpedo guiado a fio modelo SST-4. Após quatro minutos de corrida, o fio de guiagem³¹ se partiu; contudo, era esperado que o torpedo prosseguisse a corrida com os dados já pré-carregados. Passados mais alguns minutos, chegou-se à conclusão de que o ataque não havia sido bem sucedido (Lopes, 2012, p. 195; Melara, 2022, p. 12). O Torpedo possui um tempo máximo de corrida; sendo assim, após o seu lançamento, a tripulação aguarda esse tempo para constatar que o torpedo realizou o ataque. O ataque bem-sucedido normalmente seria percebido por um ruído de explosão na marcação do alvo, o que não ocorreu, pois, passado o tempo de corrida, nenhum ruído de explosão foi escutado pela tripulação do submarino.

Todo submarino, por mais que zele pela sua ocultação, somente poderá permanecer indetectável até que realize o seu primeiro lançamento de armas. Não foi diferente com o ARA San Luis. Embora tivesse permanecido oculto até aquele momento, após o lançamento do torpedo SST-4, o "caçador se tornou caça". Em poucos minutos, os operadores do sonar reportaram ruído de torpedo na água, fazendo o Comandante Azcueta determinar máxima profundidade e também o lançamento de despistadores de bolha³², com o intuito de atrair o torpedo inimigo com falsos ecos, permitindo a evasão do submarino (Lopes, 2012, p. 196; Melara, 2022, p. 15).

Durante a descida para a profundidade máxima, o submarino permaneceu sob fogo inimigo, que utilizou, além de torpedos, bombas de profundidade³³. Estas

³⁰ Os cálculos realizados são chamados também de solução de tiro, onde se obtém o rumo, a velocidade e a distância do contato, sendo empregado para o direcionamento do torpedo.

³¹ O fio de guiagem é a ligação do torpedo com o submarino, normalmente feito de fibra óptica, que serve para que o submarino possa realizar a guiagem do torpedo após o seu lançamento.

³² Os despistadores de bolha são mecanismos que liberam bolhas de ar na água, gerando ruído com o intuito de atrair torpedos que tenham sido lançados contra o submarino, permitindo que o mesmo se afaste sem ser detectado.

³³ As bombas de profundidade são cargas explosivas que explodem após atingir uma profundidade pré-estabelecida. Diferente dos torpedos, que possuem propulsão e realizam busca dos alvos, as cargas de profundidade são menos sofisticadas e devem ser lançadas sobre a posição em que se suspeita estar o submarino a ser atacado.

eram ouvidas pelo submarino; no entanto, pela imprecisão dos ataques, não produziram danos. O submarino pousou no fundo³⁴ pedregoso e irregular da área, permanecendo imóvel e um pouco adernado³⁵ no leito marinho, onde aguardou o fim dos ataques britânicos (Harper, 1994, p. 8; Lopes, 2012, p. 196; Melara, 2022, p. 17).

O problema passou a ser o controle da atmosfera³⁶, que estava, pouco a pouco, sendo contaminada com o aumento do CO₂ e a redução do O₂. Às cinco da manhã do dia 2 de maio, o ARA San Luis retornou à profundidade de periscópio³⁷, onde pôde alimentar seus motores diesel e carregar suas baterias, além de renovar a atmosfera (Melara, 2022, p. 18).

O ARA San Luis prosseguiu em patrulha e, após o afundamento do ARA Belgrano, tornou-se o único meio naval argentino a permanecer nas águas da Zona de Exclusão de 200 MN. A permanência na área foi mantida sem contato com o inimigo até que, em 8 de maio, um novo contato, desta vez identificado como sendo um submarino, se apresentou para o ARA San Luis. O armamento empregado foi o torpedo antissubmarino MK-37 mod. 3. Às 21:40 de 8 de maio, foi ordenado "fogo"³⁸. Desta vez foi possível ouvir uma explosão ocorrida 15 minutos após o lançamento. O submarino nunca soube o que realmente foi atingido (Harper, 1994, p. 8; Lopes, 2012, p. 205; Melara, 2022, p. 21). Embora os operadores do sonar do submarino tenham classificado o contato como submarino inimigo, a correta identificação é de difícil certeza. O fato é que o Reino Unido não reportou nenhum incidente entre seus submarinos e o ARA San Luis. Não seria difícil de supor que, da mesma forma como os britânicos despenderam diversos ataques aos falsos alvos submarinos inimigos, esse tenha sido o caso desse ataque argentino.

³⁴ Pousar no fundo é uma manobra realizada por submarinos que consiste em estabelecer contato controlado com o leito marinho, permitindo que a embarcação permaneça imóvel. Essa técnica visa reduzir a emissão de ruídos e economizar energia, especialmente ao poupar o uso da bateria.

³⁵ Adernado significa inclinado, no caso do submarino o mesmo ficou inclinado devido ao relevo do fundo marinho.

³⁶ Um grande desafio para os submarinos é a manutenção da qualidade do ar no interior do casco. A tripulação exala gás carbônico e consome oxigênio, aumentando a concentração do primeiro e reduzindo a do último. Com a utilização dos motores diesel, os submarinos são capazes de, além de carregar as baterias, renovar a sua atmosfera de bordo, restabelecendo as concentrações gasosas no interior do submarino aos valores presentes no ar da área onde o submarino estiver navegando.

³⁷ A profundidade de periscópio ou cota periscópica é definida como a profundidade onde o submarino poderá empregar o seu periscópio, ou seja, o mastro que possui o sensor ótico capaz de permitir enxergar o meio externo será içado e sairá da água. Essa profundidade varia de acordo com o tipo de submarino, normalmente o seu valor fica em torno de 15 metros, tomando como base a quilha.

³⁸ Expressão utilizada por submarinistas para ordenar o lançamento de uma arma.

Em 10 de maio, navios britânicos foram detectados pelo ARA San Luis nas proximidades do Estreito de San Carlos. O HMS Alacrity realizava uma missão de esclarecimento para verificar se as águas haviam sido minadas pela Argentina. Durante a manobra, o HMS Alacrity detectou o navio argentino Isla de los Estados, que levava munição e combustível de aviação para as unidades argentinas sediadas no Arquipélago das Malvinas. Após a destruição do Isla de los Estados, o HMS Alacrity iniciou seu afastamento, quando foi detectado pelo ARA San Luis. Por volta das 01:40 do dia 11 de maio, Azcueta ordenou "fogo" com um torpedo SST-4 contra o navio britânico. O torpedo lançado de forma manual, não acertou o alvo³⁹, impedindo que o ARA San Luis realizasse sua tarefa principal, a de destruir alvos inimigos (Harper, 1994, p. 8; Lindberg; Todd, 2002, p. 137; Lopes, 2012, p. 207; Melara, 2022, p. 21).

A ineficiência dos torpedos SST-4 impediu o ARA San Luis de realizar um ataque sobre um navio de guerra do Reino Unido, o que igualaria o número de ataques efetivos por submarinos, já que o submarino HMS Conqueror havia afundado o ARA General Belgrano. O submarino realizou a detecção e a classificação correta dos navios inimigos, posicionando-se e atacando sem ser detectado. A arma submarina demonstrou proficiência na ocultação e detecção do inimigo; no entanto, as falhas consecutivas de seu armamento impediram que a proficiência se convertesse em eficácia na destruição de alvos e, ainda menos, em efetividade da campanha dos submarinos no resultado da Guerra.

Azcuela informou ao Comando da Força de Submarinos as falhas nos torpedos SST-4 e recebeu a ordem para regressar à base em Mar del Plata. O submarino HMS Valiant recebeu a missão de interceptar o ARA San Luis, posicionando-se entre as duas bases mais importantes, Porto Belgrano e Mar del Plata. Essa tarefa, porém, era dificultada pela grande presença de navios pesqueiros na área. A inteligência britânica esperava que o ARA San Luis fosse para Mar del Plata; contudo, o Comandante Azcueta, acreditando que as ordens de retorno haviam sido interceptadas, decidiu demandar a base de Porto Belgrano, mais ao sul, logrando êxito ao atracar no dia 19 de maio, após 39 dias de patrulha e 864 horas de imersão (Lopes, 2012, p. 209; Melara, 2022, p. 23).

³⁹ As referências citadas possuem divergências quanto ao ruído de explosão do torpedo e quanto ao possível impacto do torpedo em contramedidas rebocadas por uma das fragatas britânicas.

A patrulha do ARA San Luis demonstra de forma bem clara as dificuldades que um submarino, mesmo operando em condições materiais aquém do ideal, impõe a uma força naval inimiga. A desigualdade de meios, sobretudo após o afundamento do ARA Belgrano, era enorme: havia apenas um submarino convencional enfrentando uma grande esquadra composta por Navios Aeródromos e até mesmo submarinos nucleares. O Reino Unido, responsável pela guerra antissubmarino da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN)⁴⁰, empregou seus diversos meios navais e aeronavais, mas não conseguiu obter eficácia na destruição do ARA San Luis.

Embora o emprego do submarino tenha se mostrado relevante, especialmente pelas suas características de ocultação e permanência em áreas controladas pelo inimigo, o mesmo demonstrou dependência da confiabilidade de seu armamento para cumprir a missão de destruir navios e submarinos inimigos. Sem a confiabilidade e a eficácia de um sistema de combate — que compreende os computadores de análise do movimento dos alvos, o sistema de lançamento e a guiagem dos torpedos — o submarino se reduz a uma simples plataforma de coleta de informações e de apoio logístico limitado, perdendo grande parte de sua letalidade potencial. Além disso, sem um armamento funcional que também serve para autodefesa, o submarino se torna vulnerável a ataques inimigos, atuando como um vetor lento e com baixa capacidade de sensores e comunicações, transformando-se em um elemento de utilidade restrita em um conflito.

3.6 CONCLUSÕES PARCIAIS

A pesquisa sobre a atuação da Força de Submarinos da ARA durante a Guerra das Malvinas revelou o esforço do país em empregar todos os seus submarinos disponíveis, mesmo diante de limitações materiais, técnicas e humanas. Cada submarino assumiu um papel específico no conflito, destacando-se pela diversidade de missões atribuídas e pelas dificuldades enfrentadas em sua execução.

O ARA Santa Fe, mesmo sendo o meio mais antigo e com a retirada de serviço prevista para aquele ano, foi o primeiro a ser empregado, cumprindo tarefas

⁴⁰ A OTAN é uma aliança político-militar que promove a defesa coletiva e a cooperação entre seus Estados-membros, liderada pelos EUA.

de lançamento de mergulhadores, patrulha e apoio logístico. Além disso, o submarino sofreu múltiplos ataques durante a missão nas Ilhas Geórgias do Sul, que o colocou fora de combate. Já o ARA Santiago del Estero, apesar de já ter sido desativado, foi utilizado em uma manobra de despistamento que obrigou a inteligência britânica a despender esforços para acompanhar um submarino que, de fato, não estava em condições de combate — representando a aplicação prática do conceito de "esquadra em potência".

O ARA Salta, foi utilizado principalmente em testes com o torpedo SST-4 modernizado pela empresa argentina EDESA. Seus testes de lançamento de torpedos demonstraram o risco do emprego de armamentos com baixa confiabilidade, revelando falhas perigosas durante os lançamentos de torpedos.

Por fim, o ARA San Luis foi o único submarino argentino a permanecer ativo em patrulha durante todo o conflito. Apesar de suas diversas avarias e da baixa experiência da tripulação, conseguiu executar lançamentos de torpedos contra unidades britânicas e se evadir de ações de guerra antissubmarino, sem ser destruído, destacando-se como o único meio naval argentino a realizar operações no interior da Zona de Exclusão de 200 MN.

O panorama geral de atuação dos quatro submarinos da ARA durante a guerra indica o valor da arma e um descompasso entre a preparação dos meios e as demandas antecipáveis da guerra que se avizinhava.

Treinamento e capacitação foram difíceis de aferir durante a pesquisa, mas prontidão geral e confiabilidade de sistemas vitais eram deficientes.

Considerando a reconhecida excelência dos submarinistas argentinos⁴¹, nos resta a impressão de que o pouco tempo de preparação e o sigilo que precederam o início da guerra impediram o aprestamento dos meios, o que não só reduziu as chances de emprego eficaz como aumentou as de perdas de material e pessoal. Associado a isso, avaliações otimistas sobre as respostas britânicas, combinadas com algum fervor pela participação nas ações, expuseram os submarinistas e submarinos da ARA a riscos consideráveis, em termos de material, vidas e prestígio.

Em se tratando de submarinos modernos, perdas materiais dificilmente são repostas em horizontes temporais menores do que uma década; em termos de pessoal — satisfatoriamente qualificado —, as perdas dificilmente são repostas em

⁴¹ Este autor é submarinista e já conheceu e operou diversas vezes com submarinistas argentinos para confirmar a afirmação.

menos do que duas décadas; em termos de prestígio, a história sugere que as feridas raramente atenuam ou curam em horizontes menores do que metade de um século. Tudo isso indica a tamanha responsabilidade envolvida no preparo e emprego da arma submarina.

No próximo capítulo, a atuação dos submarinos argentinos será analisada à luz dos conceitos teóricos apresentados no capítulo dois, permitindo uma reflexão crítica sobre os fatores que influenciaram seu desempenho, sobretudo no cumprimento das missões designadas, verificando a sua efetividade na realização das tarefas atribuídas.

4 ANÁLISE DA ATUAÇÃO DOS SUBMARINOS ARGENTINOS

Realizaremos uma análise da atuação dos submarinos argentinos ao longo da duração da guerra, fazendo uma correlação entre as tarefas realizadas pelos submarinos da ARA e os Efeitos do Poder Naval produzidos.

4.1 ANÁLISE DAS TAREFAS E DOS EFEITOS DO PODER NAVAL RELACIONADOS AO EMPREGO DOS SUBMARINOS DA ARMADA DA ARGENTINA DURANTE A GUERRA DAS MALVINAS

Os quatro submarinos da ARA foram utilizados durante a Guerra das Malvinas, sendo que cada um deles receberam tarefas específicas.

O S-21 ARA Santa Fe foi o primeiro submarino a ser empregado na Guerra das Malvinas. Iniciando as operações em 27 de março de 1982, o submarino participou da tomada das Ilhas Malvinas em 2 de abril de 1982. O ARA Santa Fe foi empregado em tarefas secundárias, realizando reconhecimento de 29 de março a 2 de abril e entrega de pessoal, através do lançamento dos 13 mergulhadores de combate em 2 abril. Posteriormente, de 2 a 3 de abril, realizou patrulha nas proximidades das Ilhas Malvinas. Embora estivesse em patrulha neste período, sua tarefa não chegou a ser principal pois sua regra de engajamento previa ataque somente em autodefesa, permanecendo com a realização somente do reconhecimento.

Essa primeira operação do ARA Santa Fe atendeu aos seguintes Efeitos do Poder Naval: Defesa e Retomada de Ilhas Oceânicas Nacionais e Monitoramento e Controle do Tráfego de Embarcações, detalhados no quadro do apêndice B.

Em 16 de abril, o ARA Santa Fe iniciou o seu trânsito para a segunda operação de entrega de pessoal, desta vez transportando um contingente de 20 fuzileiros navais e seis toneladas de material de apoio para reforçar as Ilhas Georgias do Sul. Em 24 de abril, o submarino realizou o desembarque do pessoal e material na ilha. Em 25 de abril, durante o início do trânsito de volta, o submarino foi atacado por aeronaves orgânicas da força naval do Reino Unido, retornando ao cais de Grytviken avariado e fora de combate. O submarino cumpriu as tarefas de reconhecimento nos dias 24 e 25 de abril e a entrega de pessoal no dia 24 de abril.

Com relação aos Efeitos do Poder Naval, foi observado que o emprego do ARA Santa Fe contribuía para a Defesa e Retomada de Ilhas Oceânicas Nacionais, por meio da função logística transporte, e indiretamente, para o Monitoramento e Controle do Tráfego de Embarcações. Quanto ao efeito de Neutralização de Alvos de Interesse Militar foi considerado insatisfatório devido ao ataque dos helicópteros britânicos.

Como detalhado no Manual de Doutrina Submarina USF 25(A), a tarefa principal de emprego de um submarino seria infringir danos aos navios e às Linhas de Comunicações Marítimas inimigas, tarefa eminentemente ofensiva, enquanto as demais atividades seriam consideradas missões auxiliares, com papel claramente secundário e condicionadas à preservação da missão principal. Assim pode ser observado que o ARA Santa Fe foi empregado somente em tarefas secundárias, muito provavelmente devido à degradada condição de material, o que aumentou o risco de emprego, principalmente após a chegada da força naval britânica na área de operações. Essa distorção de emprego, contrária à doutrina, resultou na destruição do ARA Santa Fe pelas aeronaves britânicas e o respectivo aprisionamento de sua tripulação.

No que se refere ao S-22 ARA Santiago del Estero, que já havia sido retirado de serviço, foi utilizado em uma manobra de despistamento, onde o seu paradeiro foi negado ao Reino Unido, quando o mesmo foi movimentado em segredo para Porto Belgrano em 23 de abril de 1982. Embora não possua uma tarefa específica para esse tipo de manobra, a Argentina atingiu o efeito de influenciar no ambiente informacional.

O S-31 ARA Salta realizou alinhamento dos sonares e testes com os torpedos SST-4, que apresentaram falhas no ARA San Luis. Foi possível perceber que houve cautela em não desperdiçar a sua utilização, uma vez que foi verificado a ineficiência dos torpedos SST-4, empregados contra navios de superfície. Sua indisponibilidade significou que havia somente os torpedos MK-37 mod. 3, empregado contra alvos submarinos. Embora pudesse realizar outras tarefas, o submarino foi poupado, talvez motivado pela perda do ARA Santa Fe em 25 de abril de 1982.

O S-32 ARA San Luis, o mais novo submarino do inventário argentino na Guerra das Malvinas, iniciou o seu emprego nas operações navais em 11 abril de

1982, iniciando o seu trânsito de ida para a zona de patrulha Enriqueta (figura 3 do anexo A). Em 17 de abril, chegou à sua zona de patrulha. Em 26 de abril, recebeu ordens de alterar sua posição para a zona de patrulha María (figura 3 do anexo A), localizada próximo à costa norte da Ilha Soledad. Em 29 de abril, as regras de engajamento foram alteradas, permitindo o ataque de qualquer unidade inimiga, o que antes só estava permitido em autodefesa. O ARA San Luis permaneceu em patrulha até o dia 11 de maio de 1982, quando recebeu ordens de retornar à Base Naval de Mar del Plata. Em 12 de maio o submarino atracou em Porto Belgrano, encerrando sua operação de patrulha nas Malvinas.

Sua patrulha durou 39 dias e realizou as seguintes tarefas: de 17 de abril a 28 de abril, o submarino cumpriu a tarefa de reconhecimento e, a partir de 29 de abril até o final de sua patrulha em 11 de maio, além do reconhecimento, iniciou a sua tarefa principal, estando autorizado atacar qualquer unidade inimiga. Os ataques realizados pelo ARA San Luis estão detalhados no quadro do apêndice A.

Durante a operação do ARA San Luis foram observados os seguintes Efeitos do Poder Naval: Negação do Uso de Área Marítima de Interesse, Defesa e Retomada de Ilhas Oceânicas Nacionais, Neutralização de Alvos de Interesse Militar e Monitoramento e Controle do Tráfego de Embarcações.

O ARA San Luis foi o único submarino que foi empregado na sua tarefa principal. Comparando com o resultado do ataque ao ARA Santa Fe, restou confirmado o pressuposto tático entre submarinistas do mundo todo de que quando a arma submarina está utilizando o seu poder de ocultação, as suas chances de sobrevivência em combate são muito maiores. Em contraponto, o destino do ARA Santa Fe mostrou que, mesmo utilizando armamento de superfície e até de pouca sofisticação, como metralhadoras, os britânicos conseguiram neutralizar o submarino a baixo custo e risco, sem perda de pessoal ou material. No caso do ARA San Luis, embora a força britânica tenha utilizado bombas de profundidade e torpedos, ambos específicos para alvos submarinos, o resultado do ataque foi ineficiente, não conseguindo destruir ou neutralizar o submarino argentino.

O planejamento estratégico⁴² argentino estava conduzindo a preparação e modernização dos submarinos. Os novos submarinos TR-1700 estavam em construção na Europa, o que demandou um grupo de militares especializados para o

⁴² O planejamento estratégico se refere ao planejamento de longo prazo, sendo realizado desde o tempo de paz, de forma a manter preparada a força militar caso ocorra uma guerra.

seu recebimento, militares que provavelmente fizeram falta durante a guerra, ou fariam se a guerra tivesse se prolongado. A formação e a capacitação de submarinistas, bem como a construção de modernos submarinos, é cara e demorada; além disso, as reposições — pessoal e material — em períodos de guerra, particularmente as de curta duração, é praticamente impossível. Por isso, é importante uma criteriosa análise de risco⁴³ no emprego desses meios — quase sempre escassos — para que seja possível obter o máximo de eficácia com menores perdas possíveis. A curta campanha dos submarinos argentinos confirma a crença dos submarinistas — quase que sempre convertida em doutrina de emprego — de que efeitos podem ser maximizados e riscos minimizados quando o emprego do submarino se dá: em operações de ataque, com suas condições materiais plenas e explorando a sua maior característica, a ocultação.

A campanha submarina ocorreu de 27 de março a 19 de maio de 1982. Em um total de 54 dias, os percentuais de dias em patrulha para os dias de trânsito foram de 36,3% para o ARA Santa Fe e de 61,5% para o ARA San Luis, quase o dobro para o ARA San Luis, mesmo havendo interrompido sua patrulha devido as falhas consecutivas nos torpedos SST-4.

A Guerra das Malvinas durou 74 dias, considerando o período entre a invasão argentina em 02 de abril e a rendição argentina em 14 de junho de 1982. Em relação as tarefas previstas para os submarinos, cabe ressaltar que a ARA não utilizou os submarinos para realizar serviços para aeronaves, escoltas e minagem. A escolta ao ARA General Belgrano, com o emprego do ARA Santa Fe, poderia ter dificultado o ataque que provocou o afundamento daquele navio, bem como ataques que causassem a neutralização do referido submarino, tendo em vista que ele estaria sob proteção da força naval argentina quando operando na superfície. Quanto ao emprego do submarino em operações de minagem ofensiva, após o estabelecimento da Zona de Exclusão, embora pudesse aumentar significativamente a dificuldade das operações das forças britânicas na retomada das ilhas, não há relatos do seu emprego.

O quadro do apêndice B sintetiza, ao longo da guerra, o emprego dos submarinos argentinos de acordo com as tarefas realizadas e os Efeitos do Poder Naval.

⁴³ Análise de risco está sendo empregada no sentido de pesar o ganho com o risco envolvido na escolha de um submarino para realizar uma tarefa específica.

4.2 CONCLUSÃO PARCIAL

Após a referida análise, verificou-se que o planejamento para o emprego tático⁴⁴ dos submarinos imprimiu consideráveis riscos e custos à força naval britânica, mesmo não tendo imposto nenhuma baixa. Além disso, destaca-se o êxito na entrega de pessoal em duas ocasiões, realizadas pelo ARA Santa Fe. O ARA San Luis, como mostrado no quadro do apêndice A, obteve duas vezes contato com meios de superfície Britânicos, além de uma suspeita de contato submarino.

Os torpedos SST-4 não funcionaram, o que impediu o emprego eficaz da arma submarina. As três modalidades de reconhecimento foram observadas, o visual que foi utilizada nas duas aproximações do ARA Santa Fe, quando se preparou para o lançamento de mergulhadores de combate na tomada das Malvinas e quando levou o contingente de fuzileiros navais para as Ilhas Geórgias do Sul, o eletrônico que pode ser exemplificado pela detecção do radar do ARA Hércules, ocorrido durante a sua saída da área de operação após o lançamento dos mergulhadores em 2 de abril de 1982. Ademais, os submarinos estão constantemente realizando coleta e análise das informações, sejam elas a respeito das características ambientais como temperatura do ar e da água, densidade e salinidade da água, profundidade local, características de propagação acústica, ou as informações de fluxo de navios e classificação de contatos amigos ou inimigos, esse último é bem representado pela detecção dos navios britânicos que foram atacados pelo ARA San Luis.

O emprego do ARA Santa Fe na operação do Arquipélago das Ilhas Georgias do Sul configurou elevado risco de perda de pessoal e material e estava amparado em um pressuposto que não se confirmou: as perspectivas otimistas da falta de retaliação britânica. Pressuposto otimista e assunção de riscos por meio da flexibilização da ocultação implicaram na perda evitável do submarino uma vez que na ocasião, a tarefa poderia ter sido realizada por outro meio. As limitações técnicas e de velocidade do ARA Santa Fe, faziam com que o submarino necessitasse navegar de forma mista, mesclando a navegação em imersão com períodos na superfície. Uma opção de emprego poderia ter sido integrado à força naval argentina, como escolta do Cruzador Belgrano, o que permitiria o respectivo apoio

⁴⁴ Emprego tático se refere ao modo como o submarino foi conduzido pelo seu Comandante.

mútuo, mitigando suas vulnerabilidades. O ARA Santa Fe poderia realizar a defesa antissubmarina, e o ARA Belgrano realizaria a proteção do ARA Santa Fe enquanto o mesmo estivesse na superfície.

O emprego do segundo mais novo submarino argentino, o ARA Salta, ao contrário do emprego do veterano ARA Santa Fe, que já possui previsão de retirada do serviço, indicou prudência. Sua participação foi condicionada à verificação de prontidão do torpedo SST-4. A preservação do importante ativo militar mostrou a preocupação em expor ao risco uma arma moderna que demanda tempo e pessoal de difícil reposição, exigindo uma preparação prévia para o combate.

No próximo capítulo, será feita a conclusão do trabalho, verificando a resposta à questão de pesquisa, determinando se o emprego dos submarinos pela ARA contribuiu para o esforço de guerra argentino.

5 CONCLUSÃO

Durante a construção deste trabalho acadêmico, buscou-se analisar o emprego dos submarinos argentinos durante a Guerra das Malvinas, avaliando sua atuação de acordo com as tarefas atribuídas, correlacionando-as com os Efeitos do Poder Naval previstos nos Fundamentos Doutrinários da Marinha do Brasil.

Para atingir esse propósito, a abordagem metodológica adotada realizou um esforço de análise, decompondo o emprego dos submarinos da ARA em função de suas tarefas.

Esta dissertação foi estruturada em cinco capítulos, com o objetivo de analisar o emprego dos submarinos da ARA durante a Guerra das Malvinas (1982), correlacionando suas ações com os efeitos doutrinários do poder naval brasileiro e distinguindo as tarefas principais e as tarefas secundárias.

O primeiro capítulo apresentou a introdução geral ao tema e sua contextualização na Guerra Fria, além da questão central que orientou esta pesquisa: "Como a ARA empregou seus submarinos durante a Guerra das Malvinas e qual foi a sua contribuição para o esforço de guerra argentino?".

O capítulo dois desenvolveu a base teórica da doutrina de emprego de submarinos. Iniciou-se com uma retrospectiva histórica sobre o uso da arma submarina desde o século XVIII até os grandes conflitos do século XX, destacando sua evolução e impacto desproporcional frente aos seus custos. Em seguida, foram apresentados os Efeitos do Poder Naval, segundo a doutrina brasileira. Por fim, diferenciou-se o conceito de tarefa principal das tarefas secundárias, ressaltando que o emprego inadequado pode comprometer a ocultação e a segurança do submarino.

No capítulo três, analisou-se a criação e a estrutura da Força de Submarinos da Argentina em 1982. Observou-se que, a força sofria com limitações operacionais, como a escassez de militares com experiência e a ausência de testes de confiabilidade dos torpedos. Cada um dos quatro submarinos foi analisado com relação ao seu emprego durante a Guerra das Malvinas, permitindo realizar uma análise individual de suas tarefas.

No capítulo quatro, foi realizada uma análise das ações dos submarinos sob um olhar doutrinário. Verificou-se que, mesmo com resultados limitados, a simples

presença dos submarinos da ARA impôs à Marinha Britânica um grande esforço antissubmarino, desviando recursos que poderiam ser utilizados em outras operações.

Por fim, esta conclusão sintetiza as descobertas e destaca os desdobramentos mais relevantes.

Embora os submarinos argentinos tenham enfrentado sérias limitações técnicas, logísticas e operativas — como falhas no armamento, obsolescência de meios e carência de pessoal suficientemente qualificado para as operações —, o simples fato de estarem presentes no teatro de operações gerou impactos relevantes na conduta da força naval britânica.

O ARA San Luis, mesmo sem obter sucesso letal com seus torpedos, contribuiu significativamente para a busca dos efeitos de Negação do Uso de Área Marítima de Interesse e Monitoramento e Controle do Tráfego de Embarcações. Já o ARA Santa Fe, apesar de obsoleto, executou com êxito duas missões de entrega de pessoal, contribuindo para o efeito de Defesa e Retomada de Ilhas Oceânicas Nacionais.

A análise também evidenciou o valor da Esquadra em Potência no caso do ARA Santiago del Estero, e os testes frustrados do ARA Salta demonstraram a importância da prontidão material antes do emprego real do meio. Deste modo, a atuação dos submarinos da ARA reforçou a importância da arma submarina não apenas por sua capacidade destrutiva, mas pelo seu efeito psicológico e dissuasório.

A atuação da Força de Submarinos da Argentina durante a Guerra das Malvinas deixa reflexões que não podem ser evitadas. A primeira delas é que não há espaço para improvisos no que diz respeito aos modernos submarinos. Se bem mantidos e empregados, o impacto tende a ser desproporcional aos riscos e custos.

Se mal mantidos e/ou dependentes de competências que não são de domínio e controle nacional, dificilmente estarão aptos ao emprego em situações de urgência; e os tempos envolvidos na obtenção de soluções que atenuem ou contornem as dependências externas podem exceder as necessidades militares da ocasião.

É arriscado empregar submarinos em tarefas que podem ser executadas por outros meios, principalmente se a decisão for apoiada em pressupostos não

militares. Um meio que tem valor militar elevado mesmo quando não é capaz de tornar efetiva a ameaça que a sua existência/presença impõe, gerando insegurança, demandando recursos adversários e causando impacto psicológico.

Havia e há excelência entre os submarinistas argentinos, mas isso não foi e não parece ser o suficiente. Para o aproveitamento efetivo desta arma de alto custo e difícil reposição, a complexa articulação entre competência militar, manutenção, autonomia material e emprego cuidadoso é mandatória.

Essas considerações revelam que, mesmo com meios limitados, é possível causar impacto nas operações navais, desde que exista doutrina clara e objetivos bem definidos entre os níveis de comando. Para marinhas com recursos limitados, como a ARA em 1982, a doutrina bem definida e o emprego coerente com os efeitos desejados são determinantes para a efetividade da arma submarina.

A pesquisa não abordou o desenvolvimento doutrinário argentino posterior à guerra, o que poderia ampliar o entendimento sobre as lições aprendidas. Dessa forma, sugere-se como tema para pesquisas futuras a análise do desenvolvimento da doutrina submarina da ARA pós-1982 no preparo e emprego dos submarinos da classe TR-1700, como resposta à experiência da guerra, com ênfase na integração entre doutrina, manutenção e capacitação de pessoal.

Para a Marinha do Brasil, o relatado nesta pesquisa traz implicações significativas. A experiência argentina reforça a importância da manutenção da prontidão dos submarinos, da confiabilidade dos sistemas de armas, da capacitação técnica da tripulação e da clareza doutrinária quanto ao seu emprego em tarefas principais e em tarefas secundárias, além do risco do mau uso operacional, resultando em perdas de oportunidades estratégicas para o país. Nesse sentido, o trabalho contribui para o aprimoramento do pensamento naval brasileiro sobre o preparo e o emprego da Força de Submarinos.

REFERÊNCIAS

ARGENTINA. Armada Argentina. **23 de agosto de 1974** – Afirmación del pabellón en el submarino ARA “Salta”. Buenos Aires, 2022. Disponível em: <<https://www.argentina.gob.ar/armada/23-de-agosto-de-1974-afirmacion-del-pabellon-en-el-submarino-ara-salta>>. Acesso em: 22 abr. 2025.

ARGENTINA. Armada Argentina. **Fuerza de Submarinos**. Buenos Aires, 2025. Disponível em: <<https://www.argentina.gob.ar/armada/fuerza-de-submarinos>>. Acesso em: 22 abr. 2025.

ARGENTINA. Gobierno de la Nación. **Georgias del Sur**: la última misión del submarino ARA “Santa Fe”. Buenos Aires, 2021. Disponível em: <<https://www.argentina.gob.ar/noticias/georgias-del-sur-la-ultima-mision-del-submarino-ara-santa-fe>>. Acesso em: 3 mai. 2025.

AVILA, Carlos Federico Domínguez. **A Guerra das Malvinas/Falkland revisitada, 1982**: um estudo com fontes (militares) brasileiras. Topoi (Rio J.), Rio de Janeiro, v. 22, n. 47, maio/ago. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/topoi/a/dy46QyCnwCvRWQbPxKfQmfR/>>. Acesso em: 23 abr. 2025.

BÓVEDA, Jorge Rafael. **El secreto del ARA Salta**. Boletín del Centro Naval, n. 833, maio/ago. 2012. Disponível em: <<https://appcentronaval.com.ar/web-cn/boletin/BCN833/833-BOVEDA.pdf>>. Acesso em: 7 mai. 2025.

BÓVEDA, Jorge Rafael. **Malvinas**: La Odisea del Submarino Santa Fe. Buenos Aires: Instituto de Publicaciones Navales, 2007.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando da Força de Submarinos. **100 anos [da] Força de Submarinos**. Rio de Janeiro: FGV Projetos, 2014.

BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **EMA-301**: Fundamentos Doutrinários da Marinha (FDM). 1. ed. Brasília, DF: EMA, 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas** – MD35-G-01. 5. ed. Brasília, DF: Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas, 2015. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/141/1/MD35_G01.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM). **Tratado da Antártica (1959)**. 2016. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/tratado-protocolo-madri.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2025.

BRUGAL, Vania; CADENASSO, Enzo; NUUTINEN, Karoliina. **La Guerra de las Malvinas**: La Fuerza del Discurso. Santiago: Universidad de Chile, 2001.

CIA. **The World Factbook**: Argentina. Central Intelligence Agency, 2025. Disponível em: <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/argentina/>>. Acesso em: 22 abr. 2025.

COUTAU-BÉGARIE, Hervé. **Tratado de estratégia**. Tradução de Brigitte Bentolila de Assis Manso et al. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2010.

DARÓZ, Carlos Roberto Carvalho. “**A voz das profundezas**” – guerra submarina no Pacífico durante a Segunda Guerra Mundial. Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro, jan./mar. 2021. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistamaritima/article/view/4106>>. Acesso em: 22 abr. 2025.

ENDSLEY, Mica R. **Toward a theory of situation awareness in dynamic systems**. Santa Monica, 1995.

FREEDMAN, Lawrence. **The official history of the Falklands campaign**. Vol. II: War and diplomacy. Londres: Routledge, 2005.

GLOBALSECURITY.ORG. **GUPPY** – Greater Underwater Propulsion Power Program, 2011. Disponível em: <<https://www.globalsecurity.org/military/systems/ship/guppy.htm>>. Acesso em: 2 mai. 2025.

GUIMARÃES, Victoria Viana Souza. **O programa do submarino de propulsão nuclear brasileiro e o Regime Internacional de Não Proliferação de Armas Nucleares**: em busca de compatibilização. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/ensino-e-pesquisa/copy_of_defesa-e-academia/concurso-de-dissertacoes-e-teses-sobre-defesa-nacional-cdtdn/arquivos/2022/2-victoria-viana-souza-guimaraes-uff-com-a-dissertacao-intitulada-o-programa-do-submarino-de-propulsao-nuclear-brasileiro-e-o-regime-internacional-de-nao-proliferao-de-armas-nucleares-em-busca.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2025.

HARPER, Steven R. **Submarine Operations During the Falklands War**. Newport: Naval War College, 1994.

HASTINGS, Max; JENKINS, Simon. **The battle for the Falklands**. London: W.W. Norton & Company, 1983.

HORTON, Edward. **The illustrated history of the submarine**. London: Bison Books, 1974.

HOWARD, Michael Eliot. **Primeira Guerra Mundial**. Tradução de Rosaura Eichenbere. Porto Alegre, RS: L&PM, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC). **Censo Nacional de Población y Vivienda 1980**: Resultados definitivos. Buenos Aires: INDEC, 1982. Disponível em: <<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-164>>. Acesso em: 23 abr. 2025.

LINDBERG, Michael; TODD, Daniel. **Brown-, Green- and Blue-Water Fleets**: The Influence of Geography on Naval Warfare, 1861 to the Present. 1. ed. Westport, CT: Praeger, 2002.

LOPES, Roberto. **O código das profundezas**: coragem, patriotismo e fracasso a

bordo dos submarinos argentinos nas Malvinas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

MARTIN, Daniel Alberto Enrique; IGLESIAS, Juan José. **Actuación del Submarino ARA Santa Fe en la Guerra de Malvinas**. Revista de la Escuela de Guerra Naval, n. 67, 2022. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/revistanaval_67.pdf#page=19>. Acesso em: 7 mai. 2025.

MELARA, Pablo Javier. **El San Luis**. Memórias de um submarino argentino na Guerra de Malvinas. Malvinas em Questão, La Plata, 2022. Disponível em: <<https://revistas.unlp.edu.ar/malvinas>>. Acesso em: 7 mai. 2025.

PODER NAVAL. **Submarino versus submarino na Guerra das Falklands/Malvinas, em 1982**. 2024. Disponível em: <<https://www.naval.com.br/blog/2024/04/27/submarino-versus-submarino-na-guerra-das-falklands-malvinas-em-1982/>>. Acesso em: 15 jun. 2025.

REIS, Luiz. **Malvinas 38 anos**: Operação Rosário. Poder Naval, 3 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.naval.com.br/blog/2020/04/03/malvinas-38-anos-operacao-rosario/>>. Acesso em: 3 mai. 2025.

SURI, Jeremi. **Power and protest**: global revolution and the rise of détente. Cambridge: Harvard University Press, 2003.

THOMPSON, Julian. **No picnic**: 3 Commando Brigade in the South Atlantic, 1982. Great Britain: Leo Cooper, 1985.

UNITED STATES. Naval History and Heritage Command. **Catfish (SS-339)**, 2016. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/research/histories/ship-histories/danfs/c/catfish.html>>. Acesso em: 30 abr. 2025.

UNITED STATES. Naval History and Heritage Command. **Chivo (SS-341)**. Dictionary of American Naval Fighting Ships, 2007. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/research/histories/ship-histories/danfs/c/chivo.html>>. Acesso em: 8 mai. 2025.

UNITED STATES. Naval History and Heritage Command. **Submarine Turtle** – Naval Documents, 2017. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/research/library/online-reading-room/title-list-alphabetically/s/submarine-turtle-naval-documents.html>>. Acesso em: 13 jul. 2025.

UNITED STATES. United States Navy. **USF 25(A)**: Submarine Doctrine. Washington: U.S. Navy, 1944. Disponível em: <<https://www.ibiblio.org/hyperwar/USN/ref/SS-Doct/SS-Doct-3.html>>. Acesso em: 12 abr. 2025.

VIDIGAL, Armando A. Ferreira. **Guerra no Mar**: batalhas e campanhas navais que mudaram a história. Rio de Janeiro: Record, 2009.

WOODWARD, Sandy. **One hundred days**: the memoirs of the falkalands battle group commander. Great Britain: Harper Collins Publishers, 2012. E-book.

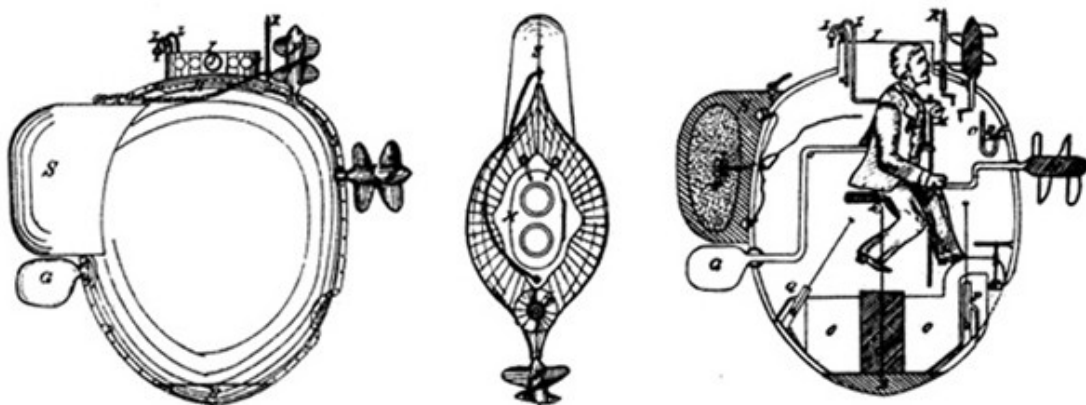
**APÊNDICE A - Quadro de ataques realizados pelo Submarino ARA San Luis na
Guerra das Malvinas**

	Ataques realizados pelo Submarino ARA SAN LUIS		
Dia	1º de maio	8 de maio	10 de maio
Armamento lançado	Torpedo SST-4	Torpedo MK-37 mod.3	Torpedo SST-4
Unidade atacada	Fragata Britânica	Provável submarino	HMS Alacrity
Corrida do torpedo	Perda de contato com o torpedo. Sem ruído de explosão do torpedo	Ruído de explosão, sem confirmação de destruição	Perda de contato com o torpedo. Sem ruído de explosão do torpedo
Reação britânica	Lançamento de bombas de profundidade e torpedos	Não houve	Não houve

[illegible]

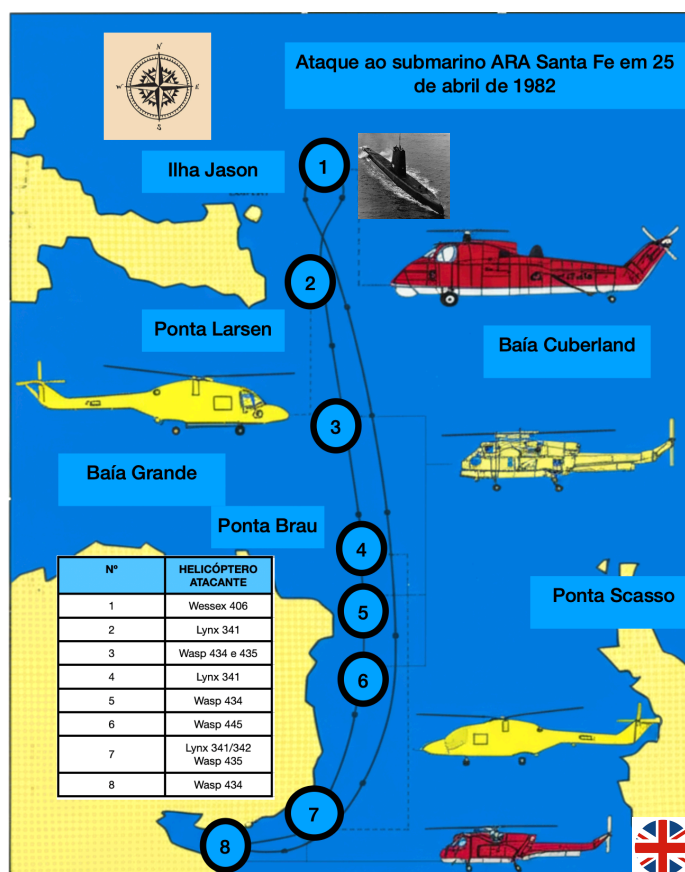
ANEXO A - Figuras

FIGURA 1 – Submarino Turtle de David Bushnell



Fonte: UNITED STATES, 2017. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/research/library/online-reading-room/title-list-alphabetically/s/submarine-turtle-naval-documents.html>>. Acesso em: 13 jul. 2025

FIGURA 2 – Calco dos ataques ao submarino ARA Santa Fe em Grytviken



Fonte: Bóveda, 2007

FIGURA 3 – Zonas de patrulha nas Malvinas



Fonte: Poder Naval, 2024. Disponível em: <<https://www.naval.com.br/blog/2024/04/27/submarino-versus-submarino-na-guerra-das-falklands-malvinas-em-1982/>>. Acesso em: 15 jun. 2025

**ANEXO B - Quadro de ataques ao submarino ARA Santa Fe em Grytviken no
dia 25 de abril de 1982**

Ataques ao Submarino ARA Santa Fe em Grytviken			
HORA	NAVIO LANÇADOR	HELICÓPTERO ATACANTE	RESULTADO DO ATAQUE
05:55	HMS Antrim	Wessex 406	2 Bombas de profundidade MK 11
06:00	HMS Brilliant	Lynx 341	1 Torpedo MK 46 (Sem impacto) e disparos de metralhadora
06:07	HMS Endurance	Wasp 434 e 435	2 Mísseis AS 12 (1 impacto)
06:15	HMS Brilliant	Lynx 341	Disparos de metralhadora
06:35	HMS Brilliant	Lynx 342	Disparos de metralhadora
06:45	HMS Endurance	Wasp 434 e 435	2 Mísseis AS 12 (1 impacto)
06:48	HMS Plymouth	Wasp 445	1 Míssil AS 12 (1 impacto)
06:55	HMS Brilliant	Lynx 341 e 342	Disparos de metralhadora
07:05	HMS Endurance	Wasp 435	2 Mísseis AS 12 (1 impacto)
07:15	HMS Endurance	Wasp 434	2 Mísseis AS 12 (1 impacto)
07:20	-	-	Fim do ataque ao Submarino ARA Santa Fe

Fonte: Martin; Iglesias, 2022