

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC JOÃO PAULO DE TARSO FERREIRA

GUERRA DE SUPERFÍCIE NO CONFLITO DAS MALVINAS:  
a ótica da defasagem tecnológica

Rio de Janeiro

2020

CC JOÃO PAULO DE TARSO FERREIRA

GUERRA DE SUPERFÍCIE NO CONFLITO DAS MALVINAS:  
a ótica da defasagem tecnológica.

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

Orientador: CF FELIPE FOLGOSO SASAKI

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval

2020

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus que me guia por toda a minha trajetória de vida.

À minha esposa e família no que tange ao apoio e compreensão indispensáveis à minha dedicação a este trabalho.

Aos meus ex-Comandantes e demais companheiros pelos valores transmitidos.

Ao CF (RM1) Ohara Barbosa Nagashima e demais instrutores, pela atenção e entusiasmo na transmissão do conhecimento necessário a mais esse desafio.

Ao meu orientador, CF Felipe Folgoso Sasaki, pela paciência e correções de rumo.

Aos militares vitimados, neste conflito, em cumprimento do dever. Sem a coragem de vocês este estudo, e nenhum dos ensinamentos oriundos dessa ocasião seriam possíveis.

“Se apenas com idealismo nada se consegue de prático, sem essa força propulsora é impossível realizar algo de grande” (Almirante Álvaro Alberto, um dos criadores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

## RESUMO

O propósito da pesquisa é evidenciar, se, e de que maneira, o fator tecnológico das unidades navais da Argentina e do Reino Unido, no contexto temporal da Guerra das Malvinas, foi determinante no resultado do embate. Realiza-se, para isso, estudo comparativo dentre os meios de superfície e suas interações, notadamente quanto à defasagem tecnológica, na tentativa de estabelecer algum vínculo com o resultado de ações conduzidas e os respectivos desfechos. Dados históricos pertinentes ao problema serão utilizados de modo a fundamentar a teoria, que visa elucidar se a tecnologia bélica à disposição influenciou diretamente a Guerra Naval. Será possível, no final, determinar se, nesse conflito, a derrota da Argentina foi provocada por emprego de tecnologia defasada, quando comparada ao Reino Unido, por ocasião dessa Guerra, travada no cenário da região das Ilhas Malvinas e das Ilhas Geórgia do Sul.

Palavras-chave: Guerra das Malvinas. Meios de superfície. Recursos Tecnológicos.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Representação gráfica da área do conflito.....	54
Figura 2 – Perdas e danos de meios de superfície durante o conflito.....	55
Figura 3 – Perdas e danos de meios aéreos e aeronavais durante o conflito.....	56
Figura 4 – Linha histórica, dia a dia do conflito.....	57

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARA	<i>Armada de la República Argentina</i>
FAA	<i>Fuerza Aerea Argentina</i>
GT	Grupo-Tarefa
HMS	<i>Her Majesty Ship</i>
IFF	<i>Identify Friend or Foe</i>
MAS	Míssil Ar-Superficie
MSA	Míssil Superficie-Ar
USS	<i>United States Ship</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>IMPACTO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO CENÁRIO NAVAL.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>GRANDES PERDAS E IMPORTANTES LIÇÕES A APRENDER.....</b>	<b>16</b>
3.1	Afundamento do ARA Belgrano.....	16
3.2	Afundamento do HMS Sheffield.....	22
<b>4</b>	<b>DEMAIS INTERAÇÕES COM OS MEIOS DE SUPERFÍCIE.....</b>	<b>30</b>
4.1	Tomada das ilhas por parte dos argentinos.....	30
4.2	Retomada das Ilhas Georgia do Sul - Operação Paraquet.....	35
4.3	A bravura dos pilotos argentinos e a resiliência dos navios britânicos.....	39
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>48</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>52</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>54</b>



# 1 INTRODUÇÃO

A Guerra das Malvinas (1982), entre o Reino Unido e a Argentina, ocorreu em um cenário predominantemente naval. Nesse contexto e mediante os desafios impostos à *Royal Navy*, o sucesso da guerra no mar era imprescindível para que fosse possível a retomada das ilhas. Inicialmente, este estudo considerará a condição de que os britânicos tinham uma marinha maior e mais moderna que os argentinos, por ocasião do conflito. Pretende-se, ao término, responder à seguinte questão de pesquisa: “o desequilíbrio tecnológico entre os meios navais britânicos e argentinos teria sido o fator determinante do resultado da Guerra das Malvinas?”

O tema proposto para este trabalho foi “Ações de Superfície na era dos mísseis”, o qual será abordado por meio de um estudo comparativo quanto à defasagem tecnológica. Como ações não são portadoras de tecnologia, faz-se necessário adotar como objeto de estudo, aqueles que as praticam, ou seja, os meios de superfície. Embora tal abordagem pareça escapar do tema, ela é relevante, pois suas consequências poderão afetar indiretamente. Então o propósito deste trabalho é de estabelecer um estudo comparativo entre as interações dos meios de superfícies, durante a Guerra das Malvinas, sob a ótica da defasagem tecnológica, a fim de estabelecer uma relação entre os diversos resultados ocorridos nesse embate e tecnologias embarcadas nos meios envolvidos. Uma eventual ocorrência envolvendo esses meios poderia alterar os resultados das demais Ações de Superfície durante a campanha e, até mesmo, o desfecho da guerra. Contudo não se deve descartar a possibilidade de o fator tecnológico não ser determinante em um conflito. Neste caso, a afirmação de Till seria confirmada, colocando a tecnologia apenas como mais um fator a ser considerado dentre outros (TILL, 2009).

Observando-se como um eventual desequilíbrio entre as tecnologias dos meios em combate influencia diretamente o seu resultado, o capítulo 2 será dedicado a voltar na história, de maneira a identificar onde a tecnologia influenciou a Guerra Naval. É sabido que, por

exemplo, o advento dos mísseis alterou profundamente o modo de se fazer a guerra, então se faz necessário buscar outros eventos de modo a confirmar a teoria na qual a vantagem tecnológica seria determinante no resultado de um conflito naval. Após ter definido o objeto de estudo e a teoria, será retomada a análise do conflito para compará-los.

O capítulo 3 trará dois momentos do conflito: os afundamentos do cruzador ARA<sup>1</sup> General Belgrano e do contratorpedeiro HMS<sup>2</sup> Sheffield. Essas ocorrências serão analisadas mais profundamente, devido ao impacto que geraram em ambos os lados do conflito e à riqueza das referências encontradas. Tais eventos serão descritos contextualizando suas interações com os outros ambientes de guerra e, ao final de cada seção, os meios envolvidos serão comparados para determinar a relação entre a tecnologia e os resultados.

De maneira a estudar o restante do conflito sem perder a ênfase nos meios de superfície, no capítulo 4, analisar-se-ão outros momentos da campanha. Em uma primeira seção, serão tratados os eventos ocorridos por ocasião da invasão das ilhas pelos argentinos, pois foi a última oportunidade em que houve o amplo emprego dos navios de guerra argentinos, quase em sua totalidade. A demonstração de força por parte dos invasores era crucial para o sucesso da campanha. A Marinha Argentina tinha a importante tarefa de demonstrar suas capacidades logo no início das ações. As atitudes dos argentinos, posteriores a esse momento e até a chegada da força naval britânica, também devem ser observadas.

Na seção seguinte, será abordada a retomada das Ilhas Geórgia do Sul devido à diversidade de meios empregados pela *Royal Navy*, apesar das poucas atrições entre os meios de superfície. Mesmo com pouca resistência argentina, o correto emprego desses navios pode trazer boas conclusões a este trabalho.

Por fim, chega-se à fase onde as forças britânicas iniciam seu movimento para o desembarque nas Ilhas Malvinas. As interações dos meios de superfície, já melhor ambientados

---

<sup>1</sup> *Armada de la República Argentina*, em espanhol.

<sup>2</sup> *Her Majesty Ship*, em inglês.

em um cenário real de combate, proporcionarão farto conteúdo para confirmar, ou não, a teoria de que a superioridade tecnológica trouxe a vitória ao Reino Unido. O amplo emprego da *Fuerza Aérea Argentina (FAA)* e dos meios aeronavais gerou uma série de atrições que serão examinadas dia a dia para responder à questão proposta, apesar de não haver muitas ações entre navios beligerantes devido aos argentinos não os empregarem nesta fase.

Ao final, por meio deste estudo comparativo de teoria versus realidade, espera-se determinar se a defasagem tecnológica, por ocasião da Guerra das Malvinas, foi um fator determinante no resultado do conflito. Estabelecidas as metas deste trabalho, segue-se o embasamento teórico.

## 2 IMPACTO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO CENÁRIO NAVAL

Quanto à questão da validação da teoria, que “o desequilíbrio tecnológico entre os meios navais britânicos e argentinos teria sido o fator determinante do resultado da Guerra das Malvinas”, será realizada uma breve análise histórica, no tocante às inovações no âmbito da guerra naval, na qual serão traçados alguns paralelos com a estratégia, sob a ótica de como essas inovações alteraram o modo de fazer guerra, para, dessa maneira, evidenciar como essas evoluções impactaram e definiram esse cenário ao longo da história. Essa demonstração visa embasar a teoria proposta, sobre a qual a vitória dos britânicos teria sido determinada pela superioridade tecnológica, sem, no entanto, aprofundar-se ou estabelecer críticas ao estudo estratégico naval. O objetivo desta seção do trabalho é permitir que, por ocasião da conclusão parcial, seja possível estabelecer diferenças entre as facetas do objeto, os meios de superfície empregados no conflito e suas ações, quanto ao aspecto da defasagem tecnológica. Será necessário, para isso, estabelecer relação entre os avanços dos meios e as inovações que surgiram em resposta aos inventos, de maneira histórica e contextual até a era dos mísseis.

Segundo Vidigal, a estratégia foi influenciada tanto por Clausewitz (1780-1831) como por Antonie Jomini (1779-1869), a partir do século XIX, após as Guerras Napoleônicas (1792-1815). Nesse contexto, os autores destacaram o desenvolvimento de estratégias terrestres, porém esses estudos serviram de referência a estudos posteriores. Esse fato permitiu observar a influência que exerceram sobre os principais pensadores modernos acerca do Poder Marítimo. Entende, pois, que a estratégia marítima, de maneira individualizada, viria ocorrer após o desenvolvimento da estratégia terrestre e da inovação tecnológica (VIDIGAL, 1998). Segundo esse autor, a estratégia naval surgiu em decorrência de avanços da tecnologia, sob o manto do que já existia a respeito da estratégia terrestre, demonstrando, dessa maneira, a relevância que ele atribui a esse fator em relação ao conceito estratégico.

As evoluções estão presentes desde quando a galera – tipo de embarcação – era o principal meio do Poder Naval na antiguidade. O ápice de seu emprego ocorreu na Batalha de Lepanto<sup>3</sup>, em 1571. A partir de então, os navios a vela reinaram absolutos. A última grande batalha naval envolvendo apenas navios a vela ocorreu em 1827, na Baía Navarino, quando uma força naval combinada da Inglaterra, França e Rússia, destruiu a Esquadra turco-egípcia, assegurando a independência da Grécia, liberada então do domínio turco (VIDIGAL, 2000). Em 1380, utilizando foguetes à base de pólvora em lançadores múltiplos, uma frota coreana de 80 navios rechaçou 500 outros, de piratas japoneses, que tentavam invadir suas águas, demonstrando como uma inovação pode significar vantagem decisiva em contraste com os números no cenário naval (KIM, 2013). A Batalha de Sacheon (1592), uma campanha na qual os japoneses invadiram o território coreano, foi notória pela utilização de outro invento que desequilibrou momentaneamente o combate. O chamado Navio Tartaruga tinha a capacidade de atirar nas quatro direções ao mesmo tempo, e contava com espigões metálicos que evitavam sua abordagem, que permitia aos defensores, assim, obter vitória já que, nessa ocasião, os invasores não detinham recursos para combater essas inovações (TURNBULL, 2008).

Outro fato a ser observado ocorreu no período da Guerra de Secessão Americana (1861-1865), quando os navios de casco de madeira começaram a ser revestidos com chapas de ferro para proteção. Na Batalha de *Hampton Roads*, 1862, na qual, pela primeira vez, dois navios couraçados se defrontaram (VIDIGAL, 1998), o que alterou, novamente, as táticas e estratégias. Os cascos, posteriormente, passaram a ser produzidos em ferro e, finalmente, em aço, sendo empregados sobre os navios de madeira e, depois, integralmente em metal. A evolução ficou evidente nesse período quando, em 1867, o HMS *Victoria*, construído todo em madeira com propulsão a vela, era o navio capitania da frota Britânica. Em 1906, era lançado

---

<sup>3</sup> Foi o maior combate naval travado no século XVI. Deu-se a 7 de outubro de 1571 no golfo de Corinto, entre as forças aliadas cristãs (Espanha, Veneza, Santa Sé), que estavam sob o comando de D. João da Áustria, e as forças reunidas pelos Turcos, comandadas por Ali Paxá. A vitória dos cristãos determinou o início da decadência otomana no Mar Mediterrâneo. Esta batalha teve um grande impacto por toda a Europa.

ao mar o HMS Dreadnought, todo feito em aço, com propulsão somente a vapor. Em aproximadamente 40 anos houve transformação completa em aspectos do *design* naval. (VIDIGAL, 1998). A roda, utilizada como propulsor por navios do século XIX, era muito vulnerável ao fogo inimigo e reduzia o espaço disponível a paióis de munição. Essa solução foi substituída pela propulsão a hélice. Um exemplo foi o Aviso Corse, primeiro navio de guerra a utilizar hélice em sua propulsão, que por sua natureza abaixo da linha d'água lhe trazia mais proteção efetiva durante o combate (VIDIGAL, 2000).

A primeira instalação de luzes elétricas em um navio de guerra ocorreu na Marinha dos EUA, precisamente no *United States Ship* (USS) Trenton, em 1883 (THOMPSON, 2019). Essa inovação permitiu, posteriormente, a instalação de mais equipamentos a bordo, culminando na implementação de sensores durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Com o surgimento dos grandes canhões, inicialmente com carregamento pela culatra, de alma raiada com grande alcance, usando projéteis com ogiva e carregados com autoexplosivos, instalados em torres, proporcionaram enorme poder de fogo e iniciaram grande disputa entre o canhão e a couraça. Nessa concorrência, o calibre de canhões aumentava para fazer crescer a massa e o comprimento do tubo do canhão, pois os especialistas em balística sabiam que tinham de aumentar a energia cinética dos projéteis, e que esta era proporcional à massa e à velocidade inicial. A espessura da couraça aumentava proporcionalmente a cada inovação, na qual o tamanho da couraça e dos navios era acompanhado do desenvolvimento de outras e mais pesadas armas (DELLINGER, 2007). O torpedo autopropulsado foi inventado em 1877 e teve como resposta a criação dos contratorpedeiros, equipados com baterias secundárias de maior cadência de tiros e menor calibre como contramedida. O submarino, como arma, atingiu seu estágio operacional no fim do século XIX (VIDIGAL, 1998), porém o primeiro ataque com torpedos a navios de guerra foi realizado pelo submarino grego Dolphin que disparou duas vezes, sem acertos, contra navios turcos, em 1912 (BENTO, 2019). O Submarino alemão U-21

afundou o Cruzador HMS Pathfinder, de 3.000 toneladas, em 1914, sendo o primeiro lançamento de sucesso realizado por esse tipo de meio (VIDIGAL, 2000). Considerando o binômio torpedo e torpedeiro, o Almirante Théophile Aube, juntamente com outros oficiais franceses, criaram a *Jeune École*, que se baseava em teoria estratégica que seria útil a marinhas como a da França, por exemplo, que não tinham pretensão de disputar o domínio dos mares. Empregando essas inovações, poderiam criar estratégia de defesa com o propósito de negar o completo uso do mar ao oponente. Baseada no curso, em pequenas operações sem o afastamento prolongado de suas bases de apoio e na defesa costeira do mar territorial (BITTENCOURT, 2016). Desse modo, essa nova concepção empregava navios mais velozes, especializados, utilizados em grande número e com reduzida tonelagem. O enfrentamento era realizado aproveitando os recursos próximos ao litoral e, assim, estabeleceu-se estratégia de validade geral, eficiente, versátil e de baixo custo (FERREIRA, 1995).

Essas inovações se seguiram até o advento do míssil, que ganhou notoriedade, quanto ao seu emprego, graças ao *Israel Navy Ship Eilat*, afundado em 21 de outubro de 1967, nas águas internacionais do Mediterrâneo, perto de *Port Said*, no Sinai, mudando a história naval no momento em que foi atingido por três mísseis *Styx*, fabricados na ex-União Soviética, lançados por navios-patrolha egípcios, marcando outro ponto de guinada na guerra naval. Passados 41 anos, o mundo observou a eficácia do míssil *Tomahawk*, durante a Operação Tempestade no Deserto, de 1991, que foi dramaticamente televisionado para todo o mundo, na qual mísseis de cruzeiro passaram a ser aceitos como armas valiosas no campo de batalha moderno (HIND, 2008). A capacidade de atacar de ponto cada vez mais distante, seja pela autonomia conferida pela energia nuclear, pelos mísseis de longo alcance ou balísticos e pela capacidade de obter cada vez mais informações e monitoramento alterou profundamente o cenário de combate na superfície. Todas as inovações citadas foram acompanhadas de outros avanços para contrastá-las. As inovações tecnológicas alteraram profundamente os

“instrumentos do Poder Naval”, como eram chamados por Bernard Brodie (1910-1978), ao evidenciar como essas transformações são inevitáveis, de modo que não há nada mais evidente do que a necessidade de alterar a estratégia mediante inovações que se apresentam.

Verifica-se, portanto, que para cada avanço significativo de tecnologia houve preocupação correlata em criar algo para contrapor essas inovações. Essa evolução, contínua e proporcional, denota a importância de manter bem equipada a Força Naval de modo a não sofrer o impacto de uma inovação, por parte de um beligerante, em casos de conflito. A análise, agora, retornará ao objeto de estudo para verificar se a defasagem tecnológica entre os dois oponentes, envolvidos na Guerra das Malvinas, influenciou o resultado ou se, até mesmo, foi tão marcante a ponto de ser determinante.



### **3 GRANDES PERDAS E IMPORTANTES LIÇÕES A APRENDER**

Este capítulo tratará da análise de dois momentos do conflito, com destaque aos meios de superfície. Para tornar possível o estudo, será feito um breve resumo dos fatos, no qual as características individuais dos beligerantes serão expostas juntamente com os relatos. A intenção é comparar as diferenças tecnológicas dos meios com o seu emprego, durante a análise dos eventos, para que ao final de cada relato seja possível concluir se essas defasagens tecnológicas influenciaram ou foram determinantes para o resultado de cada parcela analisada.

Para isso os fatos foram divididos em duas seções, nas quais serão estudados dados relevantes ao estudo. Na figura 1 do anexo A estão algumas das localidades que serão citadas neste trabalho e, também, uma representação gráfica, na figura 4 do anexo D, dia a dia, dos eventos ocorridos durante o conflito de modo a melhor elucidar o leitor. Os afundamentos do ARA Belgrano e do HMS Sheffield trarão consigo uma série de ensinamentos e conclusões relevantes para este trabalho, principalmente devido às repercussões geradas em ambos os lados.

#### **3.1 Afundamento do cruzador ARA Belgrano**

No dia 30 de abril de 1982, o submarino nuclear HMS Conqueror detectou e identificou um navio-tanque argentino e o acompanhou até o ponto de encontro com o cruzador ARA Belgrano, no exato momento em que os navios argentinos realizavam reabastecimento. O HMS Conqueror acompanhou o cruzador argentino, escoltado pelos navios ARA Hipólito Bouchard e ARA Piedra Buena, que navegavam a 13 nós, executando leves guinadas. O submarino britânico perseguiu os contatos por mais dois dias, praticando uma perseguição

padrão *sprint-and-drift*<sup>4</sup> (GALANTE,2010). O cruzador se localizava a sudoeste das Ilhas Malvinas, movendo-se por fora da Zona de exclusão estabelecida pelo Reino Unido.

O GT britânico, no dia 2 de maio, estava dentro dessa zona de 200 milhas em torno das Malvinas. De manhã, o Almirante Woodward, comandante das forças de superfície britânicas, foi acordado com a notícia de que sinais de radar da Força-Tarefa argentina tinham sido detectados. Foi lançada uma aeronave *Sea Harrier* com o propósito de investigar esses contatos. O receptor de alerta radar do jato britânico registrou que a aeronave foi iluminada por um radar de direção de tiro, Tipo 909, que era dotado pelos contratorpedeiros Tipo 42 argentinos. Foram confirmados os contatos na área denotando a presença dos argentinos, a cerca de 200 milhas de distância do GT britânico (GALANTE,2010).

Naquele momento, o Almirante Woodward ainda não tinha a posição precisa do porta-aviões argentino, com seus dois escolta e aeronaves, e nem tinha certeza do que havia acontecido com as três Fragatas argentinas que foram detectadas pelo GT britânico nas águas a noroeste. Ele sabia apenas a localização do cruzador ARA General Belgrano, com seus escolta, que já estavam a cerca de duzentas milhas de seu porta-aviões, o HMS Hermes, em uma proximidade desconfortável para ele. Restava apenas uma solução e não poderia ser o porta-aviões, porque os submarinos HMS Spartan e HMS Superb ainda não dispunha de seu contato. Caso existisse esse contato, talvez houvesse solicitado permissão para atacar ambos os alvos naquela noite (WOODWARD; ROBINSON, 1992). O almirante Woodward precisaria solicitar ao seu Comando autorização para alterar as *Rule of Engagemnt* (ROE<sup>5</sup>) em vigor, as quais não permitiam engajamentos fora da linha de exclusão estabelecida e, assim, ordenar ao HMS Conqueror engajar o cruzador prontamente. Uma solicitação enviada por satélite não traria a agilidade necessária ao submarino para realizar um ataque seguro e certo, já que existia a

---

<sup>4</sup> É uma manobra utilizada por submarinos que mergulham para grandes profundidades, para evitar a sua detecção, e ao se deslocarem em alta velocidade voltam a cota periscópica a fim de obter melhor triangulação do alvo, obtendo, assim, solução de tiro. Um demonstrativo desta manobra pode ser visto na figura 2 do anexo B.

<sup>5</sup> Do acrônimo em inglês, com os significados para este trabalho de Regras de Engajamento.

possibilidade de perda de contato. Se o ARA Belgrano tomasse rumo em direção do *Burdwood Bank*, de modo a diminuir a profundidade local, ele poderia se abrigar de ataques submarinos, já que tais condições eram desfavoráveis à navegação. Esse, também, foi um dos motivos da pressa em obter autorização. (GALANTE,2010). O submarino continuou perseguindo seu alvo necessitando de orientação para o próximo passo.

O Conqueror consertou sua antena, enquanto seguiam os argentinos furtivamente ao sul do *Burdwood Bank*<sup>6</sup>. Desse modo, às 17h30min, retomou o contato com o satélite mais uma vez, recebendo a autorização para o ataque. O submarino estava a cerca de sete milhas atrás do Belgrano e seus dois escoltas. Os argentinos estavam navegando em formação “V”, o Belgrano ao sul, com um escolta posicionado a meia milha à frente, a boreste, e o outro a uma milha a ré também a boreste (WOODWARD; ROBINSON, 1992). Às 18h30min, o submarino nuclear se aproximou do alvo em velocidade de ataque por bombordo, passando por baixo dele e de modo a retornar a cota periscópica pelo outro bordo, de maneira a garantir boa solução de tiro (GALANTE,2010). Não obstante a especulação da imprensa britânica sobre as capacidades dos novos torpedos *Tigerfish Mk.24*, da *Royal Navy*, com acústica 3-D ativa e passiva, propulsão elétrica, com guiagem a fio e alcance estimado de até 32km, foram utilizados no ataque os torpedos Mk. 8 com pistola magnética, ar comprimido propulsão e alcance máximo de 4.500m, empregados durante a Segunda Guerra Mundial, cuja eficácia já havia sido confirmada (ENGLISH; WATTS, 1982). Se preparando para o ataque, os tubos foram carregados, por precaução, com três torpedos Mk.8 e 3 Mk.24. Segundo o comandante do HMS Conqueror, os disparos dos torpedos foram feitos à queima-roupa, à distância de 1.260 metros. Foram disparados três torpedos Mk.8, tendo o primeiro torpedo explodido na proa do ARA Belgrano. Essa proa, a propósito foi separada do restante do navio. Logo após ocorreu explosão do

---

<sup>6</sup> É uma plataforma subaquática localizada a 150 km a leste da *Isla de los Estados* no Atlântico Sul. Ela tem o comprimento de 370 km na direção Leste-Oeste, e a largura varia entre 50 e 100 km na direção norte-sul. Sua profundidade varia entre 50 e 200 metros, conforme a figura 1 do anexo A.

segundo torpedo, que atingiu o navio quase a meia nau. O terceiro torpedo acabou errando o alvo e foi acionado devido a sua espoleta de proximidade, pela popa do contratorpedeiro ARA Bouchard, que não sofreu avarias. Vinte minutos depois do ataque, no entanto, houve a ordem do comandante para abandonar o navio. Os tripulantes se deslocaram para as balsas e dirigiram-se à água (GALANTE,2010). Agora só restaria aos demais navios presentes se defenderem e resgatarem os sobreviventes.

Devido à falta de iluminação, os escolta argentinos não se deram conta do que havia ocorrido, pois o cruzador ARA Belgrano, após o ataque, perdeu a comunicação. Quando os escolta perceberam o que havia acontecido, realizaram, sem sucesso, diversos ataques com cargas de profundidade de maneira aleatória. O resultado foi o afundamento do cruzador e 323 vidas foram perdidas nesse ataque (GALANTE,2010).

O Comandante do HMS Conqueror, Christopher Wreford-Brown, comentou mais tarde suas impressões sobre a navegação tática do Belgrano. O comandante do navio, capitão Hector Bonzo, parecia não estar nem um pouco preocupado em ser alvo. Naquele momento navegava a 13 nós, com os escolta mais à frente, num leve zigue-zague. O comandante do navio argentino não era submarinista e parecia conhecer pouco de submarinos, principalmente de nucleares. Se conhecesse, navegaria em velocidade bem mais alta, com seus escolta, lado a lado, protegendo seu costado e fazendo um zigue-zague mais agressivo, para evitar possíveis torpedos (WOODWARD; ROBINSON, 1992).

O emprego mais lógico para o Cruzador General Belgrano seria como o de bateria flutuante em Porto de Stanley, no qual suas armas e mísseis teriam sido um ativo útil para os defensores. Ele funcionaria como plataforma de defesa, mesmo se tivesse afundado nas águas rasas do porto. A Marinha da Argentina teve um mês inteiro para preparar Stanley antes da chegada dos britânicos, uma das muitas oportunidades que negligenciaram (ENGLISH;

WATTS, 1982). A falta de planejamento e a crença que não seria engajado por estar fora da área de exclusão propiciaram o afundamento dele.

De modo a comparar os meios envolvidos, existe necessidade de detalhá-los quanto a sua data de origem e capacidades. O submarino nuclear S-48 HMS Conqueror, da classe “Churchill”, foi comissionado, em 28 de agosto de 1969, pelos Estados Unidos da América. Contava com 4.900 toneladas de deslocamento quando mergulhado, e aproximadamente 87 metros de comprimento, podendo desenvolver velocidade máxima de até 28 nós em submersão e capacidade de permanecer mergulhado por mais de 25 dias. Portava um radar de busca Tipo 1006, sonares Tipos 2001, 2007, 197 e 183, seis tubos de torpedo com 28 recargas individuais que poderiam ser realizadas em até 15 segundos (JANE, 1981a).

Os contratorpedeiros D-26 ARA Hipólito Bouchard e o contratorpedeiro D-29 ARA Piedra Buena eram navios da classe “Allen M, Sumner”, comissionados em 21 de setembro de 1944 e em 16 de maio de 1944, respectivamente. Contavam com 3220 toneladas de deslocamento cada, quando carregados, e aproximadamente 115 de comprimento, podendo desenvolver velocidade máxima de até 34 nós. Foram transferidos para a Argentina em 1º de julho de 1972. Hipolito Bouchard e Piedra Buena foram modernizados com instalações e hangares de helicóptero. Havia disponível um helicóptero Wessex como aeronave orgânica. Estava armado com dois canhões de 127mm, dois lançadores triplos de torpedos Mk.32 2 lançadores frontais de Hedgehogs. Contavam com sensores de superfície SPS 40, busca SPS 6, e sonares SOS 30, além de radares de direção de tiro Mk 37. Mantinham quatro casulos singelos de MSS Exocet MM38 (JANE, 1981a).

O cruzador ARA General Belgrano, anteriormente chamado de Phoneix na marinha norte americana, era um navio da classe “Brooklyn”. Foi comissionado em 18 de março de 1939, pelos Estados Unidos da América. Contava com 13.645 toneladas de deslocamento quando carregado, e aproximadamente 183 metros de comprimento, podendo desenvolver

velocidade máxima de até 32,5 nós em sua juventude. Transferido para Marinha Argentina em 12 de abril de 1951, recebeu o nome de 17 de Outubro, porém, em 1956, foi renomeado de General Belgrano. Dotado de capacidade para abrigar até dois helicópteros, equipado com dois lançadores quádruplos de míssil superfície ar (MSA) *Sea cat*, Possuía 15 canhões: seis de 153 mm; oito canhões de 127 mm; dois canhões duplos de 40 mm; Não contava com armamento ou sensores antissubmarino (JANE, 1981a). O General Belgrano também havia recebido lançadores de mísseis Exocet MM38, assim como seus escolta (GALANTE,2010).

Apesar de o cruzador Belgrano não representar grande ameaça em relação à sua capacidade de emprego nesse conflito, possuía grande valor moral para a Argentina enquanto capitânia de sua frota. A determinação de atacá-lo mesmo fora da zona de exclusão aconteceu de maneira tempestiva, de modo a aproveitar a oportunidade oferecida aos britânicos por ocasião da detecção e do acompanhamento do alvo pelo submarino nuclear. Por sua vez, a exposição desnecessária do cruzador ao risco de ataque torpédico, proveniente de seu caçador, mostrou-se desvantajosa se comparada a possíveis ganhos que porventura a permanência na região pudesse ter proporcionado. No momento do ataque a ameaça poderia vir de qualquer direção, devido à velocidade que seu opositor poderia desenvolver em relação ao cruzador, sendo que este não dispunha de sonar e tinha seus escolta mal posicionados para defendê-lo naquela ocasião. Esses fatores, somados ao impacto que o afundamento provocaria no orgulho argentino, levaram à sua derrocada. Diante dessa situação, a defasagem tecnológica era notória em relação ao seu perseguidor, porém essa desvantagem não foi devidamente pesada por ocasião do planejamento das ações, uma vez que os decisores tinham o conhecimento da ameaça submarina na região. Nota-se que neste caso particular a tecnologia poderia ter salvado o meio de seu afundamento, pois um alarme antecipado da presença do atacante geraria uma série de ações que, talvez, significassem a sobrevivência. A causa real, contudo, do afundamento foi ter desconsiderado a possibilidade de encontrar o Conqueror no caminho.

Como já relatado, ele não cumpria, na sua totalidade, os procedimentos necessários para dificultar a solução de tiro do submarino. Não desenvolvia a velocidade máxima possível para evitar a perseguição e tampouco operava os sonares de seus escolta em modo ativo, sendo malsucedido na tentativa de formar uma frente sonar. Existiram falhas de planejamento quanto ao emprego do cruzador durante a campanha na Malvinas, e desconsiderar esse risco, naquele momento, foi fatal para alguns de seus tripulantes.

### **3.2 Afundamento do HMS Sheffield**

Em 4 de maio de 1982, duas aeronaves *Super Etendard* decolaram do 1º Esquadrão do Ataque em Rio Grande, na Terra do Fogo. Inicialmente, os pilotos das aeronaves subiram à altitude de cruzeiro de 4.500 metros, desenvolviam velocidade mínima de 400 nós para economizar combustível, em formação cerrada, com o radar funcionando, mas sem transmitir qualquer sinal. Realizaram reabastecimento com um avião tanque Hercules KC-130, uma aeronave de transporte modificada, a cento e cinquenta milhas de sua base. Embora ainda estivessem em silêncio rádio, receberam orientação de um antigo avião de patrulha marítima Netuno, da FAA, que tentava localizar a frota britânica. A última tentativa de reabastecimento em voo, pelos argentinos, havia sido abortada, dois dias antes, exatamente nessa fase de operações. Os dois argentinos começaram a descida gradual para a aproximação final de ataque. Eles estavam a duzentos e oitenta milhas do GT britânico e a cada cinco minutos se aproximavam pouco mais de trinta e três milhas (WOODWARD; ROBINSON, 1992).

Apesar das dificuldades técnicas enfrentadas no comissionamento do sistema Exocet, implantado nos jatos, os quais, naquele momento, portavam em suas asas de bombordo um tanque suplementar de combustível e nas de boreste um míssil ar-superfície, de construção francesa, guiados por radar, capazes de voar próximo ao mar a uma velocidade de 650 nós,

pesando meia tonelada e com uma cabeça explosiva de 165 quilos, capaz de causar danos expressivos e, possivelmente, fatais para qualquer navio. Tornando, assim, a maior e mais imediata ameaça aos porta-aviões britânicos (WOODWARD; ROBINSON, 1992). Os portadores dessa arma iriam, posteriormente, impactar a força rival.

Os argentinos, devido à proximidade do teatro de operações, detinham boa orientação e informação na região, enquanto os britânicos possuíam sérias dificuldades em estabelecer defesas aéreas, pois faltava a eles alarme aéreo antecipado. Os defensores se basearam em comunicações entre os navios e as aeronaves para dar ciência de um ataque aéreo iminente. A possibilidade de retaliação após o afundamento do cruzador Belgrano criou expectativa profunda de que os argentinos atacariam em breve. O Almirante Woodward acreditava que os argentinos dispunham de cinco unidades de míssil, e que realizariam um ataque com aeronaves se aproximando em perfil baixo e que depois subiriam 15 metros, com intuito de executar varredura rápida no radar, e se não recebessem nada, eles voltariam a voar abaixo dos radares até a aproximação final (WOODWARD; ROBINSON, 1992). Com alguma sorte eles poderiam interceptar o radar de ataque ou a aeronave poderia receber algum dos sinais de radares de seus alvos. Isso poderia oferecer a defensores um aviso de quatro minutos antes de o ataque ser realizado. Silêncio rádio era tática antiaérea clássica que consistia em atacar o alvo mais afastado com alguns aviões e depois avançar pela brecha aberta nas defesas, tornando esses navios escoteiros, geralmente, em alvos vulneráveis. Grupos de dois ou três são muito mais eficazes em termos de qualidade e variedade de sistemas defensivos antiaéreos.

Na manhã do ataque, o GT contava com linha de navios do Tipo 42 avançados, com mísseis antiaéreos. O Coventry, o Glasgow e o Sheffield foram cuidadosamente localizados e deixados lá, praticamente abandonados, sem outro suporte que não os próprios mísseis e sistemas de defesa, só restando precisar até onde um contratorpedeiro Tipo 42 seria eficaz em uma situação como aquela. Cerca de 18 milhas a leste dos navios avançados havia uma segunda



linha de defesa composta pelas fragatas Arrow, Yarmouth e Alacrity e o contratorpedeiro Glamorgan. Atrás deles residiam três navios da Frota Real Britânica, os navios auxiliares Olmeda, o Resource e o Fort Austin, posicionados como mais um fator de confusão para a determinação de alvos por parte dos argentinos. Na retaguarda de todos estavam os porta-aviões Hermes e Invincible, cada um com uma fragata Tipo 22 como escolta, a Brilliant e a Broadsword. Uma formatura clássica de defesa antiaérea, mas com alguns refinamentos adicionados na esperança de fazê-la funcionar de maneira diferente, de forma, portanto, a compensar a falta de alarme aéreo antecipado (WOODWARD; ROBINSON, 1992). Com essa formatura estabelecida, seguiria o ataque em uma sequência de eventos propensa a ser analisada para, posteriormente, obter conclusões e aprendizados diante de diversas atitudes tomadas por defensores.

Foi às 13h56min, com o GT britânico ainda em alarme aéreo branco, que os dois *Super Etendard* se encontravam a quase quarenta metros acima do mar. Eles estavam nivelados, praticamente prontos para disparar os mísseis *Exocet*. Nesse momento, na sala de operações de Glasgow, foi detectada a emissão do radar do inimigo, sendo confirmado o sinal após ter recebido por mais três varreduras na marcação 238° em relação à força. Os operadores radar, que observavam as telas, também confirmam os contatos que se aproximavam rapidamente. Nesse momento foi reportado, ao coordenador da guerra antiaérea, o código combinado para o ataque. O porta-aviões HMS Invincible reconheceu a transmissão, mas não tomou iniciativas devido às diversas interações anteriores. Durante os minutos seguintes, o Glasgow disparou seus *Chaff*<sup>7</sup> para tentar enganar os sistemas de guiagem dos mísseis, no intuito de desviar o rumo. Essas iscas, no entanto, movem-se com o vento. É necessário, pois, seguir o deslocamento com correções rápidas de rumo e velocidade. Às 14h02min, os pilotos lançam os mísseis e guinam para bombordo. Os pilotos não tinham ideia de qual navio eles atacaram,

---

<sup>7</sup> São usados contra mísseis que são guiados por radar e são constituídos por filamentos de metal, que quando espalhados no ar embaralham o radar de guiamento do míssil.

devido ao fato de não terem a intenção de aprofundar na formatura, de maneira a evitar possível interceptação. As aeronaves não voltaram a ser detectadas e, quase simultaneamente, dois pequenos contatos aparecem no radar do contratorpedeiro, com rumos marcados na tela com alta velocidade de aproximação. A Glasgow ainda tentou usar sistema de mísseis de superfície-*Sea Dart*, mas o radar associado ao sistema de armas não conseguiu fixar os pequenos alvos em movimento a essa distância. O *Invincible* foi chamado novamente e aconselhando a tirar duas aeronaves *Sea Harrier* da linha de tiro, porém continuou a interpretar que o ataque era falso. Um dos mísseis se dirigia para o Sheffield e o outro para o mar (WOODWARD; ROBINSON, 1992).

No momento do ataque, o Sheffield conduzia comunicações satelitais o que impedia possível detecção de atacantes ou de mísseis e, por infortúnio, o comandante estava no camarote descansando, o que dificultou a mudança de prontidão do navio por ocasião dos alertas. Outro problema detectado era de que os relatos oriundos da Glasgow não foram devidamente apreciados, já que o Sheffield estava quatro milhas mais próximo dos alvos, e ele não detinha nenhum dos contatos radar ou MAGE dos atacantes. Por fim, o fato de o alarme aéreo ainda estar em branco e do Coordenador de Guerra antiaérea, o *Invincible*, não ter alterado essa condição devido aos avisos da Glasgow, somado ao excesso de confiança da tripulação do Sheffield em seus equipamentos que haviam sido postos à prova no exercício em Gibraltar, anterior ao conflito, também dificultaram o reconhecimento da emergência (WOODWARD; ROBINSON, 1992). É possível chegar à conclusão que ignorar os avisos da Glasgow, sobre os radares de um *Super Etendard*, foi um dos principais fatores que levaram ao afundamento do Sheffield. Se o *Chaff* pudesse ter sido lançado a tempo, talvez tivesse alterado o resultado efetivo; se os radares do Sheffield tivessem detectado as aeronaves, ou os mísseis que se aproximavam, poderiam ter evitado o impacto.

O *Exocet* atingiu o alvo às 14h04min, a meia nau por boreste, não muito acima da linha d'água. Existiam dúvidas sobre a cabeça de combate ter detonado, mas vários homens morreram instantaneamente, devido ao impacto e outros foram vítimas do grande incêndio provocado pelo propelente do míssil. O Sheffield foi o primeiro navio da *Royal Navy* atingido por um míssil inimigo desde a Segunda Guerra Mundial, que ocorrera quase 40 anos antes. Os danos da explosão atingiram a estrutura por trás do passadiço até o centro do navio. Arrow e Yarmouth se moveram em direção ao Sheffield. Uma mensagem de Glasgow dizia que ela deixaria sua posição a toda velocidade em direção ao navio avariado, sendo desautorizado pelo almirante, porém no que diz respeito aos outros dois navios, foi dado o comando da cena de ação para a Arrow na tentativa de salvar o Sheffield. Então, a Yarmouth acreditou ter captado o ruído de um torpedo na água e virou-se para tentar encontrar o submarino que o teria disparado, essa atitude foi repetida por mais nove vezes (WOODWARD; ROBINSON, 1992).

Uma hora depois que o Sheffield foi atingido, três *Sea Harrier* tinham decolado do porta-aviões Hermes para realizar um ataque à pista de pouso, em Prado del Ganso, na esperança de surpreender algumas de suas aeronaves em terra. Apenas dois retornaram, já que o terceiro foi atingido por fogo antiaéreo. O Almirante Woodwark percebeu que o afundamento teria efeitos de longo prazo em todos os envolvidos e influenciaria a maneira na qual o GT iria conduzir a guerra antiaérea no futuro (WOODWARD; ROBINSON, 1992).

Após os relatos, haverá o detalhamento dos envolvidos, dentre os quais os contratorpedeiros D-80 HMS Sheffield, detentora do nome de sua classe, e o contratorpedeiro D-88 HMS Glasgow, navios do Tipo 42, ambos comissionados, respectivamente, em 16 de fevereiro de 1975 e em 24 de maio de 1979. Contavam com 4.100 toneladas de deslocamento cada, quando carregados, e aproximadamente 120m de comprimento, podendo desenvolver velocidade máxima de até 29 nós. Tinham disponível um helicóptero *Lynx Mk2* como aeronave orgânica. Estavam armados com um canhão de 4.5 pol., duas metralhadoras de 20mm, dois

lançadores triplos de torpedos Mk.44 e MSA *Sea Dart* com seu sistema radar *GSW 30*. Contavam com sensores: radar de busca Tipo 965R, *Identify Friend or Foe (IFF)* Tipo 1022, radar de superfície e designação de alvos Tipo 992Q, dois radares de direção de tiro para o sistema *Sea Dart* Tipo 909, radar de navegação Tipo 1006 e um sonar Tipo 184M montado em seu casco (JANE, 1981a).

Como vetor de ataque argentino fazia-se presente o modelo *Super Etendard/Dassault-Breguet*, produzido para a Marinha Francesa na versão atualizada do seu *Etendard IV-M*. Baseado na aeronave que operou com a sua Marinha desde 1962, contando com a modernização da navegação e armamento, com a instalação de motor mais potente e equipamentos de maior capacidade, juntamente com a adoção de recursos aerodinâmicos aprimorados. O *Super Etendard*, um caça de ataque transônico de assento único, para operações de baixa e média altitude em navios, tornou-se arma quase nova. O primeiro deles voou pela primeira vez em 28 de outubro de 1974. O programa incluía a capacidade de carregar e lançar o MSA *Exocet AM39*. A primeira ordem de exportação foi feita pela Marinha Argentina em 1979 (JANE, 1981b).

Com os fatos expostos nesse breve relato, extraídos da narrativa do próprio comandante do GT da Real Marinha Britânica, foi evidenciado como a superação de dificuldades pode ser alcançada utilizando-se técnica e empregando profissionalismo. Os argentinos, diante da decisão de não mais empregar seus meios de superfície, pelo menos de forma ostensiva, fizeram uso de sua aviação naval, com seus *Exocet AM39*, disponíveis naquele momento, para retaliar o afundamento do cruzador Belgrano. O ataque bem-sucedido, com afundamento do contratorpedeiro HMS Sheffield, significou essa vitória tática que eles necessitavam diante do clamor público de compatriotas para a execução de reação por parte de militares diante da primeira investida, com danos reais, por parte dos britânicos. Ressalte-se, porém, que, mais uma vez, o emprego dos meios poderia ser melhor planejado, visto que a

concentração de mais esforços, juntamente com os disponibilizados, poderia gerar danos mais pesados aos britânicos com a possibilidade real de ter virado o jogo caso estes obtivessem êxito em imobilizar um dos porta-aviões, de forma prematura, levando-os a replanejar suas ações. Era, pois, uma das linhas que poderiam ser levadas em consideração, de acordo com o descrito pelo próprio Almirante Woodward em seu livro: “Northwood e eu concordamos que qualquer dano significativo à *Hermes* ou *Invincible* (nosso ponto vital), provavelmente nos forçaria a abandonar completamente a operação nas Ilhas Malvinas.” (WOODWARD; ROBINSON, 1992, p. 22, tradução nossa<sup>8</sup>), deixa a entender que o ataque dos *Super Etendard* poderia ter sido decisivo para o conflito.

Pelo ponto de vista das ações dos meios de superfície britânicos, foram obtidos alguns fatos interessantes para análise. O GT já aguardava um ataque de maneira bem próxima daquele executado pelas aeronaves argentinas e, ainda assim, por motivos de ansiedade, falta de um alarme aéreo antecipado e ausência de coordenação por parte do meios em relação ao comandante da guerra antiaérea, o HMS *Invincible*, levaram a situação inusitada, na qual a *Glasgow* obteve o contato, em tempo suficiente, para que toda a força conseguisse cumprir os procedimentos necessários, a fim de impor as contramedidas eficazes em relação a mísseis disparados, no entanto a falta da credibilidade necessária para tal foi negligenciada.

A repetição de falsos alarmes gerados pela ansiedade, devido à falta de confirmações de alertas anteriores ao ataque, a ausência de confiança no alerta do contratorpedeiro que deu o aviso inicial e o excesso de confiança dos militares do *Sheffield* em seus equipamentos, já que vinham demonstrando bons resultados em diversos adestramentos anteriores a esse evento, foram alguns dos motivos para que desconsiderassem os alertas. Esse conjunto de fatores levou o alvo a ser impactado lateralmente pelo míssil, que possivelmente

---

<sup>8</sup> No original: “Northwood y yo estábamos de acuerdo en que cualquier daño de importancia al *Hermes* o al *Invincible* (nuestro vital segundo puente) muy probablemente nos obligaría a abandonar por completo la operación Islas Falkland.”

nem detonou a cabeça de combate. Várias atitudes poderiam ser tomadas pelo Sheffield que, naquele momento, detinha todos os meios tecnológicos necessários para evitar o afundamento, mas neste caso percebe-se que não foram empregados devido ao conjunto de fatores já expostos. O navio deveria ter lançado seus *Chaff*, deveria ter guinado para direção do vento, deveria ter diminuindo a sua seção reta radar exposta em relação à ameaça que vinha da marcação 238 graus, deveria ter direcionado os meios de guerra eletrônica, radares e detecção de sinais para essa marcação, de forma a obter o contato e, finalmente, ter disparado os mísseis superfície-ar numa tentativa de abater o agressor, mas nada disso foi feito. Quanto à análise da força, houve a desconsideração dos alertas enfáticos provenientes da Glasgow, a falta de elevação do alarme aéreo por ocasião da persistência do contratorpedeiro para que, já em alarme aéreo amarelo, os sensores pudessem ser direcionados para o eixo da ameaça, em uma tentativa de confirmação do alegado e a falta de organização de esforços de proteção após o ataque, já que a possibilidade de ataques posteriores era esperada, conforme disposto pelo próprio comandante da força e, também, foi constatado que vários meios deixaram as posições para auxiliar a fragata avariada, sem ao menos pedir autorização. Posteriormente os alertas de perigo torpédico não sofreram a análise necessária para sua confirmação e classificação e, tomados como verdade por outras unidades, fato que não ocorreu em relação ao alarme aéreo. Nesse contexto, portanto, depreende-se que a tecnologia e os meios estiveram disponíveis aos britânicos, porém não foram empregados de maneira a evitar o afundamento do contratorpedeiro. Pode-se concluir que não houve atitude eficaz de maneira a impor barreiras contra o ataque argentino, justamente devido a diversos erros cometidos pela *Royal Navy*. Percebe-se, nesse episódio, que ambos não detinham defasagem notória quanto à questão tecnológica e que esse fator não foi o determinante do resultado, por ocasião da análise presente nesta seção.

## 4 DEMAIS INTERAÇÕES COM OS MEIOS DE SUPERFÍCIE

De maneira a permitir a análise do restante do conflito, com ênfase aos meios de superfície, no transcorrer deste capítulo será retomado o estudo dos eventos da campanha. O objetivo é expor as diversas interações de navios com o ambiente, para definir se a tecnologia influenciou os resultados de maneira individual, definindo se foram determinantes ou somente influenciados por esse fator.

Os fatos, para isso, serão divididos em três seções, não quais serão analisados dados relevantes ao estudo. Serão tratados, no primeiro, os eventos ocorridos por ocasião da invasão das ilhas conduzida pelos argentinos. Logo após, será a vez dos relatos da retomada das Ilhas Geórgia do Sul pelos britânicos e, por último, serão trabalhados os ataques a navios durante os momentos que antecederam o desembarque anfíbio que determinou o encerramento do conflito.

### 4.1 Tomada das ilhas por parte dos argentinos

Para melhor tratar esse assunto, inicialmente, serão listadas as unidades de superfície disponíveis aos argentinos por ocasião do início da contenda. A principal unidade de superfície da Marinha Argentina era o Navio Aeródromo Leve ARA Veinticinco de Mayo, concluído como HMS Venerable, em 1945, deslocando 16.000 toneladas. Vendido para a Holanda, em 1948, como Karel Doorman, foi revendido em segunda mão à Argentina, em 1968, recebeu o nome, inicialmente, de ARA Independencia. Normalmente carregando *12 Douglas A-4Q Skyhawks*, seis *Grumman Tracker* e quatro *Sea Kings*, Veinticinco de Mayo participou da invasão das Malvinas praticamente como porta-helicópteros. Era equipado com armamento defensivo formado por dez canhões de 40mm, e extenso equipamento eletrônico de origem

holandesa. O segundo maior navio da marinha argentina era o cruzador ARA General Belgrano, já descrito no capítulo anterior (ENGLISH; WATTS, 1982). Os navios de superfície mais modernos eram os contratorpedeiros Hércules e o Santísima Trinidad, ironicamente, navios britânicos Tipo 42. O primeiro construído na Grã-Bretanha e o segundo na Argentina, cujas características eram similares aos navios Tipo 42, HMS Sheffield e a HMS Glasgow, citados anteriormente. A Argentina também possuía seis ex-contratorpedeiros da Marinha dos Estados Unidos da América. Entre eles, o Comodoro Py de 2.400 toneladas da classe “Gearing”, concluído em 1945 e transferido em 1973; modificado para o padrão FRAME II, carregava quatro lançadores *Exocet*, além de canhões, detinha dois tubos triplos de torpedos e dois lançadores de foguetes *Hedgehog*, arma antissubmarino, com capacidade de operar com pequenas aeronaves. Um pouco menores eram os três contratorpedeiros da classe “Allen M. Sumner”, Segui, Hipólito Bouchard e Piedra Buena, já descritos na seção 3.1. Os quatro contratorpedeiros da classe “Meko” Tipo 360, de 3.600 toneladas estavam em construção na Alemanha, com o primeiro programado para comissionamento em julho de 1982. A força de escolta foi completada pelas fragatas francesas leves do tipo A69 Drummond, Guerrico, Granville, Murature e King, de construção local. Os dois primeiros Tipo A69 foram encomendados à África do Sul, mas adquiridos pela Argentina, em 1978, quando a entrega foi interrompida pela ONU, em um embargo de armas. Eles foram seguidos, em 1981, pelo terceiro navio. De pouco menos de 1.000 toneladas de deslocamento, cada um dos A69 montado quatro lançadores singelos de Exocet, um canhão de 4.5 pol., um canhão duplo de 40 mm, duas metralhadoras de 20 mm e dois tubos triplos de torpedos. Seis fragatas leves do tipo Meko140, de 1.700 toneladas, também foram construídas em estaleiros locais, com assistência alemã (ENGLISH; WATTS, 1982). Agora com a noção de alguns dos meios de superfície disponíveis à marinha argentina, momentos antes do início da invasão, serão analisados os dados coletados em cada evento.



A guarnição das Ilhas Malvinas, no momento anterior à invasão, consistia apenas de seu efetivo local, enquanto a defesa da Geórgia do Sul seguia reforçada por 22 *Royal Marines*, provenientes do HMS *Endurance*, desembarcados na noite de 31 de março de 1982. Esse reforço tinha ordens de proporcionar presença militar britânica nas Ilhas Geórgia do Sul, proteger o pessoal em Grytviken em caso de emergência e manter vigilância sobre os comerciantes argentinos na estação baleeira em Leith<sup>9</sup> (FREEDMAN, 2005). Tendo em mente a composição das forças britânicas instaladas nas ilhas por ocasião do início dos eventos, dar-se-ão os relatos da força invasora, com ênfase no emprego dos meios de superfície utilizados em apoio ao desembarque.

No início da manhã de 2 de abril, nas Ilhas Malvinas, o ARA Santíssima Trinidad desembarcou 90 fuzileiros navais argentinos em infláveis. Os invasores dividiram-se em dois grupos. O maior deles foi direcionado ao quartel da *Royal Marine*, em *Moody Brook* e o menor para a Casa do Governo. O submarino ARA Santa Fé lançou mergulhadores da força especial a leste de *Cape Pembroke*, com *Yorke Bay*. Os outros navios da força de desembarque anfíbio, o navio-tanque Cabo San Antonio, os transportes Almirante Irizar e Isla de los Estados, o contratorpedeiro Hércules, e as corvetas Drummond e Granville estavam a nordeste de *Stanley*. Os navios-escolta estariam preparados para proteger o Cabo *San Antonio* e fornecer apoio de fogo naval para a força de desembarque, se necessário. O porta-aviões 25 de Mayo, escoltado pelos contratorpedeiros Hipólito Bouchard, Piedra Buena, Segui e Comodoro Py, estavam ao norte em apoio a força. Cerca de mil soldados estavam disponíveis, em grande parte fuzileiros navais, mas com alguns do exército (FREEDMAN, 2005). Uma força tão expressiva contra um inimigo tão insignificante, sugeria que o objetivo principal era fazer demonstração de força avassaladora. Nos dias seguintes à invasão os elementos que compuseram a invasão retornaram

---

<sup>9</sup> Em 18 de março, o Transporte da Marinha Argentina, Bahia Buen Suceso, desembarcou um grupo de 42 “civis”, incluindo alguns fuzileiros navais, em Leith. Eles não cumpriram as formalidades de migração. Trinta deles partiram logo após com o transporte, mas a bandeira continuou tremular na Estação(ENGLISH; WATTS, 1982).

às bases do continente em questão de dias. Dois rebocadores armados foram implantados na recém-criada Estação Naval de Malvinas. Unidades da Prefeitura Naval, incluindo pelo menos quatro da patrulha do tipo Z-28, de oito toneladas, fabricada na Alemanha e várias aeronaves, também foram designadas para as ilhas. Em 7 de abril, o General Brigadeiro Mario Benjamin Menendez foi nomeado governador militar do Território das Malvinas. Era dessa forma, a partir de então, que a Argentina, oficialmente, denominava as Malvinas (ENGLISH; WATTS, 1982).

Enquanto isso, no Reino Unido, o governo seguia desprovido de comunicação com as Ilhas. Após quebrar silêncio rádio o comandante do *Endurance* participou ao seu governo as constatações quanto à invasão e solicitou autorização para ir à Geórgia do Sul a fim de apoiar a força em terra. Com o navio *Bahia Paraíso* escoltado por apenas uma fragata, ele poderia realizar uma série de ataques com mísseis ar-superfície AS12 de sua aeronave orgânica. Seu retorno a Geórgia do Sul foi autorizado, mas não a ofensiva. As ordens para o *Endurance* eram de manter ao máximo a ocultação para atuar como plataforma de inteligência no teatro de operações, mantendo a aeronave ao alcance de *Grytviken*. (FREEDMAN, 2005).

Tendo que lidar apenas com o pessoal em terra, a corveta ARA *Guerrico*, em 3 de abril, fechou distância da costa, enviou o helicóptero *Alouette* para reconhecimento e carregou o primeiro grupo de fuzileiros navais em outro helicóptero, um Puma. Foi estabelecido contato com os locais por rádio em tentativa de localizar o HMS *Endurance*. Sem obter sucesso, no entanto, os argentinos logo exigiram que todo o pessoal se reunisse na praia ao ar livre. Por essa hora o navio-escolta aproximava-se. Havia um helicóptero no ar e o navio *Bahia Paraíso* já havia entrado em *Cumberland Bay East*. *Grytviken Base*, em contato com *Endurance*, passou a informação do ocorrido. Esse fato foi repassado a Londres. Agora sob o fogo do grupo argentino, recém-desembarcado, e ameaçado pelo helicóptero Puma prestes a desembarcar mais tropas em *King Edward Point*, o comandante do grupo britânico ordenou que seus homens abrissem fogo. O Puma foi atingido repetidamente por armas pequenas, enquanto caía sobre a

enseada. A batalha continuou por cerca de duas horas. O pequeno grupo argentino em *King Edward Point* estava preso, mas o *Alouette* continuou a desembarcar tropas na enseada. O *Guerrico* novamente se aproximou para prestar apoio, mas foi efetivamente engajado com foguetes antitanque e armas leves, o que causou danos substanciais, forçando a retirada para o mar. Alcançado o objetivo de obrigar a Argentina a usar armas militares, e diante da probabilidade de perder vidas, os britânicos decidiram se render. Um fuzileiro britânico foi ferido enquanto os argentinos sofreram três baixas. Um helicóptero perdido e a fragata *Guerrico* extensivamente danificada (FREEDMAN, 2005).

Os argentinos, de forma a demonstrar força durante a invasão, empregaram a maioria dos meios disponíveis naquele momento. Apesar de não ter dados significativos quanto à defasagem tecnológica durante esse evento, ao relacionar os meios no decorrer desta seção, é possível perceber a idade dos meios navais argentinos, dado que será importante para a conclusão final. A baixa resistência britânica, devida aos poucos meios presentes durante essa fase, não gerou atrições entre os meios de superfície. Os danos causados à fragata *Guerrico* durante a invasão das ilhas Geórgia do Sul ocorreram devido à exposição demasiada do meio ao inimigo, concedendo a ele a oportunidade do ataque, não tendo relação direta, portanto, com uma possível defasagem tecnológica em comparação ao oponente. As aeronaves foram empregadas para os diversos desembarques iniciais, nos quais também foram expostas, danificadas ou derrubadas. Esses fatos advêm do planejamento, de como os meios foram empregados e de atrições de tropas em terra contra os movimentos vindos do mar. Não foi percebida a possível desvantagem tecnológica já que os números eram totalmente favoráveis aos argentinos, levando-os à vitória tática nessa invasão. Após o afundamento do cruzador *ARA Belgrano*, no entanto, esses meios não mais sairiam de seus portos, com exceção do submarino *Santa Fé*, que foi incapacitado pelos britânicos na retomada das ilhas Geórgia.

## 4.2 Retomada das Ilhas Georgia do Sul – Operação Paraquet

Nesta parte da campanha serão analisadas as interações dos meios de superfície no momento da retomada das Ilhas Geórgia do Sul. Uma parcela das unidades foi separada do GT britânico depois de seu estabelecimento. O grupo menor era composto pelo contratorpedeiro HMS Antrim, pela fragata HMS Plymouth e pelo Navio-Tanque Tidespring. Esses meios se deslocaram em direção às ilhas para se reunir com o navio patrulha HMS Endurance. O encontro aconteceu em 22 de abril de 1981. Esse meio de superfície, que havia permanecido na região desde o dia 3 de abril, seguia monitorando o grupo de cientistas britânicos sediados na ilha e que permaneceram na localidade após a invasão argentina. O navio-patrulha reportava, periodicamente, as condições do grupo a Londres, via link satelital (ENGLISH; WATTS, 1982).

Em 24 de abril, os militares do regimento britânico desembarcaram, em botes infláveis, sem atrair a atenção da pequena guarnição argentina. Na manhã seguinte, o Wessex de HMS Antrim e um *Lynx* da HMS Brilliant, que retornavam de missão de reconhecimento, avistaram o submarino argentino ARA Santa Fé saindo de Porto de Grytviken, onde desembarcara 40 militares para reforçar a guarnição argentina. Nesse momento, o Wessex dirigiu-se ao contato para atacá-lo e, com duas cargas de profundidade, causou danos irreparáveis no sistema de propulsão do Santa Fé, embora não tenha danificado o casco. Esse ataque foi seguido por outro do *Lynx*, obrigando o submarino a guinar em direção à ilha em busca de segurança. A aeronave *Wasp* do HMS Endurance atacou o submarino, disparando vários mísseis AS12 que atravessaram o revestimento fino de sua vela, de maneira a detonar do outro lado. Após os ataques, seguidos de outros com o uso de metralhadoras, a tripulação do ARA Santa Fé logrou êxito em levar o submarino para terra, onde foi abandonado (ENGLISH; WATTS, 1982).

No dia 25 abril de 1982, aproveitando a confusão do inimigo, 120 homens da companhia “M” de morteiros, 42 *Royal Marines Comandos*, apoiados por cerca de 30 soldados do *Special Air Service Regiment*, desembarcados de helicóptero no dia anterior, contando, ainda, com o apoio de fogo das unidades de superfície, munidos com canhões de 4.5 polegadas, retomaram a ilha após breve resistência da guarnição argentina. Ao todo, 156 militares argentinos, incluindo a tripulação do submarino ARA Santa Fé, além de 38 civis, também argentinos, tornaram-se prisioneiros. A rendição foi formalmente assinada a bordo do HMS Plymouth pelo Capitão de Corveta Alfredo Astiz, comandante da guarnição argentina (ENGLISH; WATTS, 1982).

A força-tarefa do HMS Antrim, movendo-se lentamente para o sul após a retomada da ilha, tinha como objetivo manter-se afastada da costa argentina enquanto viajava para juntar-se ao grupo anfíbio. O Antrim havia detectado C130s ou Boeing 707s argentinos realizando operações de esclarecimento. Em 5 de maio, quando solicitou permissão para engajá-los com o seu MSA *Seaslug*, o risco não foi considerado muito sério para os navios. Aeronaves argentinas que fossem identificadas visualmente e eletronicamente, cumprindo procedimentos de vigilância, poderiam ser atacadas se estivessem a uma distância inferior a 64 km da unidade britânica mais próxima. Para isso, no entanto, a patrulha aérea de combate precisava estar em voo, criando problemas para as unidades de superfície que escoltariam a Força de Desembarque durante a aproximação das ilhas, expondo a posição, de maneira a permitir ataque (FREEDMAN, 2005).

Os cruzadores leves D-18 HMS Antrim e o D-21 HMS Norfolk eram navios da classe “County”, comissionados em 14 de julho de 1970 e em 7 de março de 1970, respectivamente. Contavam com 6.200 toneladas de deslocamento cada, quando carregados, e aproximadamente 135 m de comprimento, podendo desenvolver velocidade máxima de até 30 nós. Tinham disponível um helicóptero *Wessex* como aeronave orgânica. Estavam armados com

dois canhões de 4,5 pol. controlados por radar e duas metralhadoras de 20 mm, quatro lançadores de mísseis *Exocet*, dois lançadores quádruplos de *Seacat* e lançadores de *Seaslug Mk 2*. Estavam com revitalização programadas para 1982. Disponham de radar de busca aérea Tipo 965M, Tipo 992Q, de navegação Tipo 1006 e sonares 182/192 (JANE, 1981a).

A fragata F-126 HMS Plymouth, um navio da classe “Rothesay”, foi comissionada em 11 de maio de 1961. Contava com 2.800 toneladas de deslocamento quando carregada, e aproximadamente 112 metros de comprimento, podendo desenvolver velocidade máxima de até 30 nós. Os navios da classe foram modernizados de 1966 até 1972, o que permitiu operar um helicóptero *Westland Wasp*, armado com torpedos, devido à construção de um convés de voo e hangar na popa, o que tornou necessária a remoção de uma de suas armas antissubmarino. Um lançador *Seacat* substituiu o canhão de 40 mm. Estava armado com canhão de 4.5, um morteiro antissubmarino *Limbo 3* e um lançador quádruplo de *Seacat* (JANE, 1981a).

O navio-tanque A-75 HMS Tidespring era um navio da classe “Tide”, que foi comissionado em 18 de janeiro de 1963. Podia desenvolver velocidade máxima de até 18 nós e operar com até quatro helicópteros *Sea King* (JANE, 1981a), porém durante o evento dispunha apenas de uma aeronave *Wessex*. O A-171 HMS Endurance, que deslocava as 3.600 toneladas, foi comissionado em dezembro de 1956. Medindo 95 metros de comprimento, dispunha de um helicóptero *Wasp*, duas metralhadoras de 20mm e desenvolvia até 14 nós de velocidade. Ele foi reforçado, em 1968, para operação no gelo (JANE, 1981a).

O submarino ARA Santa Fé (ex-USS Catfish SS 339), comissionado na Marinha dos Estados Unidos da América em 19 de março de 1945, possuía deslocamento aproximado de 2.400 toneladas, com comprimento de 95 metros. Contava com 10 tubos de torpedo, três motores diesel, dois motores elétricos, dois eixos com velocidades de até 18 nós na superfície e 15 nós submerso. Foi modificado sob o Programa *Guppy II* (1948-50) e transferido para Argentina em janeiro de 1971 (JANE, 1981a).

Após analisar o ocorrido por ocasião da retomada das Ilhas Geórgia do Sul pelo destacamento inglês, sob a ótica do emprego dos meios de superfície, pode-se afirmar que, mesmo diante da baixa resistência por parte dos argentinos, as disparidades tecnológicas entre os meios envolvidos, nessa parte do conflito, pouco influenciou o resultado. O sucesso da retomada da localidade, por parte dos britânicos, ocorreu devido à resiliência em operar as aeronaves mediante a condição climática desfavorável na região de operações, da detecção do submarino argentino com a posterior incapacitação e do correto emprego de unidades de superfície em apoio de fogo naval. O emprego do ARA Santa Fé em transporte administrativo e logístico foi atitude explorada pelos britânicos, mas mediante o ocorrido não se pode afirmar que os recursos tecnológicos do submarino, ou a falta deles, influenciaram o resultado desse embate, já que ele perdeu a principal característica, a discrição, ao ser localizado na superfície. O momento de detecção, e a vulnerabilidade decorrente dessa exposição foram os fatores determinantes que levaram à perda desse meio por parte da Argentina, o qual, apesar de sua defasagem de 20 anos na questão tecnológica em relação aos seus opositores, poderia ter sido utilizado de maneira diversa e positiva em outra ocasião no teatro de operações, influenciando outros meios, como os de superfície. Quanto à interação das unidades de superfície com os contatos aéreos, durante o deslocamento em direção às ilhas Malvinas, destacou-se que uma aeronave poderia ser confundida, ou realmente estar envolvida, em atividades de reconhecimento. Esse fato significou dificuldades para os navios quanto à avaliação, impelindo o grupo a não atacar esse tipo de alvo, devido à possibilidade de falsa interpretação de dados coletados. Mesmo possuindo a tecnologia necessária para identificar e avaliar o comportamento desse tipo de aeronave, e determinar com relativa precisão o seu emprego, o engajamento por parte dos britânicos faria os argentinos, sem dúvida, negarem o uso de aeronave civil nessa atividade e dificilmente seria possível provar o contrário. Mesmo tendo a capacidade de detectar

e identificar esses meios aéreos, os britânicos não conseguiram neutralizar o emprego. O fator tecnológico novamente não foi determinante nesse evento.

### 4.3 A bravura de pilotos argentinos e a resiliência de navios britânicos.

Na vila *Goose Green*<sup>10</sup>, em 21 de maio de 1982, observadores britânicos em terra viram seis aeronaves IA-58 *Pucará* que se preparavam para decolar. Foi solicitado, então, apoio de fogo ao HMS *Ardent* para atacá-las ainda no aeródromo. Apenas uma aeronave teve sucesso na decolagem, porém, mais tarde, foi derrubada por um míssil *Stinger*, lançado por tropas britânicas, embora não antes de ter relatado as atividades em *San Carlos Water*<sup>11</sup>. Uma aeronave *Aermacchi* MB-339, que foi enviada de Stanley, realizou ataque ao HMS *Argonaut*, causando pequenos danos, ferindo três homens, retornando com a notícia dos navios britânicos. Os argentinos agora sabiam sobre a operação de desembarque, mas pouco fizeram com essa informação no momento, pois ainda havia incerteza sobre o que era especulação e o que era realidade. Nesse momento, a FAA mantinha-se pronta e logo foram empregadas. A Argentina tomou uma decisão estratégica no intuito de conservar seus meios aéreos com objetivo de atacar os britânicos durante seu movimento para o desembarque. As primeiras aeronaves *Dagger* deixaram Rio Grande e os britânicos logo perceberam sua chegada, colocando os navios em prontidão. A primeira onda consistiu em nove *Dagger*, sendo detectadas visualmente voando baixo<sup>12</sup> quando se aproximaram. Elas se dirigiram para os dois alvos mais acessíveis, o HMS *Antrim* e o HMS *Broadsword*. O *Antrim* foi danificado e ficou temporariamente fora de ação, com oito feridos e uma bomba de 1.000 libras não detonada, alojada no interior. *Broadsword*

---

<sup>10</sup> A vila foi ocupada pelas tropas argentinas durante a Guerra das Malvinas, e foi palco da batalha que leva seu nome.

<sup>11</sup> Refere-se a todo o *Falkland Sound*, muito maior, que corre entre as duas principais ilhas de West Falkland e East Falkland.

<sup>12</sup> O perfil de voo está demonstrado graficamente na figura 3 do anexo C.



recebeu tiros de metralhadora, ferindo oito homens e danificando dois helicópteros *Lynx*. Outro ataque ocorreu, com a aeronave indo direto para Antrim, cujo *Sea Cat* encontrava-se fora de ação, enquanto a outra foi para Fort Austin, defendido somente por metralhadoras, apenas para ser abatido por um *Sea Wolf* da *Broadsword* antes que mais danos fossem causados (FREEDMAN, 2005).

Houve depois um alívio de duas horas, além de mais *Pucará* de Goose Green empregados em reconhecimento, o que levou um deles a ser abatido por um *Sea Harrier* orientado pela HMS *Brilliant*, que havia assumido funções de controladora de voo da Antrim, por motivo de avaria no radar. O próximo ataque argentino contou com quatro A-4 enviados, que atacaram o navio argentino Río Carcarañá, o qual já havia sofrido ataques de um *Sea Harrier* supondo que fosse um transporte britânico. Percebendo o erro, continuaram rumando para o norte, até o *Ardent* ser avistado e depois atacado, mas as bombas lançadas erraram o alvo. (FREEDMAN, 2005).

A terceira onda desse dia foi avaliada como um possível *Super Etendard*, levando vários navios a lançarem seus *chaff*. Dois *Sea Harrier* partiram em interceptação, encontrando quatro aeronaves *Dagger*, uma delas, portanto, foi abatida. Cinco A-4, que haviam chegado despercebidos ao voarem baixo sobre o oeste das Malvinas, logo atacaram o *Argonaut*, que foi poupado somente devido à falha de duas bombas que atingiram o navio sem explodir. Ele agora estava fora de operação, com dois homens mortos, porém fundeado a tempo de evitar entrar nas rochas perto de *Fanning Head*<sup>13</sup>. Mais doze aeronaves argentinas voaram, atacando o que estava em seu caminho, enfrentando uma barreira de metralhadoras e armas pequenas. Disparos de canhões atingiram a *Broadsword* e a *Brilliant*, causando alguns danos e baixas. O ataque foi limitado pelo sucesso de dois *Sea Harrier* usados na interceptação, quando abateram com *Sidewinder*, três *Dagger*. Menos satisfatório foi o sistema de armas antiaérea *Sea Wolf*, da

---

<sup>13</sup> É um promontório de 240 metros acima do nível do mar localizado na área noroeste da Ilha *Soledad*.

Brilliant, cujo radar não fixava nos alvos que se aproximavam mais diagonalmente do que em frente (FREEDMAN, 2005).

Eventualmente, um ataque argentino obtinha sucesso. Três A-4 argentinos avistaram o HMS Ardent patrulhando três milhas a sudoeste das Ilhas Noroeste. Incapaz de disparar o lançador de *Sea Cat*, ele foi atingido por três bombas, duas das quais explodiram. Foi então orientado a retornar a *San Carlos Waters*. Já em mau estado, e com poucas armas operáveis, o navio não resistiu a uma segunda onda de ataques. Logo depois dos atacantes jogarem suas bombas, dois *Sea Harrier*, orientados pela Brilliant, interceptaram esses A-4 tendo destruídos todos os três. Sete bombas atingiram o Ardent, perfazendo um total de 22 homens mortos e 37 feridos. Durante a noite, ele queimou sozinho, afundando depois de doze horas (FREEDMAN, 2005).

Com considerável dificuldade, a bomba não explodida foi removida da Antrim que, àquela altura, não estava em condições de continuar a apoiar a força, retornando ao grupo de desembarque. O Argonaut estava fazendo o possível para estar pronto devido aos danos e inundações, tentando permanecer operacional apesar de ter duas bombas não explodidas a bordo, das quais ela não ficou livre por mais seis dias (FREEDMAN, 2005).

Os argentinos perceberam, rapidamente, após seus primeiros ataques ao GT britânico, que eles teriam que voar baixo e rápido se quisessem sobreviver à ameaça das defesas antiaéreas e dos interceptadores Harrier. Acima de 15 metros, os pilotos acreditavam que poderiam ser abatidos. No entanto, quando desciam abaixo de 50 pés, suas bombas AIM 9-L não explodiam, devido aos seus temporizadores não armarem a tão curta distância de lançamento. Para superar a questão dos borrifos de sal causados pelo voo em baixa altitude, que, por sua vez, bloqueavam a visualização de alvos, os pilotos desenhavam duas linhas nos para-brisas, alinhando o alvo entre elas e liberando as bombas quando o navio cruzava sob o nariz das aeronaves. Eles também atacavam a quase 500 nós de velocidade o que tornou

extremamente difícil o bombardeio preciso, mas também aumentaram as chances de sobrevivência para pilotos e proteção para aeronaves (WAR SINCE 1945 SEMINAR, 1984)

Enquanto se concentrava para essa batalha, a Força Aérea Argentina parecia não ter planejado o correto uso de sua força. Em particular, eles não tinham identificado os alvos de real interesse, ou seja, os navios anfíbios, mas foram atacando os escolta quando se depararam com eles. Além disso, não haviam abordado a questão mais técnica do emprego de bombas. Esse ataque mostrou que muitas bombas simplesmente não explodiram devido a forma de como elas eram empregadas. Dos sete navios de guerra envolvidos, apenas dois, o Plymouth e o Yarmouth, escaparam ilesos. Os argentinos haviam afundado um navio, Ardent cujo *Sea Cat* falhou, e danificado outro gravemente, o Argonaut, e atingido mais três. Analisando esse primeiro dia pode-se dizer que ambas as partes detinham tecnologia necessária para cumprir suas missões, porém restou aos argentinos o ônus da desvantagem já que, para evitar a detecção prematura de seus meios, voavam a uma altitude que não permitia a efetividade de suas armas. Os navios britânicos, por sua vez, seguiram com algumas falhas em seus sistemas antiaéreos. Na manhã seguinte, houve outro incidente que indicou a falta de confiabilidade das defesas antiaéreas do GT.

Um Hércules argentino foi detectado pelo porta-aviões HMS Invincible, já no dia 22 de maio, a distância de 175 milhas, estando muito longe para que os *Sea Harriers* pudessem interceptar. O Coventry detectou a mesma aeronave e o alvo foi atribuído ao sistema *Sea Dart*, pois estava dentro do alcance devido ao fato de o navio estar mais próximo ao contato, porém um defeito no lançador impediu o disparo. O HMS Cardiff, aproximando-se da zona de exclusão, havia obtido o contato de um Boeing 707, lançando uma salva de dois *Sea Dart* a 30 milhas do alvo; um míssil se perdeu e um ficou sem combustível antes de se aproximar. Isso foi desencorajador, uma vez que, com Broadsword, a tarefa do Coventry era patrulhar cerca de

80 km a oeste da entrada norte de *Falkland Sound*<sup>14</sup> para usar seus *Sea Dart / Sea Wolf* combinados para interceptar e destruir aeronaves argentinas (FREEDMAN, 2005).

Ainda neste dia, um *Sea Harrier GR3* avistou o navio mercante *Monsunen*. Este tipo de embarcação estava sendo utilizado pelos argentinos em emprego logístico entre as ilhas. *Brillant* e *Yarmouth* prepararam o grupo de vistoria e presa com a intenção de utilizá-lo no navio que vinha sendo acompanhado pelo seu *Lyxn*. O *Yarmouth* ao se aproximar do contato, realizou disparos de advertência à sua frente. *Monsunen* então encalhou no lado oeste do *Lively Sound*<sup>15</sup>. Como não estava claro se ele estava armado e tinha tropas embarcado, foi decidido não realizar um ataque, porém deixá-la para recuperação posterior (FREEDMAN, 2005).

Já em 23 de maio, dois *Super Etendard* foram lançados de Rio Grande, à tarde, em busca de alvos, mas sem sucesso tiveram que retornar à base. O almirante Woodward sabia que os argentinos poderiam concentrar esforços aéreos contra seus navios de desembarque e por esse motivo, reteve um contratorpedeiro Tipo 42 para proteger sua força, em vez de colocar uma combinação Tipo 42/22 bem na frente do eixo de ataque. Em vez disso, quatro fragatas, *Broadsword*, *Plymouth*, *Yarmouth* e *Antelope*, recém-chegada, assumiram posição na entrada de *San Carlos Water* e em *Port San Carlos*. O *Argonaut*, danificado, estava ancorado em *San Carlos Water*. Demorou para o primeiro ataque acontecer. Quatro A-4B, vindos do sul, não foram detectados até serem vistos cruzando o *Grantham Sound*. Eles se separaram em dois pares para atacar os alvos vindo em direções distintas. Diante das baterias antiaéreas de terra e disparos de armas pequenas, concentraram-se novamente no alvo mais óbvios e não nos mais importantes, nesse caso o *Antelope*. O ataque ocorreu apenas doze horas após a fragata *Ardent* ingressar na Força-Tarefa, sendo que ela ainda não havia enfrentado um grande e coordenado ataque aéreo antes e nem aprendido sobre os problemas da defesa aérea em um ambiente tão

---

<sup>14</sup> Estreito entre as Ilhas Malvinas.

<sup>15</sup> Estreitos entre as ilhas *Lively* que é o maior do grupo das Ilhas Malvinas

próximo ao litoral. Um A-4, tendo sido atingido por um *Sea Wolf* da *Broadsword* e armas pequenas da *Antelope*, conseguiu lançar uma bomba, colidindo, logo após, com o mastro principal do *Antelope*. A fragata recebeu dois ataques com bombas de 1.000 libras, mas nenhuma delas explodiu. Um homem foi morto e outro gravemente ferido. Ao tentar retirar as bombas de seu interior, uma delas explodiu, provocando o seu afundamento ainda naquela noite. Uma entrevista foi concedida aos correspondentes norte-americanos, na qual foram explicadas as razões para as falhas na explosão das bombas, que poderiam ser atribuídas a regulagem, a idade ou modo de entrega. Woodward e os Chefes de Estado-Maior Britânicos concluíram que não deveria haver novas menções a essa questão por causa do valor da inteligência para a Argentina (FREEDMAN, 2005).

Nesse ponto, ambos os lados seguiram com falhas em seus sistemas, sendo que os britânicos, com suas plataformas antiaéreas que não funcionavam corretamente, correriam o risco de ter seus meios de maior valor identificados por aeronaves de patrulha e, desse modo, facilitaria o direcionamento de ataques argentinos e, quanto a seus opositores, continuariam a ter bombas que não explodiam. O emprego da combinação dos navios tipo 42/22 não foi observado nesse dia e, curiosamente, os britânicos não obtiveram um alarme antecipado. Mesmo não podendo afirmar com propriedade que o motivo foi esse, restou aos meios se defenderem sem um tempo de reação apropriado.

Em 24 de maio, em *San Carlos Water*, a força anfíbia britânica contava com os navios *Fort Austin*, *Stromness*, *Resource* e *Norland*. Perto estavam o *Argonaut* com o *Plymouth*, o *Yarmouth* e o *Arrow* em emprego de defesa aérea. O *Coventry* e a *Broadsword* retomaram a patrulha combinada 42/22 como uma armadilha de mísseis fora do *Sound*, em uma posição que lhes concedeu espaço para as operações do *Sea Dart* e um alarme mais adequado para o início dos atritos por estar mais próximo do eixo de ataque. Enquanto isso, a estratégia argentina para o dia envolvia concentrar os ataques em um curto período de meia hora. Em vez de se aproximar

amplamente do norte e oeste como antes, dessa vez eles vieram em grande parte do sudeste, buscando os navios anfíbios. Um grupo de *Mirage* agiu de modo a distrair o *Coventry* e a *Broadsword*, sem nenhuma intenção de avançar em um ataque, enquanto cinco *Skyhawk* voaram em baixa altitude sobre a *San Carlos Water*. Eles sobreviveram aos *Rapier*, *Blowpipe*, *Sea Cat* e armas pequenas antes de atingirem os navios de apoio logístico *Sir Galahad*, *Sir Lancelot* e *Sir Bedivere*. As bombas não explodiram nos dois primeiros e passaram pelo terceiro. O segundo ataque, realizado por quatro *Dagger*, atingiu o *Fearless* e o *Sir Galahad* com disparos de canhão. *Sir Lancelot* foi novamente atingido por uma bomba que atingiu o costado do navio, causando algum dano interno, mas ricocheteou e na sequência não explodiu. Um segundo grupo de quatro *Dagger*, vindo ao longo da costa norte de *West Falkland*<sup>16</sup>, foi avistado pelo pessoal da *Broadsword*. As aeronaves argentinas abandonaram as bombas e tentaram escapar, mas três foram abatidos com *Sidewinders* de uma patrulha de *Sea Harries*. Dez minutos depois outros três *A-4C* s tentaram atacar o *Sir Galahad*, porém não obtiveram sucesso (FREEDMAN, 2005).

Além dos navios perdidos, o *HMS Glasgow* voltou para Ascensão devido a defeitos em seus sistemas, o *Antrim* também deixou o grupo para realizar reparos. Isso deixou *Glamorgan*, *Brilliant*, *Exeter*, *Alacrity* e *Ambuscade* cobrindo o desembarque, com o reforço do *Bristol Group*<sup>17</sup>, ainda a dois dias de distância. O Almirante Woodward, então, questionava-se o quanto da capacidade ofensiva aérea do inimigo também havia sido reduzida. Sentiu que seu sistema defensivo estava começando a funcionar de forma mais eficaz com uma taxa de danos sendo imposta e isso poderia não ser tolerado pelos argentinos por muito mais tempo. A combinação dos Tipo 42/22 funcionara bem no controle dos *Sea Harriers*, embora tivesse sido muito perto da terra para uma operação efetiva do *Sea Dart* (FREEDMAN, 2005).

---

<sup>16</sup> Parte oeste das Ilhas Malvinas.

<sup>17</sup> Era um grupo de navios de guerra britânicos que foram enviados como reforços no final da Guerra das Malvinas chegando na região após o dia 26 de maio.

Em 25 de maio, a primeira onda de três A-4 foi detectada saindo da costa, sobre a ilha *Pebble*, rumando em direção aos navios. A baixa altitude causou problemas para a reação com o *Sea Dart*. O HMS Coventry confiou, então, em seu canhão de 4.5 polegadas, o qual teve dificuldade contra um alvo em manobra. Eles se dirigiram para a *Broadsword* que não conseguiu engajá-los com seu *Sea Wolf*. Foram atingidos com uma bomba no lado do navio, danificando seu *Lynx*. O segundo ataque veio pela costa, porém dessa vez a *Broadsword* conseguiu obter contato com o sistema do *Sea Wolf*, porém o Coventry cruzou sua linha de tiro e o *Sea Wolf* não pôde ser lançado. O HMS Coventry então foi atacado com tiros de canhão e três bombas, das quais pelo menos duas explodiram. 17 homens foram mortos imediatamente e dois morreram depois. Nas circunstâncias, a evacuação foi notavelmente eficaz e as embarcações da *Broadsword* entraram rapidamente em cena até o Coventry emborcar. Outro ataque nesse dia atingiria a força de desembarque. Exeter, Glamorgan, Brilliant, Alacrity e Ambuscade escoltaram os navios de desembarque, com Regent, Sir Tristram, Sir Percivale, Fort Toronto e Atlantic Conveyor em sua companhia. Este último pretendia concluir as transferências de tropas com helicópteros antes de rumar para *San Carlos Water* naquela noite. Pela primeira vez, por meio de dedução combinada com a observação de movimentos com o uso do radar de Stanley, os argentinos chegaram a uma estimativa razoável da posição do grupo. Dois *Super Etendard*, com um *Exocet* cada, voaram do Rio Grande, reabasteceram em voo a uma distância de 270 milhas para alcançar seus alvos. Ambuscade e Exeter detectaram o Super Etendard. As aeronaves detectaram três navios à frente e dois minutos depois dispararam seus mísseis no eco radar mais próximo. Todos os navios executaram imediatamente as contramedidas planejadas. Os dois mísseis voltaram-se para o *chaff* disparado pelo HMS Ambuscade. Após terem voado através da cortina os *Exocet* continuaram sua busca por outro alvo e foi nesse momento que os dois mísseis encontraram o Atlantic Conveyor, causando a destruição do navio (FREEDMAN, 2005).

Pela primeira vez foi observada alguma tentativa de cilada por parte dos argentinos, quanto às suas ofensivas aos meios de superfície. A utilização da primeira vaga atacante no intuito de atrair o fogo de defensores, enquanto a segunda adentrava as camadas defensivas obteve êxito no ataque a navios de desembarque britânicos. Infelizmente, para os argentinos, as bombas que acertaram seguiram falhando. Se eles obtivessem êxito nessa etapa poderiam ter causado sérios danos ao Sir Lancelot e ao Galahad, o que poderia ter inviabilizado ou dificultado o desembarque.

A combinação dos navios tipo 42/22 foi novamente empregada com sucesso. Seu alarme antecipado permitiu a correta reação dos navios, mesmo que os *Sea Dart / Sea Wolf*, devido à proximidade da terra, não tiveram possibilidade de emprego. Nessa parte do evento os argentinos direcionaram melhor suas forças de ataque e se aproximaram de realizar danos mais severos aos britânicos, porém as falhas das bombas se repetiram. No caso do Atlantic Convoyer, o correto emprego dos meios permitiu esse sucesso tático, mas não foi capaz de interromper o desembarque ou imobilizar o inimigo. Como dito anteriormente não se pode atribuir a falha das bombas a uma defasagem tecnológica, mas sim ao modo de entrega do armamento devido à regulação de temporizadores não permitir lançamento a tão baixa altitude.



## 5 CONCLUSÃO

O propósito deste trabalho foi estabelecer estudo comparativo entre as interações dos meios de superfícies, durante a Guerra das Malvinas, sob a ótica da defasagem tecnológica, a fim de estabelecer uma relação entre os diversos resultados ocorridos nesse embate e tecnologias embarcadas nos meios envolvidos.

Foi apresentado resumo histórico, de modo a determinar o grau de importância da tecnologia no âmbito naval. Verificou-se que para cada avanço significativo de uma inovação trazido a este estudo, sempre se desencadeou a preocupação correlata em reagir ou se contrapor a inventos que obtiveram sucesso. Essa condução, contínua e proporcional, denotou que as Força Navais sempre buscaram se manter atualizadas para evitar que uma eventual defasagem não se tornasse uma desvantagem. Nesse ponto do estudo, pode-se confirmar a importância da tecnologia no cenário marítimo.

A invasão das ilhas aconteceu de forma rápida e sem muitas interações entre os meios de superfície. Os danos ocorridos se deveram às atrições decorrentes da aproximação das unidades a terra, onde seus opositores tiveram a oportunidade de engajá-los, e não devido a uma eventual desvantagem tecnológica. Os argentinos, de modo a demonstrar capacidade, empregaram a maioria dos meios de que dispunham, apesar de não terem sido encontrados dados quanto a uma eventual desvantagem tecnológica durante esse evento. Também pode ser notada a variedade dos meios navais argentinos e sua empregabilidade.

O cruzador ARA General Belgrano, navio capitânia de sua marinha, não representava grande ameaça em virtude do tempo de operação e a capacidade de emprego, porém possuía grande valor moral para a Argentina. A sua exposição desnecessária ao risco, oriundo do submarino nuclear, revelou-se imprópria em comparação às possibilidades de ganhos que sua operação na região poderia ter significado. Diante dessa realidade, a sua

defasagem tecnológica foi notória em relação ao seu perseguidor, porém essa desvantagem não foi devidamente calculada por ocasião do planejamento das ações. Nota-se que, nesse caso particular, possuir tecnologia sonar capaz de emitir um alerta precoce poderia ter salvado o meio de seu afundamento, contudo o real motivo foi ter sido desconsiderada a probabilidade de ser atacado fora da região estabelecida. Após a derrocada, os argentinos não mais sairiam de seus portos. Observa-se que a possibilidade de emprego de alguns meios em águas mais rasas, como as do *Burdwood Bank*, por exemplo, poderia ter alterado o resultado. O posicionamento prévio das unidades no cenário provavelmente teria dificultado a organização do GT britânico por ocasião de sua chegada. A tomada de iniciativas das ações, por parte dos argentinos, talvez fosse um ponto flexor na condução da guerra. O que se verificou foi que os argentinos não esperavam um real embate entre seus meios de superfície até o afundamento de seu capitânia.

Seguiu-se o ataque bem-sucedido, realizado pelos argentinos, que culminou na perda do contratorpedeiro HMS Sheffield. Mesmo não havendo notória defasagem tecnológica nesse contexto, entre os opositores, o correto emprego dos meios significou vitória tática necessária ao momento, devido à necessidade de tomada de atitude, visando atender o clamor da população que demandava retaliação ao afundamento do seu cruzador. Observa-se que o momento não foi explorado corretamente pelos atacantes. Eles meramente se vingaram sem se preocupar em definir a guerra. Por sua vez, a ansiedade percebida nos britânicos, em consequência da certeza de uma retaliação, provocou uma série de erros cometidos pelos defensores que ainda estavam se posicionando na área sem a ambientação necessária à realidade da ameaça. A confusão gerada por ocasião desse evento, com emprego maciço de outros meios, poderia ter trazido danos mais severos aos britânicos, com uma boa chance, até, de ter definido a guerra ainda em seus primeiros momentos.

Já na retomada das Ilhas Geórgia do Sul, o emprego do ARA Santa Fé em transporte administrativo e logístico, e o fato de ele ter sido atingido, ainda na superfície, pelas aeronaves

orgânicas da força britânica, levaram à sua destruição. A resiliência em operar apesar do mau tempo e o correto emprego dos meios em apoio de fogo foram determinantes na retomada. Não há nada que uma eventual equalização tecnológica dos meios envolvidos, nesse evento, que pudesse ter alterado algum de seus resultados.

Durante o prelúdio do desembarque nas Ilhas Malvinas, existiu intensa atrição entre a FAA e a *Royal Navy*, por ocasião do movimento navio terra. A iniciativa de poupar seus meios para aproveitar esse momento, em particular, não significou fator decisivo desse embate aos argentinos. Somente nos últimos ataques percebeu-se a correção quanto ao direcionamento das forças. O fato de que parte das bombas não explodiu pode ser encarado como um problema tecnológico, porém foram encontrados dados que apontam incorreções quanto ao emprego. Nesse ponto não existia muita defasagem tecnológica, havendo grandes perdas em ambos os lados. Então, por esse motivo, pode-se afirmar que a tecnologia não foi determinante nessa parcela dos eventos. Muitas falhas foram observadas quanto ao emprego antiaéreo dos meios de superfície. Sistemas que não adquiriam os alvos devido à proximidade de terra, falhas no lançamento, no deslocamento de mísseis e a ineficiência de algumas contramedidas devido à falta de um alarme antecipado foram alguns fatores identificados. Não foram denotados atos correlatos ao emprego de tecnologia que obtiveram respostas conclusivas quanto a sua aplicação. Mesmo diante das falhas regulares de bombas lançadas pelos argentinos, alguns êxitos foram obtidos. A falta de correto direcionamento do esforço de ataque foi o real fator de insucesso na análise global do conflito. Os meios mais necessários aos britânicos, para a operação e desembarque, foram poupados nos momentos iniciais.

Com base nas conclusões atinentes aos fatos observados, é possível inferir que não houve a presença de uma tecnologia embarcada em algum dos meios analisados, capaz de determinar alguns dos resultados. A defasagem tecnológica não foi o fator determinante para a derrota dos argentinos durante a Guerra das Malvinas. Pode-se afirmar, com boa margem de

certeza, que algumas atitudes poderiam ter sido tomadas para diminuir uma eventual desvantagem causada pela diferença de idade de alguns meios. A Argentina, no entanto, não soube aproveitar a sua proximidade da cena de ação e cedeu a iniciativa das ações ao inimigo ao permitir, por exemplo, seu cruzador ser afundado.

Por mais que a questão da tecnologia tenha influenciado os resultados, notou-se que, em sua maioria, eles se deram em virtude de ações, decisões e emprego. Os recursos disponíveis aos meios, nos diversos momentos do conflito, não definiram sozinhos os vários desfechos observados, cabendo apenas alguma influência em poucos deles, o que corrobora com o que foi dito por Geoffrey Till, que a qualidade tecnológica é um fator na relação do poder das marinhas, mas não necessariamente o determinante.

Para demais considerações, cabe ressaltar que, atualmente, a defasagem tecnológica é muito mais acentuada do que no evento estudado, o que torna necessário trazer novas considerações para cada cenário em uma análise comparativa como a que foi realizada neste trabalho.

## REFERÊNCIAS

- BENTO, Carlos. *In: Torpedo, o Armamento Naval mais letal do Século XX*. [S. l.], 26 nov. 2019. Disponível em: [https://velhogeneral.com.br/2019/11/25/torpedo-o-armamento-naval-mais-letal-do-seculo-xx/#:~:text=Em%20%20de%20setembro%20de,261%20vidas%20\(Quadro%209\)](https://velhogeneral.com.br/2019/11/25/torpedo-o-armamento-naval-mais-letal-do-seculo-xx/#:~:text=Em%20%20de%20setembro%20de,261%20vidas%20(Quadro%209).). Acesso em: 21 jun. 2020.
- BITTENCOURT, Armando. A primeira guerra mundial no mar: Centenário da Batalha Naval da Jutlândia (1916). **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, ano 2016, v. 136, n. 10/12, p. 26-46, 1 out. 2016.
- BRASIL (Marinha do Brasil). Estado-Maior da Armada. EMA-305, 13 de setembro de 2017. **Doutrina Militar Naval**, Brasília, ano 2017, p. 1-142, 13 set. 2017.
- DELLINGER, Dieter. *In: Canhão e Couraça*. Lisboa, 26 junho 2007. Disponível em: <https://naval.blogs.sapo.pt/35084.html>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- ENGLISH, Adrian; WATTS, Tony. **Battle for the Falklands 2: Naval forces**. London: Osprey Publishing Ltd, 1982. 41 p. ISBN 0-85045-492-1.
- FERREIRA, Marcos J. C., As concepções Estratégicas Navais Clássicas e suas validades atual e prospectiva. **Revista Marítima Brasileira**. Rio de Janeiro, ano 1995, v. 8/9, n. 3/4, p. 121-137, 1 mar. 1995.
- FREEDMAN, Lawrence. **THE OFFICIAL HISTORY OF THE FALKLANDS CAMPAIGN: War and Diplomacy**. Londres: Routledge, 2005. 812 p. v. II. ISBN 0-7146-5207-5.
- FLORES, Mário César. **Reflexões Estratégicas. Repensando a Defesa Nacional**. 1º edição. ed. Rio de Janeiro: Realizações, 2002. 112 p. ISBN 8588062097.
- GALANTE, Alex. *In: O afundamento do cruzador ARA ‘General Belgrano’ nas Malvinas*. [S. l.]: Poder Naval, 17 set. 2010. Disponível em: <https://www.naval.com.br/blog/2010/07/19/o-afundamento-do-cruzador-ara-general-belgrano-nas-malvinas/>. Acesso em: 5 jul. 2020.
- HASTINGS, Max; JENKINS, Simon. **THE BATTLE FOR THE FALKLANDS**: Pan military classic series. Londres: Michael Joseph Limited, 1983. 357 p. ISBN 978-0-330-53676-9 EPUB.
- HIND, Andrew. *The Cruise Missile Comes of Age*. **Naval History Magazine**, Estados Unidos, 1 out. 2008. Disponível em: <https://www.usni.org/magazines/naval-history-magazine/2008/october/cruise-missile-comes-age>. Acesso em: 16 jul. 2020.
- INTERNATIONAL COLLOQUIUM AND TUTORIAL SESSION. CONCEPTUAL NOTE*. *In: TILL, Geoffrey. THE SEAPOWER: GLOBAL TRENDS*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2 ago. 2019. Disponível em: [https://www.marinha.mil.br/cepe/sites/www.marinha.mil.br/cepe/files/conceptual\\_project\\_-\\_seapower.pdf](https://www.marinha.mil.br/cepe/sites/www.marinha.mil.br/cepe/files/conceptual_project_-_seapower.pdf). Acesso em: 5 jul. 2020.
- JANE, Fred T. **Jane’s Fighting Ships**: 1981-82. Londres: *Jane's Publishing Company Limited*, 1981a. 797 p. ISBN 07106-0728-8.

JANE, Fred T. *Jane's All the World's Aircraft*: 1981-82. Londres: *Jane's Publishing Company Limited*, 1981b. 930 p. ISBN 7106-0729-6.

KIM, Peter S. *The Age of Gunpowder: Emory Endeavors in History* 2013. In: KIM, Peter S. *The Age of Gunpowder: Choe Mu-Seon and The Early Era of Wokou Piracy: Catalyst for the Development of Gunpowder in Korea, A precursor of Korea-Japan Diplomacy*. Coréia do Sul, 1 ago. 2013. Disponível em: <http://history.emory.edu/home/documents/endeavors/volume5/gunpowder-age-v-kim.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2020.

THOMPSON, Edgar K. *The First Light. In: First Naval Vessel with Electric Lights: Trenton*. [S. l.]: *Naval History and Heritage Command*, 18/12/2019. Disponível em: <https://www.history.navy.mil/content/history/nhbc/browse-by-topic/exploration-and-innovation/electricity-and-uss-trenton.html>. Acesso em: 8 jul. 2020.

TILL, Geoffrey. **SEAPOWERS: A Guide for the Twenty-First Century**. 2. ed. Nova Iorque: Routledge, 2009. 432 p. ISBN 0-415-48088-4.

TURNBULL, Stephen. **The Samurai Invasion of Korea**. Nova Iorque: Bloomsbury Publishing PLC, 2008. 96 p. ISBN 1846032547.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. Apontamentos de Estratégia Naval: A Estratégia Marítima. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, ano 1998, v. 118, n. 7/9, p. 103-131, 1 jul. 1998.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. A evolução tecnológica no setor naval na segunda metade do século XIX e as consequências para a Marinha do Brasil. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, ano 2000, v. 120, n. 10/12, p. 131-197, 1 out. 2000.

VIOLANTE, Alexandre Rocha. A teoria do poder marítimo de Mahan: uma análise crítica à luz de autores contemporâneos. **REVISTA DA ESCOLA DE GUERRA NAVAL**, Rio de Janeiro, ano 2015, v. 21, ed. 1, p. 225-260, 11 fev. 2015. Disponível em: <https://revista.egn.mar.mil.br/index.php/revistadaegn/article/view/182/144>. Acesso em: 5 jul. 2020.

*WAR SINCE 1945 SEMINAR*, 1984, *Marine Corps Command and Staff College*. **Offensive Air Operations Of The Falklands War** [...]. Virginia: [s. n.], 1984. 107 p. Tema: SUBJECT AREA Aviation. Disponível em: <https://www.globalsecurity.org/military/library/report/1984/DWF.htm>. Acesso em: 4 ago. 2020.

WOODWARD, SANDY; ROBINSON, PATRICK. **LOS CIEN DÍAS: Las memorias del Comandante de la flota británica durante la guerra de Malvinas**. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1992. 360 p. ISBN 950-07-0799-3.

## ANEXO A

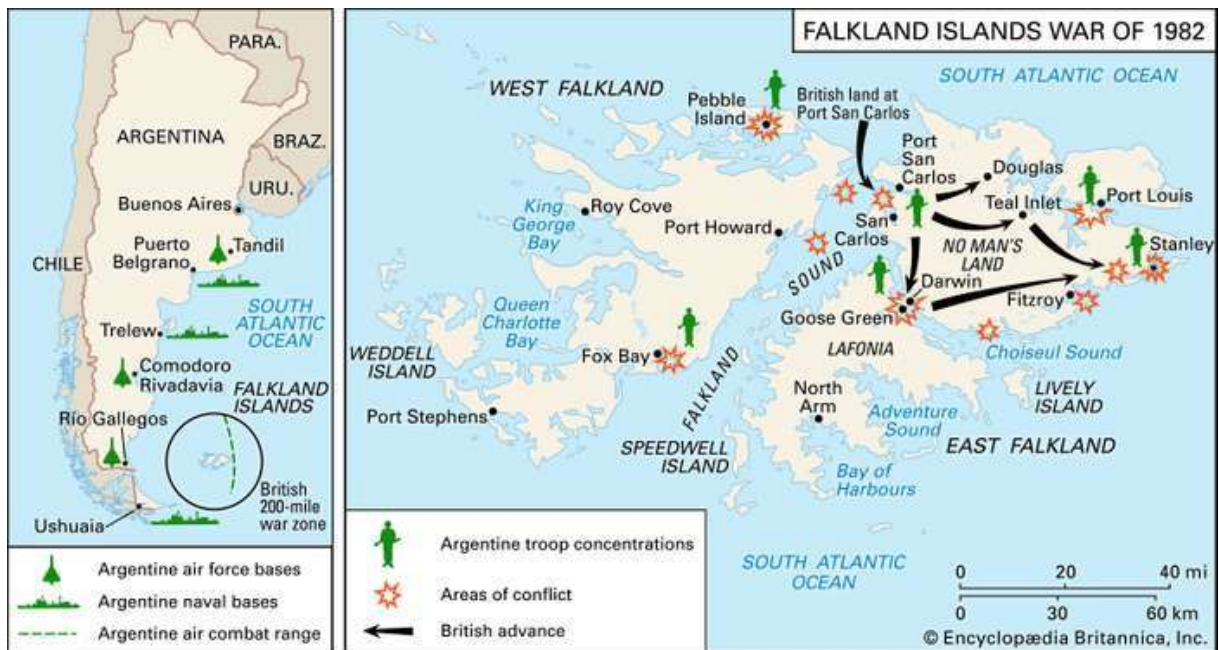


FIGURA 1 – Representação gráfica da área do conflito.

Fonte: <<https://www.britannica.com/event/Falkland-Islands-War>>. Acesso em: 02 ago. 2020.



ANEXO B

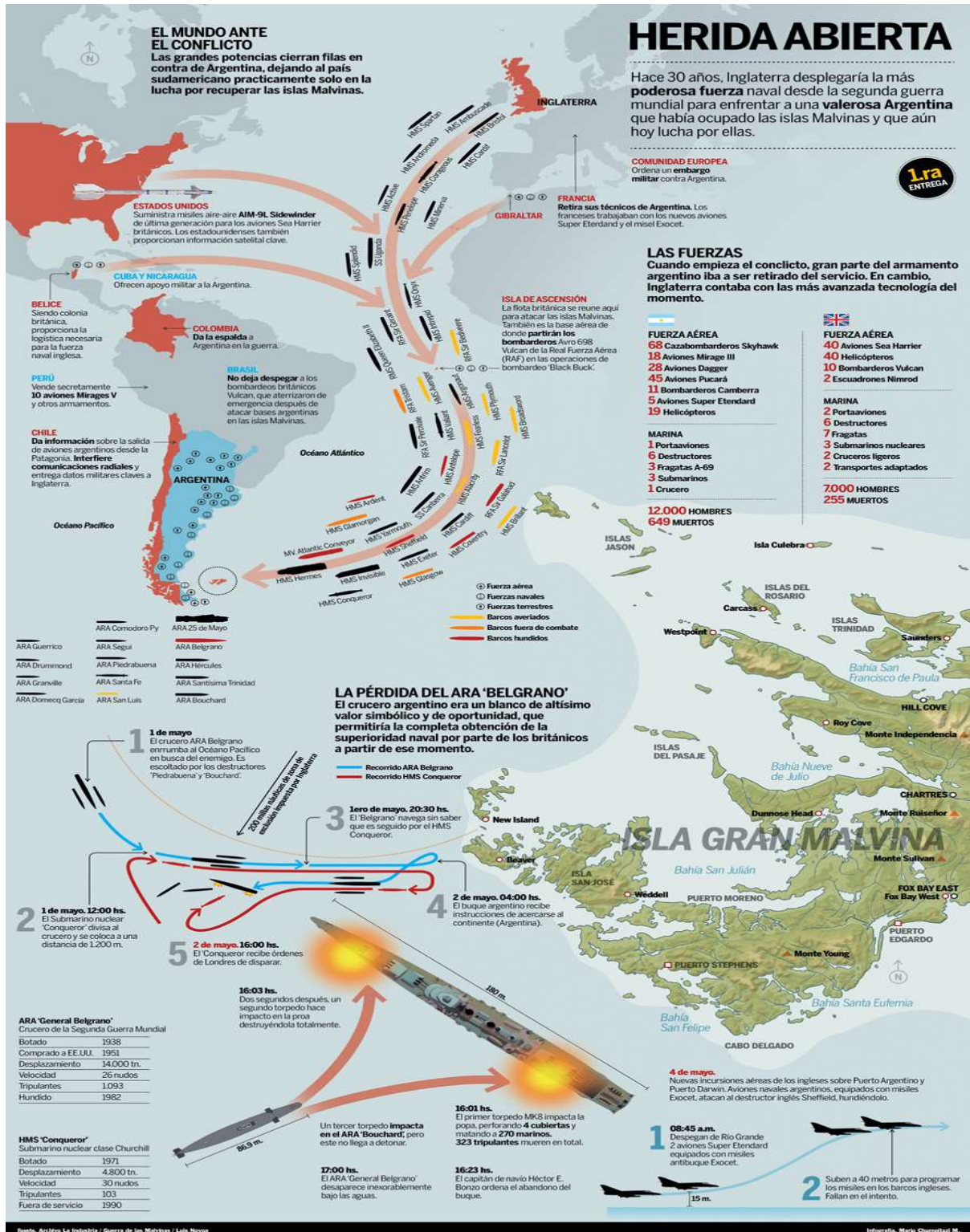


FIGURA 2 – Perdas e danos de meios de superfície durante o conflito.

Fonte: <<https://infografiasos.wordpress.com/tag/guerra-de-las-malvinas/>>. Acesso em: 02 ago. 2020.



ANEXO C

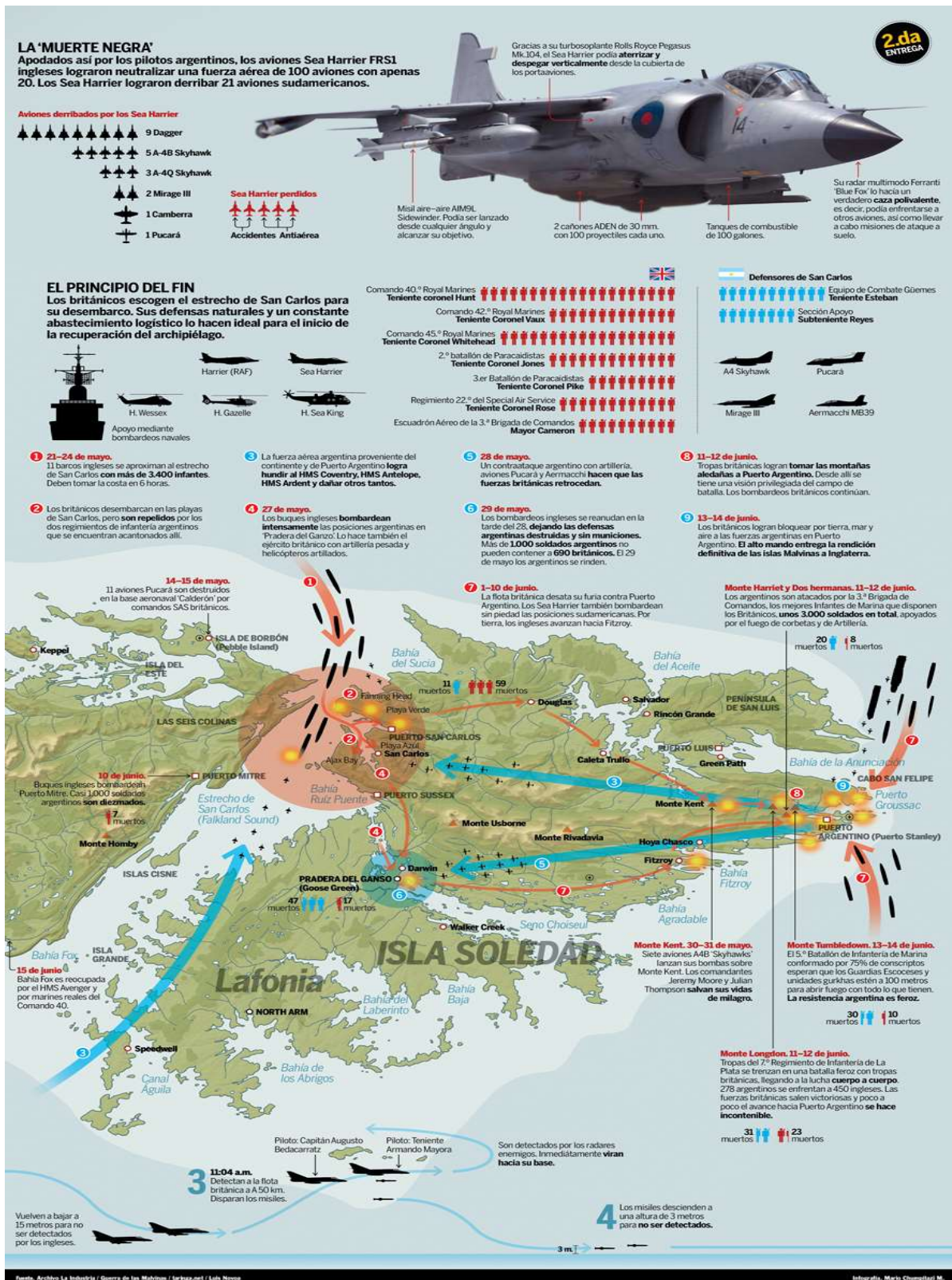


FIGURA 3 – Perdas e danos de meios aéreos e aeronavais durante o conflito.

Fonte: <<https://infografiasos.wordpress.com/tag/guerra-de-las-malvinas/>>. Acesso em: 02 ago. 2020.

# ANEXO D

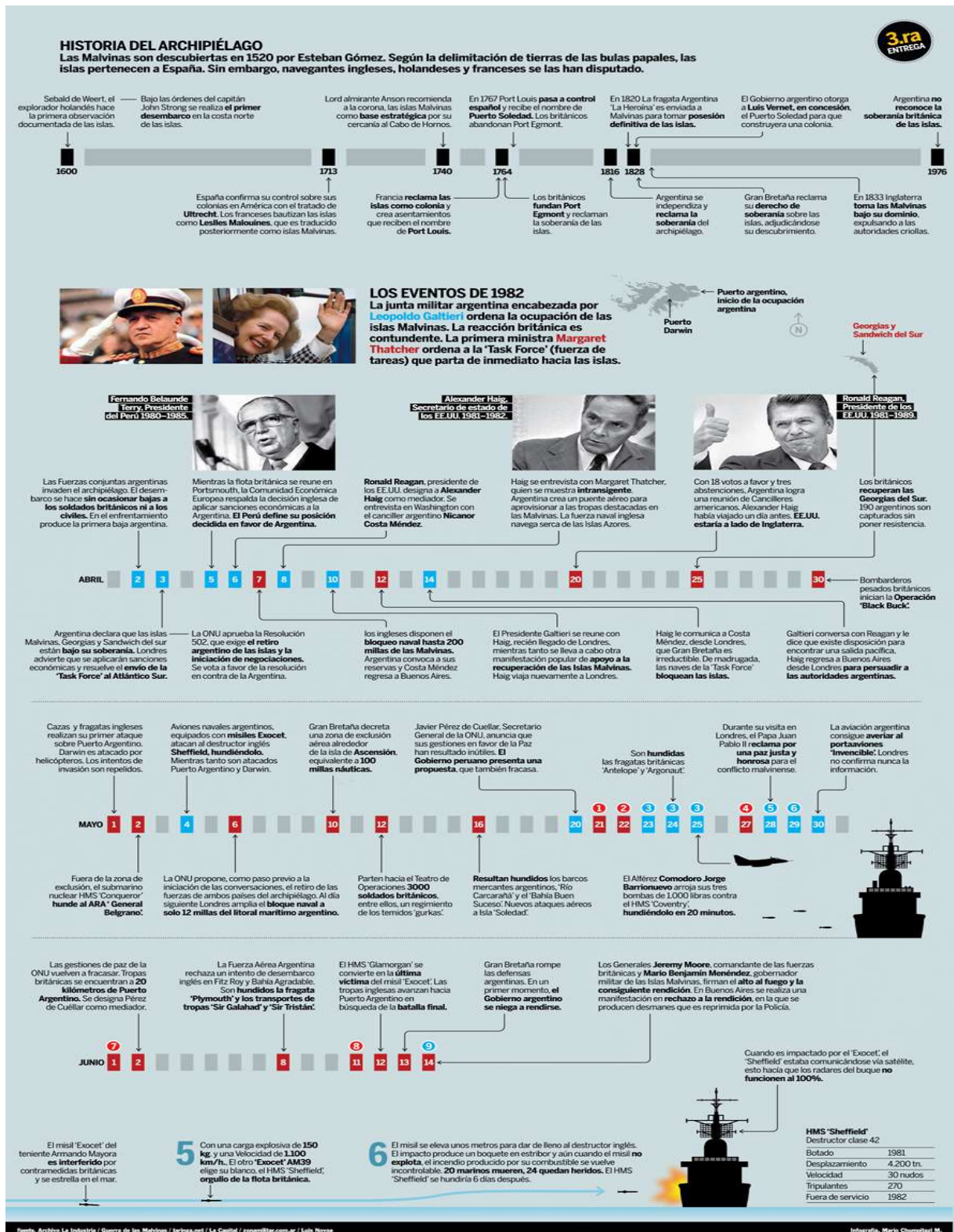


FIGURA 4 – Linha histórica, dia a dia, do conflito.

Fonte: <<https://infografiasos.wordpress.com/tag/guerra-de-las-malvinas/>>. Acesso em: 02 ago. 2020.