

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC(FN) FLAVIO SOUZA DE AZEVEDO

COMANDO E CONTROLE NAS OPERAÇÕES CONJUNTAS:

Uma Análise Doutrinária à Luz da Guerra das Malvinas.

Rio de Janeiro

2024

CC(FN) FLAVIO SOUZA DE AZEVEDO

**COMANDO E CONTROLE NAS OPERAÇÕES CONJUNTAS:
Uma Análise Doutrinária à Luz da Guerra das Malvinas.**

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

Orientador: CMG (RM1) Maurício Leite de Pontes

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2024

DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR

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

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

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

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

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, criador de todas as coisas e nosso Senhor.

Aos meus amados pais, SO-TCO RM1 Elson e Ruth Rosa, razão da minha existência, agradeço pela criação que me deram, que contribuiu para moldar o meu caráter e valores.

À minha família, especialmente à minha querida esposa Amanda, que merece toda a minha admiração, respeito e amor. Minha companheira há quase 23 anos, seu apoio, dedicação e sacrifício foram fundamentais para transpor diversas barreiras ao longo de toda essa jornada.

Às minhas adoráveis filhas, Laura e Rafaela, minhas "princesinhas", fontes de inspiração e motivação diárias. Elas complementam minha vida. Dedico-me a este trabalho para contribuir com minha formação profissional e, conseqüentemente, com a Marinha do Brasil (MB).

Aos meus amigos da turma C-EMOS 2024, que tornaram esta singradura mais leve e significativa.

Ao meu orientador, CMG (RM1) Maurício Leite de Pontes, pela atenção e pelo tempo dedicado, permitindo que este trabalho cumprisse seu objetivo.

RESUMO

Esta dissertação analisa a importância do Comando e Controle (C2) no sucesso das operações conjuntas, utilizando a Guerra das Malvinas de 1982 como estudo de caso. O trabalho examina as estruturas de C2 empregadas pelas forças argentinas e britânicas, comparando-as com a doutrina das Forças Armadas Brasileiras. A metodologia adotada foi um confronto entre a teoria (doutrina) e a realidade (prática), por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental. Busca-se identificar convergências e divergências entre os conceitos doutrinários e a realidade observada no conflito, sob a perspectiva do Comando e Controle nas Operações Conjuntas. O estudo analisa os desafios enfrentados por ambos os lados, como a falta de integração entre as forças argentinas e a ausência de um Comandante de Força Conjunta no Teatro de Operações britânico. A pesquisa revela como as deficiências no C2 podem comprometer seriamente o desempenho operacional, enquanto um sistema estruturado e adaptável pode superar desafios significativos e contribuir decisivamente para o êxito das operações. As lições aprendidas desse conflito continuam a influenciar o desenvolvimento de novas doutrinas militares e o aprimoramento de Sistemas de Comando e Controle (SisC2). Dessa forma, o estudo conclui que um SisC2 eficiente e eficaz é um fator que aumenta significativamente o sucesso nas guerras modernas. Além disso, o avanço tecnológico amplifica as capacidades de C2, aumentando, conseqüentemente, a integração e coordenação entre as Forças Componentes (F Cte).

Palavras-chave: Comando e Controle; Operações Conjuntas; Interoperabilidade; Doutrina Militar; Guerra das Malvinas.

ABSTRACT

COMMAND AND CONTROL IN JOINT OPERATIONS: A Doctrinal Analysis in Light of the Falklands War

This dissertation analyzes the importance of Command and Control (C2) in the success of joint operations, using the 1982 Falklands War as a case study. The work examines the C2 structures employed by Argentine and British forces, comparing them with the doctrine of the Brazilian Armed Forces. The methodology adopted is a comparative argumentative approach between theory (doctrine) and reality (practice), through investigative research of various military publications, books, and reports, combining document analysis and case study. The study seeks to identify convergences and divergences between doctrinal concepts and the reality observed in the conflict, from the perspective of Command and Control in Joint Operations. The study analyzes the challenges faced by both sides, such as the lack of integration among Argentine forces and the absence of a Joint Force Commander in the British Theater of Operations. The research reveals how deficiencies in C2 can seriously compromise operational performance, while a structured and adaptable system can overcome significant challenges and contribute decisively to the success of operations. The lessons learned from this conflict continue to influence the development of new military doctrines and the improvement of Command and Control Systems (C2S). Thus, the study concludes that an efficient and effective C2S is a factor that significantly enhances success in modern warfare. Furthermore, technological advancement amplifies C2 capabilities, consequently increasing integration and coordination among Component Forces (CF).

Keywords: Command and Control; Joint Operations; Interoperability; Military Doctrine; Falklands War.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Componentes do Comando e Controle	51
FIGURA 2 – Comando e Controle	51
FIGURA 3 – Ciclo de Boyd	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A Op	Área de Operações
C2	Comando e Controle
C2 Op Cj	Comando e Controle nas Operações Conjuntas
CEOPECON	Centro de Operações Conjuntas
CFN	Corpo de Fuzileiros Navais
Cmt	Comandante
ComForDbq	Comandante da Força de Desembarque
ComForTarAnf	Comandante da Força-Tarefa Anfíbia
ComTO	Comandante do TO de Operações
CTF	<i>Commander Task Force</i>
EM Cj	Estado-Maior Conjunto
F Cte	Forças Componentes
FA	Força Armada
ForDbq	Força de Desembarque
ForTarAnf	Força-Tarefa Anfíbia
FS	Força Singular
FT	Força-Tarefa
GM	Guerra de Manobra
GT	Grupo-Tarefa
JC	<i>Joint Commander</i> (Comandante Conjunto)
JFC	<i>Joint Force Commander</i> (Comandante de Força Conjunta)
MB	Marinha do Brasil
OpAnf	Operação Anfíbia
Op Cj	Operações Conjuntas
RN	<i>Royal Navy</i> (Reino Unido)
RU	Reino Unido
SisC2	Sistema de Comando e Controle
SISMC2	Sistema Militar de Comando e Controle
TO	Teatro de Operações
US Army	<i>United States Army</i> (Exército dos Estados Unidos)
USMC	<i>United States Marine Corps</i> (Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 ASPECTOS TEÓRICOS.....	12
2.1 OPERAÇÕES CONJUNTAS (Op Cj).....	13
2.2 COMANDO E CONTROLE (C2).....	15
2.2.1 Comando.....	16
2.2.2 Controle.....	17
2.2.3 Relação entre o Comando e o Controle.....	18
2.2.4 Princípios de Comando e Controle.....	19
2.3 SISTEMA MILITAR DE COMANDO E CONTROLE (SISMC2).....	21
2.4 INTEROPERABILIDADE.....	23
2.5 O PROCESSO DECISÓRIO.....	24
2.6 GUERRA DE MANOBRA.....	26
2.7 BATALHA DE COMANDO E CONTROLE (C2).....	27
3 GUERRA DAS MALVINAS.....	29
3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA.....	29
3.2 ESTRUTURA DE C2 ARGENTINA.....	30
3.3 ESTRUTURA DE C2 BRITÂNICA.....	35
4 ANÁLISE DO SISC2 DA ARGENTINA E DO REINO UNIDO À LUZ DA TEORIA DE C2 ATUAL.....	38
4.1 ANÁLISE DO SISTEMA DE C2 ARGENTINO.....	38
4.2 ANÁLISE DO SISTEMA DE C2 BRITÂNICO.....	40
4.3 IMPORTÂNCIA DO C2 NO SUCESSO DAS OPERAÇÕES CONJUNTAS....	42
5 CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXO – LISTA DE FIGURAS.....	51

1 INTRODUÇÃO

A Guerra das Malvinas, deflagrada em 2 de abril de 1982, representa um marco significativo na história militar contemporânea. Este conflito, enraizado em uma disputa territorial secular entre Argentina e Reino Unido (RU), evoluiu de uma controvérsia diplomática para um embate militar de proporções consideráveis.

O contexto geopolítico da época era dominado pela Guerra Fria, com um sistema internacional bipolar. A Argentina, sob um governo militar conturbado liderado pelo General Leopoldo Galtieri¹ (1923-2003), buscava unir a nação em torno de um fervor patriótico e desviar a atenção de problemas internos. O RU, por sua vez, enfrentava desafios na composição de sua Royal Navy (RN), que temia mudanças em sua estrutura frente à crise econômica e as restrições orçamentárias, além das disputas internas com a Royal Air Force (RAF) no contexto desse cenário.

A invasão argentina das ilhas Malvinas² foi respondida com uma rápida e decisiva ação britânica. A primeira-ministra Margaret Thatcher³ (1925-2013) ordenou o envio de uma Força-Tarefa⁴ (FT), designando assim o Almirante Sir John Fieldhouse como o Comandante (Cmt) da FT-317, que estabeleceu seu comando em Northwood, Londres. O apoio dos Estados Unidos ao RU, contrariando as expectativas argentinas, foi fundamental para o desfecho do conflito.

Após pouco mais de dois meses de confrontos, o RU reconquistou as ilhas. As consequências políticas foram significativas: na Argentina, o regime militar caiu, enquanto no RU, Thatcher fortaleceu sua posição política, conduzindo seu partido à vitória nas eleições subsequentes. Foi nesse interim que se desenvolveu a Operação Rosário pela Argentina e a Corporate pelo RU.

A Operação Corporate foi considerada uma Operação Anfíbia⁵ (OpAnf) realizada na Guerra das Malvinas, uma das mais complexas operações militares. O conflito envolveu meios das três Forças, mobilizando as Forças Navais, Aeronavais,

¹ General Leopoldo Galtieri foi um Ditador argentino entre os anos de 1979 a 1982.

² O arquipélago das Malvinas e o arquipélago das *Falklands* equivalem a mesma localização geográfica.

³ Margaret Hilda Thatcher foi primeira-ministra do Reino Unido entre os anos de 1979 e 1990.

⁴ Força-Tarefa é uma organização naval que reúne navios de diferentes tipos para cumprimento de determinada tarefa (VIDIGAL, 2009).

⁵ Operação Anfíbia é uma operação de Guerra Naval lançada do mar, por uma Força Tarefa Anfíbia, sobre litoral hostil ou, potencialmente hostil ou permissivo, com o propósito de introduzir uma Força de Desembarque em terra para cumprir missões designadas. As operações anfíbias podem ser empregadas em tarefas de projeção de poder sobre terra que contribuam para o controle de área marítima e para a negação do uso do mar (Brasil, 2015b, p. 189/288).

de Fuzileiros Navais, da Força Aérea Real (RAF) e do Exército Britânico. Um dos principais desafios dessa Operação Conjunta (Op Cj) foi implementar um sistema de Comando e Controle (SisC2) efetivo⁶ que permitisse a integração, coordenação e o emprego adequado dos diversos meios adjudicados para o cumprimento da missão.

A Guerra das Malvinas serve como estudo de caso para esta pesquisa sobre o C2 nas Op Cj. O tema central deste trabalho é a análise dos elementos de C2 nas Op Cj, tendo como objeto de estudo específico a estrutura e funcionamento do SisC2 argentino e britânico durante o conflito.

A questão que norteia esta pesquisa é: Quais foram os fatores determinantes na estrutura e no funcionamento do SisC2 britânico que contribuíram para o sucesso da Operação Corporate na Guerra das Malvinas? Esta pergunta surge da necessidade de compreender como a estrutura de C2 pode contribuir para superar ou mitigar problemas em um complexo teatro de operações.

O objetivo geral deste trabalho é analisar a efetividade do SisC2 britânico na Operação Corporate, identificando as práticas bem-sucedidas e as lições aprendidas que podem ser aplicadas em futuras Op Cj.

A escolha do título “Comando e Controle nas Operações Conjuntas: Uma Análise Doutrinária à Luz da Guerra das Malvinas” se justifica pela necessidade premente de entender os elementos determinantes para o êxito das Op Cj em um Teatro de Operações⁷ (TO) complexo bem como destacar a importância da estrutura do SisC2 no processo de tomada de decisão e na sinergia no emprego das ações. A Guerra das Malvinas é um exemplo paradigmático de como os desafios de C2 podem ser superados com a eficiência do SisC2, que amplifica a consciência situacional⁸ e acelera o processo de tomada de decisão.

Para alcançar este objetivo, foi utilizada uma metodologia do confronto entre a teoria e a realidade, baseada em uma pesquisa investigativa bibliográfica e análise

⁶ Efetividade é capacidade de manter eficácia e eficiência ao longo do tempo (Brasil, 2015b, p. 97/288).

Eficácia: 1. Obtenção de um efeito desejado. 2. Medida do grau com que o material se aproxima de sua capacidade nominal e alcança facilidade de manutenção e operação; e

Eficiência: 1. Capacidade de produzir o efeito desejado com economia (emprego racional) de meios. 2. Grau de perfeição obtido na produção de um resultado, avaliado depois de executada a ação.

⁷ Teatro de Operações é a parte do teatro de guerra necessária à condução de operações militares de grande vulto, para o cumprimento de determinada missão e para o consequente apoio logístico (Brasil, 2015b, p. 265/288).

⁸ Consciência Situacional é a percepção precisa dos fatores e condições que afetam a execução da tarefa durante um período determinado de tempo, permitindo ou proporcionando ao seu decisor estar ciente do que se passa ao seu redor e assim ter condições de focar o pensamento à frente do objetivo. É a perfeita sintonia entre a situação percebida e a situação real (Brasil, 2015b).

documental. O estudo se concentrará em fontes primárias e secundárias sobre a Guerra das Malvinas, com foco especial em relatórios oficiais, livros e publicações de doutrina militar. Dentro desse escopo, será dada ênfase particular aos aspectos atinentes a operação britânica.

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. Após esta introdução, o segundo capítulo abordará os conceitos fundamentais de C2 sob a ótica da doutrina de Op Cj. Na sequência, o terceiro capítulo situará o leitor no contexto histórico do objeto da disputa, bem como na conjuntura que precedeu o conflito. Posteriormente, no quarto capítulo, será analisado a estrutura dos Sistemas de C2 argentino e britânico durante a Guerra das Malvinas. Por fim, o quinto capítulo apresentará as considerações finais, abordando os efeitos e implicações do SisC2 no conflito, para confirmar a compatibilidade com a doutrina apresentada.

2 ASPECTOS TEÓRICOS

Ao longo da história, o Comando e Controle (C2) tem desempenhado um papel essencial nos conflitos armados, influenciando diretamente o sucesso ou fracasso das operações militares. Um exemplo notável é a Batalha de Maratona em 490 a.C., durante a Primeira Guerra Médica. Nessa batalha, os comandantes gregos, utilizando eficazmente os princípios de C2 com os meios disponíveis, planejaram uma manobra militar coordenada, executando um movimento de pinça - ataque simultâneo sobre os flancos⁹ inimigos - que foi decisivo para sua vitória contra os persas.

Esta manobra tática inovadora envolveu o posicionamento estratégico das tropas gregas com o centro enfraquecido intencionalmente e os flancos reforçados. Ao comando de Miltíades, as alas fortalecidas avançaram mais rápido que o centro, envolvendo e surpreendendo o inimigo por ambos os lados. Este movimento não apenas desestabilizou as linhas persas, mas também demonstrou uma aplicação exemplar de C2, onde a coordenação e a comunicação entre as unidades foram meticulosamente orquestradas para executar a manobra com precisão, gerando um ritmo de ação mais rápido que o do adversário, possibilitando ajustes e a exploração de oportunidades.

Desta forma, a capacidade de adaptar a estratégia em resposta à disposição do inimigo e a habilidade de comunicar as ordens de forma efetiva em todo o Espaço de Batalha¹⁰ foram fundamentais para o êxito na Batalha de Maratona. Este episódio ilustra como a eficiência no C2 pode influenciar diretamente o resultado das batalhas, moldando o curso da história militar.

Houve época em que a simplicidade das guerras permitia que vitórias fossem obtidas pela ação de uma Força Armada (FA). O sucesso estava mais ligado à liderança do chefe, à diferença de efetivos, ao emprego da massa e à bravura pessoal do que à judiciosa coordenação de elementos de natureza e de organizações diferente (Brasil, 2011, p. 13)

Contudo, a evolução dos conflitos e a crescente complexidade das operações militares modernas tornaram evidente a necessidade de uma abordagem mais

⁹ FLANCO - 1. Lado ou prolongamento do espaço lateral de uma unidade, formação militar ou dispositivo tático. 2. Parte de uma formação ou dispositivo que fica à direita ou à esquerda do próprio eixo (Brasil, 2015b, p. 118/288).

¹⁰ O termo “Espaço de Batalha” vem sendo utilizado em substituição a “Campo de Batalha”, a fim de melhor expressar a ideia de que o ambiente do combate abrange mais do que áreas contíguas. Pode-se dizer que o advento da era da informação e os avanços em tecnologia introduzem três mudanças que explicam esta substituição (Brasil, 2015a, p. 43/46).

integrada e coordenada entre as diferentes Forças Armadas (FA). Nesse contexto, esta revisão de literatura foi realizada com a finalidade de reunir e elencar conceitos, elucidando de forma crítica as bases teóricas e doutrinárias vigentes utilizadas na doutrina militar a respeito do Comando e Controle nas Operações Conjuntas (C2 Op Cj).

Para discutir tais aspectos, esta seção será dividida nos seguintes tópicos: Op Cj, C2, Estrutura do Sistema Militar de Comando e Controle (SISMC2), Interoperabilidade¹¹, Processo Decisório e Guerra de Manobra (GM).

Este capítulo abordará aspectos teóricos essenciais, começando com as Op Cj e a estrutura do Sistema Militar de C2. Em seguida, explorará os conceitos de interoperabilidade, o processo decisório e a GM. Esses tópicos são fundamentais para identificar e analisar as influências do C2 Op Cj, permitindo uma visão geral da doutrina de C2 nas FA Brasileiras.

2.1 OPERAÇÕES CONJUNTAS (Op Cj)

Iniciamos a presente subseção conceituando Op Cj de acordo com a publicação MD30-M-01, Doutrina de Operações Conjuntas. Segundo essa doutrina, as Op Cj são caracterizadas “[...] pelo emprego de meios ponderáveis de mais de uma Força Singular, sob comando único” (Brasil, 2011, p. 37/128).

Em complemento à definição, podemos dizer que:

Os conflitos contemporâneos não admitem o emprego isolado de uma única FA em campanhas. Assim sendo, a combinação dos meios e a convergência de esforços tornam-se indispensáveis para que seja obtido o máximo rendimento das forças disponíveis, tendo sempre como referência as Hipóteses de Emprego (HE) que podem ocorrer no País. (Brasil, 2011, item 2.2.1, p. 18)

A escolha desse conceito se justifica pela importância de compreender como a doutrina consolidada de Op Cj pode influenciar o sucesso das operações militares. A análise recente das guerras e conflitos revela, sem dúvida, que, apesar de ações bem-sucedidas realizadas pelas FA, as vitórias mais significativas foram alcançadas graças ao emprego de um SisC2 eficiente e integrado nos diversos níveis de decisão entre as forças navais, terrestres e aéreas durante as operações (Brasil,

¹¹ A interoperabilidade, entendida como a capacidade de as FA operarem, efetivamente, em sinergia na execução de tarefas designadas, é fator importante para as Operações Conjuntas. (Brasil, 2023c, p. 1-12).

2011), o que ressalta a importância de estudar e compreender as Op Cj no contexto atual.

Os conflitos contemporâneos caracterizam-se por serem frequentemente restritos, por vezes não declarados, sejam convencionais ou não, e com uma duração que não pode ser facilmente prevista. “As ameaças são fluidas, difusas e também imprevisíveis. Tudo isso exige que o preparo das Forças Armadas seja baseado em capacidades” (MD30-M-01, p. 13), o que implica a necessidade de desenvolver forças militares que não apenas atuem conjuntamente, mas que também sejam flexíveis, versáteis e móveis, aptas a responder dinamicamente às incertezas e exigências do ambiente operacional moderno. (Brasil, 2011)

A evolução dos conflitos armados demonstra que as grandes vitórias militares são alcançadas por meio de uma integração eficaz entre forças navais, terrestres e aéreas, e não mais pela ação isolada de um único tipo de força. Esta mudança paradigmática é enfatizada na Doutrina de Op Cj, onde se observa que “as operações militares de grande envergadura exigem o emprego ponderável de elementos pertencentes a mais de uma Força Armada” (Brasil, 2011, p. 13). Tal integração é crucial para a eficiência na execução das Op Cj, exigindo das Forças Singulares (FS) a compatibilização de procedimentos e a soma de esforços (Brasil, 2011).

Em Operações Conjuntas, a atividade de C2 é desenvolvida por meio de centros de operações configurados para proporcionar as ligações na estrutura militar de comando, entre os escalões superiores, de mesmo nível e subordinados (Brasil, 2011, p. 38/128).

Sendo assim, a capacidade de atuar de forma conjunta se torna um imperativo diante de ameaças fluidas, difusas e imprevisíveis, características dos conflitos modernos. Este cenário exige um alto grau de cooperação e coordenação, onde (Brasil, 2011):

[...] o planejamento de uma Operação Conjunta (Op Cj), embora semelhante ao de qualquer outra operação, diferencia-se pela heterogeneidade dos processos de emprego e pelas peculiaridades técnico-profissionais das Forças Componentes (F Cte) (Brasil, 2011, p. 13).

Dessa forma, as Forças Componentes (F Cte) são distintas devido à diversidade dos procedimentos empregados e às particularidades técnico-profissionais. Portanto, para obter êxito em uma Op Cj, é indispensável a coordenação e a integração nos diversos níveis de decisão que envolvem as ações planejadas, as quais dependem de uma estrutura de C2 eficiente, (Brasil, 2011) que

garanta a sincronização “[...] das ações navais, aéreas e terrestres para alcançar os objetivos estratégicos e operacionais, em harmonia com os esforços políticos, diplomáticos e econômicos” (Brasil, 2011, p. 13).

Em suma, o êxito de uma Op Cj deve considerar os seguintes aspectos: a coordenação, que promoverá a sinergia das ações entre as F Cte empregadas; a capacidade de agir de forma descentralizada, através da liberdade de ação; a flexibilidade; o limite de responsabilidade; o conhecimento recíproco entre as F Cte, e a capacidade de operar sob uma única doutrina (Brasil, 2011).

Dado o exposto, por definição as Op Cj envolvem a integração de duas ou mais FS, o que requer uma estrutura adequada de C2 para otimizar os recursos adjudicados e maximizar os resultados obtidos através da convergência de esforços em uma operação.

2.2 COMANDO E CONTROLE (C2)

Desde a antiguidade, a história mostra que os Cmt sempre precisaram transmitir suas ordens e realizar o controle das ações em curso de seus elementos subordinados durante as campanhas militares. Dessa maneira, a aplicação adequada do conceito de C2 constituiu um fator decisivo para obtenção da vitória em diversas guerras no passado.

O conceito de C2 é, ao mesmo tempo, arte e ciência. Ele aborda o funcionamento de uma cadeia de comando, envolvendo três componentes imprescindíveis e interdependentes: a autoridade, que é a legitimidade investida; o processo decisório, que possibilita a formulação de ordens e o estabelecimento do fluxo de informações; e a estrutura, que são efetivamente os meios que dão suporte as atividades de C2 (Brasil, 2015a) (Vide a figura 1 do Anexo A).

Portanto, o C2 se apresenta como um conceito fundamental nas operações militares modernas, integrando autoridade, processo decisório e estrutura organizacional. Nos próximos subitens, será apresentada a taxonomia da expressão “Comando e Controle”, abordando as definições das palavras de forma separada. O subitem “2.2.1 Comando” explorará as particularidades da autoridade inerentes ao Cmt, enquanto o subitem “2.2.2 Controle” conceituará e diferenciará o Controle da definição de Comando. Em seguida, será analisada a “Relação entre o Comando e o

Controle” no subitem 2.2.3. Por fim, serão apresentados alguns princípios de C2 no subitem 2.2.4.

2.2.1 Comando

Existem diversas definições para Comando, todas elas com características semelhantes e algumas mais abrangentes. Um conceito de Comando, conforme o *US Army*:

Comando é a autoridade que um comandante do serviço militar exerce legalmente sobre os subordinados em virtude de seu posto ou atribuição. O comando inclui a autoridade e a responsabilidade pela utilização eficaz dos recursos disponíveis e pelo planejamento, organização, direção, coordenação e controle do emprego das forças militares para o cumprimento das missões atribuídas. Também inclui a responsabilidade pela saúde, bem-estar, moral e disciplina do pessoal designado. (Estados Unidos, 2014, p. 2-2, tradução nossa)¹².

Observa-se que o Exército norte-americano, engloba de uma forma mais específica o Comando, sendo a autoridade que um Cmt exerce sobre os subordinados em virtude de sua nomeação pela administração pública, e inclui a autoridade e a responsabilidade para empregar eficazmente os recursos disponíveis no planejamento, organização, direção, coordenação e controle da tropa em missões específicas, incluindo também, a responsabilidade pela saúde, bem-estar, moral e disciplina de seus militares.

O CFN entende o Comando, conforme definido no manual CGCFN-60, é entendido como a autoridade conferida “[...] por leis e regulamentos, atribuída a um militar para coordenar e controlar tropas, em qualquer nível, [...]” (Brasil, 2020, p. 2-1) devido a seu posto e função.

Portanto, de certa forma, o Comando é a autoridade que é atribuída a um militar para coordenar e controlar uma tropa, em qualquer nível, independentemente de seu posto e função. (Brasil, 2020).

Entretando, vale ressaltar que se trata de uma dimensão humana da natureza da guerra, podendo produzir atitudes criativas e decisivas para o combate, tornando-se de fundamental importância. Desta forma, se o militar designado para esta função

¹² "Command is the authority that a commander in the military service lawfully exercises over subordinates by virtue of rank or assignment. Command includes the authority and responsibility for effectively using available resources and for planning, organizing, directing, coordinating, and controlling the employment of military forces for the accomplishment of assigned missions. It also includes responsibility for health, welfare, morale, and discipline of assigned personnel" (Estados Unidos, 2014, p. 2-2, original).

não estiver devidamente capacitado, isso poderá prejudicar o êxito das manobras militares. Por outro lado, aqueles que estiverem capacitados para o cargo, possuirão habilidade de antever os acontecimentos e tomar decisões, avaliando os riscos advindos. (Brasil, 2020).

Em linhas gerais, o conceito de Comando engloba não apenas a autoridade formal, mas também a responsabilidade pelo emprego eficiente dos recursos e pelo bem-estar do pessoal. Envolve liderança, tomada de decisão e a capacidade de antecipar e responder a eventos, sendo fundamental para o sucesso das operações militares em todos os níveis da condução da guerra. Assim, é importante salientar que, apesar de os Comandantes usarem o C2 para impor suas vontades ao oponente, o Controle deve sempre atuar em benefício do Comando, e não o contrário. Esta relação hierárquica entre o Comando e o Controle é essencial para garantir a eficácia e a coesão das operações militares, permitindo uma estrutura de decisão clara e uma execução coordenada das ordens em todos os níveis da cadeia de comando, em que se pese a necessidade de um equilíbrio onde o Controle suporte e amplifique a autoridade e as decisões do Comando, garantindo uma execução eficiente e coordenada das operações.

2.2.2 Controle

O Controle, por outro lado, é caracterizado como a prática de supervisão e monitoramento da realização de qualquer atividade, assegurando que estas se alinhem aos objetivos determinados, por meio de uma avaliação constante das tarefas executadas. Dessa forma, a autoridade de comando é ampliada através do controle, que irá conectar a tomada de decisão à prática da execução (Brasil, 2020).

O Controle é definido como:

[...] o ato ou efeito de acompanhar a execução de qualquer empreendimento, de forma a não permitir que ele se desvie do propósito estabelecido, através da avaliação permanente e correlação das atividades desenvolvidas" (Brasil, 2020, p.2-1)

Portanto, ao organizar o seu SisC2, o Cmt exerce o controle e, conseqüentemente, amplia sua autoridade (Brasil, 2020).

2.2.3 Relação entre o Comando e o Controle

Atualmente, o CFN, entende que o controle não é o único propósito do C2, essa mudança permitiu visualizar uma concepção de C2 como um processo cíclico e dinâmico. No ambiente de incertezas e desordem do combate moderno, o processo de tomada de decisão gera uma reação do subordinado, que deve alinhar-se à intenção do Cmt, mantendo, contudo, a sua iniciativa. “Este processo deve ser baseado na cooperação, tornando-se dinâmico e interativo, com a participação de todos, exercendo influência uns sobre os outros, tanto vertical quanto horizontalmente” (Brasil, 2020, p. 2-1). O feedback é um componente essencial, que permite ajustes contínuos a partir da análise do Cmt, baseado na cooperação efetiva dentro da cadeia de comando.

A figura 2 ilustra duas concepções¹³ distintas de C2: a visão antiga e a visão atual, que diferem significativamente em sua abordagem e fluxo de informações (Vide a figura 2 do Anexo B).

De acordo com a “Visão antiga”, o comando e o controle atuavam de modo rígido, apenas de cima para baixo, ou seja, do Cmt para as forças subordinadas. Acreditava-se que estar no comando implicava, necessariamente, estar também no controle (Brasil, 2020). Na “Visão atual”, conforme a figura 2, o “*Feedback* (Realimentação)” é o processo pelo qual o Cmt recebe informações das forças subordinadas sobre o progresso e os resultados das operações em andamento. A análise que o Cmt realiza do *feedback* é um componente essencial do processo decisório, que permite, através da “Avaliação (Via C2)”, realizar ajustes contínuos necessários para adaptação aos imprevistos e as mudanças no ambiente operacional (Brasil, 2020).

Portanto, a evolução tecnológica da estrutura de C2 reflete a constante busca por métodos mais eficientes para o gerenciamento das complexidades inerentes às operações militares modernas. Em uma visão mais holística do conceito tradicional de C2, surgiu a concepção do C4I2¹⁴, que busca explorar as atividades de Comando, Controle, Comunicações, Computação, Inteligência e Interoperabilidade. Esses novos conceitos são importantes para o sucesso nas Op Cj nos dias de hoje.

¹³ Vide a figura 2 do anexo.

¹⁴ As atividades de C4I2 (Comando, Controle, Comunicações, Computação, Inteligência e Interoperabilidade) representam a expansão e uma abordagem mais holística do conceito tradicional de C2 (Brasil, 2020, p. 7-1).

Nesse sentido, as ideias apresentadas, todos os elementos não só solidificam a base para a eficácia das forças, mas também viabilizam um processo de “Feedback (Realimentação)”, essencial para que o Cmt monitore o progresso e os resultados. Isso permite uma “Avaliação (Via C2)” efetiva, primordial para ajustes contínuos e adaptação a imprevistos e mudanças no ambiente operacional, destacando a dinâmica essencial do Controle dentro do SisC2. Por conseguinte, enquanto o Comando estabelece a direção, o Controle assegura que esta direção seja implementada efetivamente. Esta dinâmica reflete a interdependência necessária para uma execução coordenada e eficaz das operações (Brasil, 2020). Sendo assim, o estabelecimento de uma boa relação entre o Comando e o Controle contribui para o adequado funcionamento do SisC2 e, sobretudo, das comunicações que irão prover as conexões de fato entre todas as unidades do sistema (Brasil, 2023a). Além disso, isso contribui para criação de uma liderança sob um comando único que coordene o emprego conjunto de meios e a convergência de esforços necessários para o sucesso da operação.

Por fim, as Op Cj envolvem a integração e coordenação de outras forças, com cultura, procedimentos, técnicas e meios distintos. Assim, embora a definição de “Comando e Controle” seja usualmente abordada em sua totalidade, esses conceitos podem ser tratados separadamente, ainda que inter-relacionados, necessitando de análise individual a fim de extrair uma compreensão mais completa.

2.2.4 Princípios de Comando e Controle

Os princípios de C2 são profundamente afetados por diversos fatores inerentes à natureza da guerra, como a incerteza, o tempo e o sentimento das pessoas. Portanto, é importante que o SisC2 possua capacidade de se adaptar e responder em diferentes ambientes (Brasil, 2020).

A evolução tecnológica, apesar de desempenhar um papel extremamente importante no desempenho do SisC2, introduz novas complexidades, incluindo a possibilidade de sobrecarga de dados bem como tornar mais vulnerável as suas instalações, “não só fisicamente como também estão passíveis de sofrerem interferências, monitoração e penetrações” (Brasil, 2020, p. 2-3). Como descrito no

CGCFN-60, “[...] a tecnologia assume um papel preponderante no C2, contudo, esta mesma tecnologia possui limitações e produz certos riscos” (Brasil, 2020, p. 2-3).

Diante dessas considerações, os Princípios de C2 são considerados pressupostos básicos, que deverão ser observados tanto no planejamento quanto execução das atividades de C2 a fim de obter um SISMC2 efetivo e eficiente, garantindo o processamento das informações, e, por conseguinte, a tomada de decisão. De acordo com o MD31-M-03 e o EB70-MC-10.205, os principais princípios incluem Unidade de Comando, Simplicidade, Segurança, Flexibilidade, Confiabilidade, Continuidade, Rapidez, Amplitude e Integração:

Unidade de Comando: Refere-se à importância de uma cadeia de comando única e clara, essencial para a eficácia e coordenação das forças militares. Define atribuições claras e garante comunicações seguras (Brasil, 2015a).

Vale ressaltar também, que estabelecer a unidade de comando, significa que qualquer ordem recebida é responsabilidade de um único Cmt. Da mesma forma que, um Cmt recebe ordens de um só superior. Além disso, o Cmt deve ter acesso a todos os recursos necessários ao cumprimento da ordem recebida. Em uma Op Cj, o Cmt e seu Estado Maior (EM) devem constituir uma equipe integrada, coesa e comprometida com o cumprimento de sua missão. (Brasil, 2020).

Simplicidade: O SisC2 deve ser o mais simples possível e atentar para a finalidade para o qual foi concedido. Sistemas muito complexos são mais propensos a falhas, difíceis de empregar, além de mais dispendiosos e exposto à ação adversária (Brasil, 2015a).

Segurança: “O Princípio da Segurança consiste em negar, dificultar ou identificar o acesso não autorizado às informações das forças amigas” (Brasil, 2015a, p. 18/46), limitando a liberdade de ação do adversário para ataques a pontos sensíveis do SisC2. É a capacidade dos sistemas de C2 de modificarem sua organização e suas funcionalidades, de modo a atender aos ditames impostos pela evolução da situação operacional.

Flexibilidade: O SisC2 deverá possuir a capacidade de se adaptar e reorganizar rapidamente em resposta a mudanças no ambiente operacional, bem como capaz de absorver novas tecnologias e suas metodologias. (Brasil, 2015a). Além disso, é essencial possuir sistemas de *backup* e instalações descentralizadas.

Confiabilidade: Significa que o SisC2 deve permanecer operacional e eficaz mesmo sob condições adversas, utilizando enlaces e meios alternativos para garantir sua integridade (Brasil, 2015a).

O estabelecimento de enlaces de comunicações alternativos contribui para o atendimento do princípio da confiabilidade. Conseqüentemente, contribui também para os princípios da segurança e da continuidade (Brasil, 2015a, p. 19/46).

Continuidade: Ressalta a necessidade de os sistemas de C2 operarem sem interrupções, utilizando redundância de recursos para manter a operacionalidade constante (Brasil, 2015a).

Rapidez: Destaca a necessidade de agilidade no processo decisório, assegurando enlaces oportunos para um rápido acesso às informações nos diversos escalões de comando (Brasil, 2015a).

Amplitude: Reflete a capacidade dos SisC2 de cobrir toda a extensão da Área de Operações (A Op) do Comando Operacional (Brasil, 2015a).

Integração: Um SisC2 de um determinado escalão não deve ser segregado dos demais níveis, pois é parte integrante de todo o SisC2 e deve ter capacidade de trocar informações entre forças de mesmo escalão (Brasil, 2015a).

Em suma, o C2 é um conceito presente nas operações militares modernas, integrando autoridade, processo decisório e estrutura organizacional. A compreensão clara da distinção e interação entre o Comando e o Controle é essencial para o êxito das Op Cj. O próximo subitem abordará o Sistema Militar de Comando e Controle (SISMC2), explorando suas definição e características.

2.3 SISTEMA MILITAR DE COMANDO E CONTROLE (SISMC2)

O SISMC2 Interliga, por intermédio da estrutura e dos processos de C2, os quatro níveis de decisão¹⁵ da Estrutura Militar de Defesa, integrando instalações, equipamentos, sistemas de informação, comunicações, doutrinas, procedimentos e pessoal, fundamentais para o exercício do Comando e Controle (C2). Este sistema é projetado para otimizar tanto o preparo quanto o emprego das FA, promovendo a interoperabilidade entre as três FS (Brasil, 2015a).

¹⁵ Quatro níveis de decisão ou de responsabilidade são: Político, Estratégico, Operacional e Tático (Brasil, 2015a, p. 29/46).

A definição de SISMC2 do manual MD31-M-03 - Doutrina para o SISMC2, do Ministério da Defesa, apresenta uma perspectiva mais ampla que abrange os SisC2 de todas as forças:

O SISMC2 é o conjunto de instalações, equipamentos, sistemas de informação, comunicações, doutrinas, procedimentos e pessoal essenciais ao C2, visando atender ao Preparo e ao Emprego das FA. Abrange os Sistemas Militares de C2 das FA, bem como outros sob a responsabilidade do Ministério da Defesa (MD) (Brasil, 2015a, item 3.2, p. 29/46).

Esta definição enfatiza a importância da integração entre as estruturas de C2 das FS. Neste contexto, o SISMC2 emerge como o alicerce sobre o qual as FA constroem sua capacidade de operar de forma conjunta e integrada, sendo essencial que todas as unidades operem de forma coesa, alinhadas aos objetivos estratégicos e operacionais sob a coordenação do MD, a fim de alcançar uma convergência no esforço em uma Op Cj.

Atualmente, a tecnologia assume um papel preponderante nos SisC2, contudo, possui limitações e produz riscos. Por isso, é um erro pensar que a tecnologia pode resolver todos os problemas de C2, pois surgem complicações, efeitos colaterais ou aparecem contramedidas, sem falar no perigo de um volume excessivo de dados. Sendo assim, as instalações do SisC2 se tornam cada vez mais vulneráveis, não só fisicamente como também estão passíveis de sofrer interferências, monitoração e penetrações. Ao utilizar a tecnologia, deve-se evitar a ilusão de poder alcançar a certeza e a precisão na guerra (Brasil, 2020).

Consequentemente, os requisitos necessários para um SisC2 eficiente, apesar de apresentarem uma tendência inevitável em direção ao aumento do grau de automação, tornam essencial, segundo o manual CGCFN-60, manter um equilíbrio adequado entre o uso de tecnologia e a capacidade de avaliação subjetiva humana. Essa dicotomia demonstra a importância de manter um equilíbrio adequado entre recursos humanos e materiais (Brasil, 2020). Dessa forma, não se negligencia a contribuição humana, mesmo diante dos níveis tecnológicos alcançados, reconhecendo que a intuição e o julgamento humano continuarão sendo componentes fundamentais no processo de tomada de decisão dentro do SisC2, por meios de suas competências profissionais, treinamentos e experiências.

A evolução tecnológica apresenta desafios ao Cmt, incluindo a necessidade de organizar adequadamente a sua estrutura de C4I2 de forma a evitar ou reduzir a sobrecarga de conhecimento gerada pela incorporação de novas tecnologias, sem o

acompanhamento de mudanças no seu conceito de emprego e na organização das Forças (Brasil, 2020).

Por fim, C4I2 é melhor descrito como um conceito abrangente que representa um conjunto integrado de atividades e capacidades de C2 atrelados aos meios mais modernos tecnologicamente. Portanto, na próxima seção será apresentado o conceito de “Interoperabilidade”, representado pela segunda letra “I” do acrônimo C4I2, elemento essencial para a coordenação e a tomada de decisão nas Op Cj.

2.4 INTEROPERABILIDADE

A interoperabilidade, embora intimamente relacionada ao C2, não é, estritamente falando, um princípio de C2, mas sim uma característica ou capacidade essencial que é fortalecida e expandida por um SisC2 eficaz. Um SisC2 funcionando de forma eficiente amplia a interoperabilidade entre as FA, que por sua vez é essencial para a coordenação e a tomada de decisões, principalmente no nível estratégico.

A interoperabilidade é a capacidade de sistemas, unidades ou forças trocarem serviços ou informações, aceitando e utilizando dados de outros sem comprometer suas próprias funcionalidades. No planejamento de uma operação, o SisC2 deve garantir o fluxo contínuo de informações entre todos os envolvidos. Ela também se refere à habilidade das forças militares nacionais ou aliadas para operar efetivamente sob uma estrutura de comando estabelecida, tanto em missões quanto em treinamento (Brasil, 2023a).

O desenvolvimento da interoperabilidade visa otimizar o uso de recursos humanos e materiais, além de melhorar a doutrina de emprego conjunto das FA (Brasil, 2023a). Além disso, como a informação é sua matéria-prima, a interoperabilidade deve considerar três domínios: físico, informacional e cognitivo (Brasil, 2015a).

A descrição de como dois ou mais sistemas interoperáveis intercambiam dados é organizada em diferentes níveis, que são estabelecidos como metas para o desenvolvimento subsequente dos SisC2, conforme segue:

Nível 0: Sistemas isolados, onde a transferência de informações ocorre manualmente;

Nível 1: Sistemas conectados ponto a ponto, permitindo transferência eletrônica bilateral de informações;

Nível 2: Sistemas funcionais em ambiente distribuído, possibilitando a troca de informações em rede entre sistemas e aplicativos com diferentes modelos de dados;

Nível 3: Sistemas interoperáveis por domínio em ambiente integrado, onde informações podem ser trocadas entre bases de dados de diferentes domínios; e

Nível 4: Sistemas interoperáveis por empreendimento em ambiente global, compartilhando todos os dados e informações entre sistemas e permitindo acesso a múltiplos usuários simultaneamente (Brasil, 2015a).

2.5 O PROCESSO DECISÓRIO

O principal propósito de um SisC2 é potencializar a capacidade do Cmt no processo de tomada de decisão, considerando que a incerteza e a urgência são inerentes às dinâmicas de guerra (Brasil, 2020). Este cenário exige que todas as decisões sejam tomadas levando em conta esses dois fatores críticos, enfatizando a necessidade de processar as informações de forma rápida e eficiente. O SisC2 deve fornecer ao Cmt as ferramentas necessárias para tomar decisões informadas, mesmo diante das adversidades e condições do campo de batalha.

Existem dois processos fundamentais de tomada de decisão dentro dos SisC2: o analítico e o intuitivo. Ambos os processos interagem de maneira complementar, onde, mesmo quando predomina a abordagem intuitiva, o processo analítico fornece uma base para tomada de decisão (Brasil, 2020). A escolha entre o processo mais adequado dependerá da situação, pois cada um oferece suas vantagens e desvantagens.

Um SisC2 onde o processo decisório é baseado na atribuição de tarefas pelo efeito desejado mostra-se mais apropriado nas guerras modernas, pois facilita o emprego da GM sem a necessidade de um sistema excessivamente detalhado e centralizador (Brasil, 2020).

Após a II Guerra Mundial, a doutrina anfíbia do *USMC* (Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos, tradução nossa)¹⁶, comprovadamente eficaz em diversos conflitos, influenciou profundamente o CFN, motivando-o a desenvolver uma capacidade anfíbia baseada nos mesmos princípios doutrinários para sua vertente da Força de Desembarque. (Cantídio, 2010)

Nos conflitos do século XX, o conceito de paralisia estratégica foi largamente utilizado por teóricos contemporâneos como John Boyd, que introduziu o conceito do ciclo OODA (observar, orientar-se, decidir e agir), e John Warden, que criou o modelo dos cinco anéis estratégicos (liderança, elementos orgânicos essenciais, infraestrutura, população e forças desdobradas) (Brasil, 2015a).

Paralelamente, conceitos como o de paralisia estratégica, sobretudo o Ciclo OODA criado pelo teórico John Boyd, foram fundamentais para compreender o funcionamento da atividade de C2, e por conseguinte, impactando significativamente a doutrina do CFN.

O Ciclo de Boyd é desenvolvido por - Observação - Orientação - Decisão - Ação, de acordo com o observado na figura 3 (Vide a figura 3 do Anexo C).

É fundamental este ciclo, porque em uma Op Cj, o Ciclo Boyd ou OODA executado em tempo mais rápido por nossas tropas, se comparado com a força adversa, fará com que esta tenham uma conduta desorganizada, devido à intervenção rápida de nossas forças, sendo o ritmo¹⁷ e a velocidade do Ciclo de Boyd os elementos básicos para um funcionamento eficaz de um SisC2 (Brasil, 2020).

O manual CGCFN-60 destaca que para obtermos uma vantagem tática no exercício das atividades de C2, necessitamos de um “[...] ciclo OODA mais eficiente que o do inimigo, sendo influenciado diretamente quando aumentamos a rapidez:” (Brasil, 2020, p. 2-4 e 2-5):

- da coleta de dados pelo sistema de Inteligência;
 - de tramitação de mensagens pelo sistema de comunicações;
 - do processamento e análise de conhecimento pelas Agências de C2;
 - da coordenação das ações entre as Agências de C2;
 - do processo de tomada de decisão e de planejamento; e
 - da disseminação das ordens e dos conhecimentos operacionais obtidos
- (Brasil, 2020, p. 2-5)

Sendo assim, para criar condições mais favoráveis para o Ciclo OODA é necessário utilizarmos a informática como uma ferramenta a nosso favor, pois com

¹⁶ *USMC (United States Marine Corps)* é a força de projeção de poder anfíbio das Forças Armadas dos Estados Unidos, responsável por operações terrestres, aéreas e marítimas.

¹⁷ O ritmo está associado à rapidez em relação ao tempo, enquanto velocidade associa rapidez ao espaço físico.

ela, integraremos todas as informações e teremos uma melhor capacidade de distorcer a percepção do tempo perante o inimigo (Brasil, 2020).

Sendo assim, para criar condições mais favoráveis para o Ciclo OODA é necessária a utilização da informática como uma ferramenta essencial, pois ela permite a integração de todas as informações e proporciona uma melhor capacidade de distorcer a percepção do tempo perante o inimigo (Brasil, 2020).

Em suma, o Ciclo OODA de Boyd constitui um modelo conceitual fundamental para o processo decisório em operações militares modernas. Sua essência reside na capacidade de impulsionar o ritmo e a velocidade das ações, elementos fundamentais para obter êxito na missão e para um C2 eficiente (Brasil, 2020).

Desta forma, em Op Cj, onde a complexidade e a escala das ações são ampliadas ao integrar eficientemente as etapas de observação, orientação, decisão e ação, um SisC2 eficaz permite que as forças mantenham a iniciativa, antecipem-se às ações inimigas e adaptem-se rapidamente às mudanças no campo de batalha. Esta abordagem dinâmica e cíclica do processo decisório é, portanto, indispensável para o sucesso em Op Cj contemporâneas, nas quais a agilidade e a precisão na tomada de decisões são fatores que podem determinar o desfecho do conflito.

2.6 GUERRA DE MANOBRA

A GM é um estilo de condução da guerra que está intrinsecamente ligada ao conceito de C2. De acordo com a doutrina militar brasileira, “A condução do estilo da GM tem estreito relacionamento com os conceitos de C2. O SisC2 deve ser organizado de forma a beneficiar o Ciclo de Boyd ou (OODA)” (Brasil, 2020, item 6.7, p. 6-6). Essa relação é fundamental para compreender como o emprego eficaz da GM depende de um SisC2 bem estruturado, capaz de apoiar a rápida tomada de decisões e a adaptabilidade necessária em um ambiente operacional dinâmico.

O emprego da GM utiliza-se do uso do conhecimento¹⁸ para desestabilizar psicologicamente o Cmt inimigo, aplicando a informação para atingir os sistemas operacionais e de comunicação, tendo como principal finalidade a confundir os

¹⁸ Conhecimento é um elemento de poder que influencia as interações diplomáticas e políticas entre as nações, sendo de importância vital para o Sistema Nacional de Defesa (Brasil, 2020, p. 1-2).

SisC2 através de ataques inesperados diante do raciocínio operacional do inimigo. (Brasil, 2020)

Um fator essencial que modela o C2 na GM é a atribuição de tarefas pelo efeito desejado, quando o Cmt orienta os elementos subordinados de maneira mais abrangente, com ordens simples e concisas, incentivando a iniciativa e a liberdade do subordinado, ao invés de utilizar um sistema detalhado e centralizador. (Brasil, 2020)

As tarefas pelo efeito desejado¹⁹ exigem medidas de C2 em um grau mínimo necessário para prover a coordenação, demandando dos Cmt e seus Cmt subordinados habilidades, experiências profissionais e “intuições”, que os ajudem a tomar boas decisões rapidamente, de forma a manter um acelerado ciclo decisório. (Brasil, 2020)

O desfecho final do efeito desejado se obtém através da confiança mútua e da autodisciplina na relação entre o superior e o subordinado, cabendo ao superior delegar responsabilidades com um mínimo de supervisão, esperando que os subordinados sejam capazes e mantenham-no informado sobre os desenvolvimentos, enquanto os subordinados devem confiar na orientação e no suporte contínuo de seus superiores, mesmo diante de erros. (Brasil, 2020)

Por fim, na GM destaca-se a característica da flexibilidade, pois esta permite que o SisC2 seja empregado em variados tipos de operações e adaptado prontamente a novas circunstâncias, mantendo a eficiência e facilitando o eficaz exercício do C2. (Brasil, 2020)

2.7 BATALHA DE COMANDO E CONTROLE (C2)

A Batalha de C2 conforme previsto no MD35-G-01 - Glossário das Forças Armadas, é definido como:

Conjunto de ações relacionadas às atividades de comando, controle, comunicações e tecnologia da informação. Tais ações buscam proteger os Sistemas de Comando e Controle da própria Força, assim como atacar e explorar os sistemas do oponente, aí incluídas as ações físicas, de operações especiais e as eletrônicas (Brasil, 2015b, p. 47/288).

A Batalha de C2 possui dois aspectos: um ofensivo e outro defensivo. O aspecto ofensivo da Batalha de C2 compreende ações para manipulação, negação

¹⁹ Efeito desejado é o resultado da ação a ser executada. É o que se espera da realização da tarefa. Implica que alguma forma de ação deva ser executada (Brasil, 2015b, p. 97/288).

ou destruição dos conhecimentos disponíveis para o inimigo, e para a destruição ou neutralização de suas estruturas de C4I2, enquanto o aspecto defensivo visa manter o pleno funcionamento da infraestrutura do SisC2 da própria força. (Brasil, 2020). Contudo, só é possível obter vantagem sobre o adversário se ambos os aspectos forem explorados.

Desta forma, a realização de ações em conjunto, nos aspectos ofensivo e defensivo, é fundamental para garantir a superioridade no campo de batalha.

De acordo com o capítulo sete do CGCFN-60 sobre a Batalha de C2, os elementos componentes são: Operações de Segurança, Operações Psicológicas (OpPsc), Guerra Eletrônica, e Destruição Física (Brasil, 2020). Esses elementos são apoiados por um sistema de Inteligência e são utilizados de forma integrada com o propósito de obter a superioridade de informação e da iniciativa, estabelecendo um ambiente de compartilhamento da consciência situacional mesmo que os elementos subordinados estejam dispersos geograficamente, ao mesmo tempo, em que empreende um ritmo maior, mantendo assim a coesão mental das próprias forças enquanto deteriora a do adversário (Brasil, 2023b). Essa estratégia está intrinsecamente relacionada à interação entre o ciclo OODA e a Guerra Centrada em Rede (GCR)²⁰, consequentemente, garantindo que a gestão de informações e as tomadas de decisões ocorram em tempo hábil para influenciar efetivamente o campo de batalha (Revista ÂNCORAS & FUZIS, p. 51).

²⁰ A “Guerra Centrada em Rede” proporciona a ampliação da capacidade de C2, por meio da interação das capacidades específicas dos três domínios (Físico, Informação e Cognitivo), o que facilita a coordenação das forças em presença. A GCR agrega rapidez e qualidade aos ciclos de C2 e, consequentemente, a vantagem de deter a iniciativa do combate, o que proporciona o aumento do poder de combate das forças que operam empregando seus conceitos (Brasil, 2015a, p. 41/46).

3 GUERRA DAS MALVINAS

3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

Antes de analisar as particularidades do SisC2 da Argentina e do Reino Unido durante a Guerra das Malvinas, é fundamental compreender a origem dessa disputa histórica entre os dois países pelo controle do arquipélago. Sendo assim, é importante rever eventos históricos que antecederam o conflito para melhor compreender as dinâmicas do confronto.

De acordo com Vidigal e Almeida (2009, p. 496), as origens do conflito das Malvinas remontam à independência da Argentina em 1810, quando o país passou a reivindicar o arquipélago como herança da Espanha. Em 1833, os britânicos ocuparam as ilhas, expulsando o governo argentino e iniciando sua colonização. Apesar da ocupação britânica ter durado cerca de 150 anos, a Argentina manteve suas reivindicações sobre o território (Vidigal; Almeida, 2009, p. 496), alegando direito histórico e geográfico, enquanto o RU baseava-se no fato dos seus cidadãos terem ocupado a ilha de forma contínua, pacífica e eficiente desde 1833 (C. Dobson, J. Miller, R. Payne, 1998, p. 28).

As tensões sobre as Ilhas Malvinas se intensificaram a partir de 1960, com a Resolução nº 1514 da ONU, que buscava eliminar o colonialismo²¹. O RU listou as Malvinas como suas, provocando a indignação argentina (Rattenbach, 1988, p. 20). Em 1965, a Resolução nº 2065 da ONU convidou Argentina e RU a negociar o *status* das ilhas, criando um obstáculo político para os britânicos, que consideravam não haver nada a negociar. Conseqüentemente, o RU iniciou manobras para retardar as negociações, enquanto a Argentina via nessas resoluções uma oportunidade para avançar suas reivindicações sobre o arquipélago no cenário internacional (Rattenbach, 1988, p. 21).

Apesar de existir uma disputa antiga, a situação antes da invasão da Argentina em “[...] abril de 1982 era que o continente da Antártida estava desfrutando de um período de tranquilidade sob o tratado de 1961” (Middlebrook, 1985, p. 33). Ao norte, havia disputas a respeito de cada ilha ao longo de uma

²¹ Colonialismo é um sistema político e econômico onde uma nação domina e explora territórios além de suas fronteiras, impondo controle político, cultural e econômico (ESCOLA EDUCAÇÃO. Colonialismo. Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/colonialismo/>. Acesso em: 01 jul. 2024).

extensão de 1.600 milhas do Atlântico Sul. A Argentina controlava a parte oriental do arquipélago Sandwich do Sul e a Terra do Fogo, enquanto o RU mantinha o domínio sobre as Ilhas Malvinas e a Geórgia do Sul (Middlebrook, 1985, p. 33).

De acordo com o Vice-Almirante Lombardo (1998, p. 28), o **incidente** na Ilha Geórgia do Sul em março de 1982, envolvendo os trabalhadores argentinos do Sr. Davidoff, **desencadeou uma crise diplomática** que levou à decisão argentina de invadir as Ilhas Malvinas. O autor especula que, não fosse esse episódio, as negociações com os britânicos poderiam ter continuado. Contudo, o hasteamento da bandeira argentina e os supostos disparos em 19 de março de 1982, foram apenas pretextos; a verdadeira motivação era opor-se ao desembarque dos negociantes de sucata no Porto de Leith, Geórgia do Sul (Lombardo, 1998, p. 30, 33 e 92; C. Dobson, J. Miller, R. Payne, 1982, p. 11).

"De acordo com o Vice-Almirante Lombardo (1998, p. 28), o incidente na Ilha Geórgia do Sul em março de 1982, envolvendo os trabalhadores argentinos do Sr. Davidoff, **desencadeou uma crise diplomática** que levou à decisão argentina de invadir as Ilhas Malvinas. O autor especula que, não fosse esse episódio, as negociações com os britânicos poderiam ter continuado. Contudo, o hasteamento da bandeira argentina e os supostos disparos em 19 de março de 1982 foram apenas pretextos; a verdadeira motivação era opor-se ao desembarque dos negociantes de sucata no Porto de Leith, Geórgia do Sul (Lombardo, 1998, p. 30, 33 e 92; C. Dobson, J. Miller, R. Payne, 1982, p. 11)."

Apesar de haver expectativas de que as negociações diplomáticas pudessem levar a um acordo mutuamente benéfico, envolvendo possivelmente a criação de um novo território compartilhado no Atlântico Sul, essas perspectivas foram abruptamente interrompidas com a ação militar argentina em 2 de abril de 1982 (Middlebrook, 1985, p. 33).

Nos próximos subtópicos, será analisada a estrutura de C2 da Argentina e do RU durante o conflito. Essa análise permitirá compreender como as diferenças na organização, capacidades e implementação dos sistemas de C2 influenciaram o

desenrolar e o desfecho da guerra. Nesse contexto, os SisC2 de ambos os lados seriam colocados à prova, revelando tanto forças quanto fraquezas que teriam impactos significativos no desenrolar e no resultado da guerra.

3.2 ESTRUTURA DE C2 ARGENTINA

Para a análise das capacidades de C2 argentinas, existem documentos-chave, como os livros “*Malvinas: Errores, Anécdotas y Reflexiones*” e o “*Informe Rattenbach*”, que proporcionam um olhar introspectivo sobre as complexidades e falhas estratégicas que culminaram na derrota argentina. Com a escala da crise, em 2 de abril de 1982, as forças argentinas iniciaram a Operação Rosário, realizando um assalto anfíbio para conquistar e manter o arquipélago das Ilhas Malvinas, Geórgia do Sul e Sandwich do Sul. O Vice-Almirante Lombardo, Comandante do Teatro de Operações (ComTO) do Atlântico Sul, relata que a decisão de capturar as Malvinas foi tomada com "intencionalidade política" pela Junta Militar argentina (Lombardo, 1998, p. 41).

O relatório denominado “*Informe Rattenbach*” investigou responsabilidades no nível político e estratégico referente ao conflito no Atlântico Sul. Ele afirma que:

A decisão de recuperar as Ilhas Malvinas foi adotada por uma Junta Militar que não estava preparada para enfrentar um conflito bélico com uma potência como a Grã-Bretanha. A improvisação, a falta de planejamento adequado e a subestimação das capacidades do inimigo foram fatores determinantes no resultado final da guerra (Rattenbach, 1982, p. 289, tradução nossa)²².

De acordo com Lombardo (1998, p. 42), a única comunicação possível com a Força-Tarefa no mar era através da central de comunicações do comando em Puerto Belgrano. O fato é que, se houvesse a necessidade de suspender a operação, essa seria a única via disponível para transmitir a ordem.

Além disso, as forças argentinas enfrentaram sérias deficiências de inteligência durante o conflito das Malvinas, pois não tinham informações sobre as capacidades e limitações das forças britânicas, bem como não conseguiam interceptar as comunicações ou decifrar códigos inimigos. Elas também não

²² La decisión de recuperar las Islas Malvinas fue adoptada por una Junta Militar que no estaba preparada para enfrentar un conflicto bélico con una potencia como Gran Bretaña. La improvisación, la falta de planificación adecuada y la subestimación de las capacidades del enemigo fueron factores determinantes en el resultado final de la guerra (Rattenbach, 1982, p. 289, original).

possuíam agentes infiltrados para antecipar as intenções do inimigo (Lombardo, 1998, p. 52). Em contraste, publicações britânicas pós-guerra revelaram que o RU tinha amplo conhecimento dos planos argentinos, interceptavam suas comunicações e rastreavam constantemente a posição de suas unidades navais e aéreas (Lombardo, 1998, p. 52). Desde os primeiros dias de maio de 1982, elementos das Forças Especiais britânicas operavam nas *Falklands*, cuja tarefa mais importante era fornecer informações detalhadas sobre a A Op bem como sobre a Situação Militar do Inimigo (SMI) (Lombardo, 1998, p. 73).

Em sua obra, Lombardo (1998, p. 52) resume a disparidade nas capacidades de inteligência entre os dois lados, destacando que havia um desequilíbrio significativo que era como um abismo impossível de transpor. Desta forma, é possível notar o impacto significativo que a superioridade de inteligência pode ter causado no resultado do conflito, evidenciando uma das principais vantagens do C2 das forças britânicas. A inteligência, como elemento crucial da capacidade de C4I2, permitiu ao RU tomar decisões mais informadas, antecipar movimentos inimigos e otimizar o emprego de seus recursos militares, contribuindo decisivamente para o sucesso de suas operações.

Outra questão relevante foi a deficiência no gerenciamento da informação²³. A incapacidade de obter e compartilhar informações oportunas, precisas e seguras afetou gravemente o processo de tomada de decisão, deixando as forças argentinas frequentemente um passo atrás de seus adversários britânicos. Lombardo menciona especificamente a subutilização de recursos e a falta de uma estratégia coerente para se contrapor eficazmente às forças britânicas, evidenciando uma desconexão entre o planejamento e a execução (Lombardo, 1998, p. 74).

O Vice-Almirante (R.E) Lombardo, no seu relato sobre o conflito, destaca a importância do planejamento e da execução coordenada entre as diferentes FA argentinas. No entanto, a realidade revelou uma “organização e problemas de comando” fragmentados, onde a falta de interoperabilidade entre as forças se mostrou um obstáculo significativo (Lombardo, 1998, p. 118). Esta fragmentação resultou em ações militares descoordenadas e, muitas vezes, reativas, comprometendo a eficácia operacional no TO.

²³ Teoria do gerenciamento da informação é como um sistema de comando e controle eficiente e eficaz está sempre voltado para obter a informação certa, para a pessoa certa e no tempo certo, o gerenciamento das informações é crucial para isto ser possível.

Este relatório sublinha não apenas as falhas na concepção de estratégias de combate, mas também a incapacidade de adaptar-se rapidamente às situações em constante mudança no campo de batalha.

De acordo com Lombardo (1998, p. 121), um fato que impactou de forma determinante no desempenho das FA argentinas foi a ausência de integração entre as FS. O autor destaca que, apesar da existência do Estado-Maior Conjunto (EM Cj) há vários anos, ainda não existia uma doutrina de Op Cj bem consolidada. Lombardo ressalta ainda que, em 1982, a única publicação conjunta disponível era a Doutrina Básica, evidenciando a escassez de coordenação e planejamento conjunto entre as FA argentinas.

Cada uma das forças era administrada de forma absolutamente independente, com regulamentos, códigos e procedimentos próprios. As operações de treinamento eram independentes, armas, munições e equipamentos não eram padronizados (Lombardo, 1998, p. 121, tradução nossa).²⁴

Ainda no contexto das Op Cj, o apoio logístico de determinadas funções deveria ter sido realizado de forma centralizada ou integrada.

A logística era específica para cada força. Esta realidade condicionou fortemente a organização a ser adotada para uma operação conjunta. Missões, tarefas e áreas de responsabilidade foram mais causas de atrito do que de unidade (Lombardo, 1998, p. 121, tradução nossa).²⁵

Também expressei que quando tivemos que imaginar como realizar a operação de captura, planejamos não uma operação verdadeiramente conjunta, mas sim duas ações sucessivas, em si mesmas independentes. Primeiro, o desembarque anfíbio realizado pela Marinha com um pequeno componente do Exército. Imediatamente depois, a chegada dos aviões da Força Aérea transportando o contingente do Exército que era destinado a permanecer nas Malvinas. Desta forma, cada um atuava de acordo com suas próprias normas e procedimentos. O método adotado provou ser eficaz, pois a captura das Malvinas foi alcançada nos tempos previstos, sem vítimas inimigas, conforme era desejável, e foi uma ação conjunta aos olhos de qualquer observador externo (Lombardo, 1998, p. 121, tradução nossa).²⁶

²⁴ *Cada una de las fuerzas se manejaba en forma absolutamente independiente, con sus propios reglamentos, códigos, procedimientos. Las operaciones de adiestramiento eran independientes, las armas, municiones y equipos no estaban normalizados* (Lombardo, 1998, p. 121, original).

²⁵ *La logística era propia de cada fuerza. Esta realidad condicionaba fuertemente la orgánica a adoptar para una operación conjunta. Las misiones, tareas y áreas de responsabilidad eran más causas de fricción que de unión* (Lombardo, 1998, p. 121, original).

²⁶ *También he expresado que cuando debimos imaginar como realizar la operación captura, planeamos no una operación verdaderamente conjunta, sino más bien dos acciones sucesivas, en sí mismas independientes. Primero el desembarco anfíbio realizado por la Armada con un pequeño componente del Ejército. Inmediatamente después la llegada de los aviones de la Fuerza Aérea transportando al contingente del Ejército que era el destinado a permanecer en Malvinas. En esta forma cada uno se desempeñaba según sus propias normas y procedimientos. El método adoptado demostró ser eficaz puesto que la captura de Malvinas se logró en los tiempos previstos, sin víctimas enemigas, según era lo deseable, y fue una acción conjunta a los ojos de cualquier observador externo* (Lombardo, 1998, p. 121, original).

Durante o conflito, ficou evidente que não havia uma mentalidade de Op Cj. Lombardo (1998, p. 121) destaca que a Operação Rosário foi planejada conforme o conceito de Operações Singulares entre as FA. Porém, a fraca resistência inicial britânica nas Ilhas ocultou as deficiências argentinas em suas ações conjuntas. Esse fato permitiu que as forças argentinas capturassem rapidamente a guarnição britânica na capital, Puerto Argentino ou Stanley (Lombardo, 1998, p. 42).

Lombardo (1998, p. 124) relata que suas previsões foram confirmadas pelo desenrolar dos eventos, culminando na criação do CEOPECON (Centro de Operações Conjuntas) em 22 de maio pelo Comitê Militar. O autor observa que esta estrutura de organização e comando, estabelecida em Comodoro Rivadavia e composta por oficiais gerais representantes das Forças Terrestres, Aérea e Operações Navais, apesar de ter sido concebida desde o início das operações, só foi implementada tardiamente, quase ao final do conflito.

Lombardo (1998) argumenta que a criação antecipada do CEOPECON ou de uma estrutura similar teria sido benéfica para o sucesso da operação Malvinas. Ele sugere que tal organização, se estabelecida no início do planejamento, teria proporcionado recursos adicionais, tempo adequado para um planejamento defensivo mais elaborado e uma maior integração e coordenação entre as F Cte. No contexto das Op Cj, essa estrutura teria permitido um apoio logístico centralizado e integrado para funções específicas, conforme preconizado pela doutrina militar (MD30-M-01, 2011, p. 49 e 50/128). Além disso, Lombardo destaca que essa abordagem teria facilitado uma comunicação mais eficiente com o Estado-Maior das Forças e melhorado significativamente o fluxo de informações (Lombardo, 1998).

O SisC2 argentino durante o conflito das Malvinas apresentou graves deficiências, principalmente na estrutura de comando. A falta de integração e coordenação entre as F Cte, o sistema de comunicações pouco eficiente e o processo de tomada de decisão centralizado e rígido comprometeram significativamente a eficácia operacional. Essas limitações resultaram em problemas operacionais, incluindo a incapacidade de aproveitar oportunidades e vantagens iniciais, ou explorar as dificuldades logísticas, bem como o uso ineficaz da Força Aérea e falhas na tomada de decisões estratégicas.

Estas análises não apenas destacam as deficiências das estruturas do SisC2 argentino, mas também enfatizam a importância de possuir uma capacidade de C2 segura, flexível e confiável, a fim de contribuir para o sucesso da missão. As lições

aprendidas, derivadas da experiência argentina na Guerra das Malvinas, evidenciam de forma contundente a necessidade crítica de manter uma estrutura de C2 eficiente e eficaz em meio às adversidades do combate moderno.

Essas deficiências no SisC2 argentino resultaram em problemas operacionais, incluindo a incapacidade de aproveitar vantagens iniciais, problemas logísticos, uso ineficaz da Força Aérea e falhas na tomada de decisões estratégicas. A falta de um SisC2 integrado e interoperável restringiu gravemente a capacidade de resposta e adaptabilidade das forças argentinas.

Em suma, o SisC2 argentino durante o conflito das Malvinas caracterizou-se por falta de integração entre FS, comunicações deficientes e processo decisório centralizado e rígido. A criação tardia do CEOPECON, embora tenha sido uma tentativa de melhorar a coordenação, não foi suficiente para superar as limitações estruturais preexistentes. Essas deficiências impactaram significativamente a capacidade operacional argentina e contribuíram para o desfecho desfavorável do conflito.

3.3 ESTRUTURA DE C2 BRITÂNICA

Após a invasão argentina das Ilhas Malvinas em 2 de abril de 1982, a reação ofensiva britânica foi imediata. A primeira-ministra Margaret Thatcher ordenou o envio de uma Força-Tarefa Naval para recuperar as ilhas (Thompson, 1985, p. 25). O Almirante Sir John Fieldhouse foi designado Comandante da Força-Tarefa (CTF-317), estabelecendo seu comando em Northwood, Londres, a cerca de 8.000 milhas náuticas da A Op (Clapp; Southby-Tailyour, 2012, p. 61).

A Operação *Corporate* era dirigida a partir da Sala subterrânea de Operações da Frota em Northwood, uma câmara longa e estreita, de aparência nada impressionante, com mesas, cadeiras e arquivos antigos, e nenhum dispositivo óbvio à vista. Foi instalado um novo mapa mural do Atlântico Sul, todas as atividades excedentes foram banidas para outros locais e a Operação *Corporate* foi direcionada com pouco custo extra para o contribuinte. O moderno e sofisticado Centro de Operações do Comando do Atlântico Leste da OTAN, a poucos metros de distância, não foi utilizado. O Almirante Fieldhouse realizou briefings na Sala de Operações todas as manhãs e noites; estes poderiam ser assistidos por bem mais de cem oficiais em momentos de pico de ação, “amontoados como Piccadilly Circus na hora do rush (Middlebrook, 1985, p. 94, tradução nossa).²⁷

²⁷ *Operation Corporate was run from the underground Fleet Operations Room at Northwood, a long, narrow chamber, not at all impressive in appearance, with old tables, chairs and filing cabinets, and no obvious gadgetry in sight. A new wall map of the South Atlantic was installed, all surplus activities were banished to other places and Operation Corporate was directed with little extra cost*

A organização inicial da estrutura de comando britânica foi realizada em vários Grupo-Tarefa (GT) e Unidade-Tarefa (UT): FT-317, Comandada pelo Almirante Sir John Fieldhouse; GT-317.8, Comandada pelo Contra-Almirante Sandy Woodward, incluía todos os navios de superfície; UT-317.8.1, *Carrier Battle Group*, também comandado pelo Contra-Almirante Woodward; UT-317.8.3, Força-Tarefa Anfíbia (ForTarAnf), comandada pelo Comodoro Michael Clapp; e UT-317.8.4, Força de Desembarque (ForDbq), comandada pelo Brigadeiro Julian Thompson; e o GT-324.3, Comandado pelo Vice-Almirante Peter Herbert, incluía todos os submarinos (Clapp; Southby-Tailyour, 2012, p. 61).

Uma vez que a Cabeça de Praia, foi feita a última modificação na estrutura de comando na Força-Tarefa 317. Levando em conta que para o ataque a *Puerto Argentino* teve que operar duas Brigadas, foi necessário formar um Comando Divisionário. Neste sentido, o General Jeremy Moore foi enviado com um Estado-Maior reduzido para assumir o comando e ser o representante de Fieldhouse no terreno. Embora este comando não tenha fornecido forças extras, nem logística nem comunicações, serviu para coordenar o esforço final em *Puerto Argentino* (Clapp; Southby-Tailyour, 2012, p. 19, tradução nossa).

O GT-317.1, Inicialmente sob o comando do Brigadeiro Julian Thompson, posteriormente assumido pelo Major-General Jeremy Moore, responsável pela Força de Desembarque. (Clapp; Southby-Tailyour, 2012, p. 61-62)

O general Julian Thompson, Comandante da Força de Desembarque (ComForDbq) Anfíbia britânica, relata sua experiência pessoal e os desafios das forças britânicas, durante a Guerra das Malvinas, na obra *"No Picnic"*. O general diz a operação de reconquista foi inicialmente vista como "um piquinique" pelo governo britânico, pois este subestimou a capacidade de defesa argentina (Thompson, 1985, p. 35). Porém, o referido título *"No Picnic"*, é uma expressão idiomática que sugere que a situação descrita não foi fácil ou agradável, a frase indica que a guerra foi árdua, desafiadora e longe de ser uma experiência simples ou tranquila.

A liderança eficaz em níveis táticos permitiu que as forças britânicas superassem muitas das dificuldades iniciais. Como observa Thompson (1985, p. 46), a capacidade dos comandantes de tomar decisões rápidas e adaptativas no campo

to the taxpayer. The modern and sophisticated Nato Eastern Atlantic Command Operations Centre a few yards away was not used. Admiral Fieldhouse held briefings in the Operations Room each morning and evening; these could be attended by well over a hundred officers at times of peak action, 'crammed in just like Piccadilly Circus in the rush hour. Fieldhouse's own office was alongside. (Middlebrook, p. 94, original)

de batalha foi crucial para o sucesso das operações britânicas, apesar dos desafios na estrutura de C2.

De acordo com Lombardo (1998, p. 135), os britânicos possuíam uma vantagem significativa em termos de inteligência e reconhecimento durante o conflito das Malvinas. O autor destaca que os comandantes argentinos subestimaram ou desconheciam a capacidade dos britânicos de obter informações operacionais atualizadas por meio de satélites.

Nesse contexto, a capacidade de C2 britânica foi rigorosamente testada diante dos desafios das grandes distâncias envolvidas e da necessidade de integrar e de coordenar os diversos elementos da Força-Tarefa Atlântico Sul (FT-317).

No escopo da Operação *Corporate*, foram desenvolvidas diversas fases, como: Operação Back Buck, assalto anfíbio em San Carlos (Operação *Sutton*), a Batalha de *Goose Green* e a ofensiva final em direção a *Port Stanley* (Thompson, 1985, p. 123 a 125). Embora a coroa britânica tenha conquistado a vitória, a estrutura do SisC2 em apoio a essa complexa operação conjunta, enfrentou desafios significativos ao longo da campanha, particularmente na coordenação entre os diferentes GT (Woodward; Robinson, 1992b, p. XXVI)

A organização da Força-Tarefa 317 (FT-317), designada para cumprir a missão de reconquistar as ilhas, possuía o porta-aviões *HMS Invincible*, com o GT-317 composto por oito navios de guerra, incluindo o cruzador *HMS Hermes* e o contratorpedeiro *HMS Sheffield*. A ForDbq, liderada pelo General Julian Thompson, incluía a 3ª Brigada de Infantaria, com a 40ª Brigada de Infantaria e a 3ª Brigada de Artilharia (Thompson, 1985, p. 42-46).

É interessante levar em conta que esta operação foi planejada precisamente no RU. Além disso, a Inglaterra continuou a operar dessa forma nos diferentes conflitos em que participou: a Guerra da Coreia, as disputas coloniais no Sudeste Asiático, intervenção no Canal de Suez, intervenção na Irlanda do Norte e na sua participação como membro da OTAN; o que lhe deu alguma experiência na organização de forças conjuntas com capacidade de projeção; além do grande prestígio e influência da Marinha Real.

Apesar dos desafios enfrentados, o SisC2 britânico demonstrou maior flexibilidade e capacidade de adaptação em comparação com o SisC2 argentino. Dessa forma, a superioridade tecnológica, a experiência em Op Cj, e a forte

liderança nos níveis táticos permitiram que as forças britânicas superassem muitas das dificuldades iniciais.

No próximo capítulo, analisaremos com mais detalhe como as diferenças nos SisC2 tiveram um impacto significativo no resultado do conflito.

4 ANÁLISE DO SISC2 DA ARGENTINA E DO REINO UNIDO À LUZ DA TEORIA DE C2 ATUAL

O presente capítulo tem como objetivo analisar a eficácia do SisC2 britânico na Operação *Corporate*, por meio do confronto dos aspectos e conceitos teóricos com a realidade apresentada na Guerra das Malvinas, comparando as estruturas de C2 implementadas pelas forças argentinas e britânicas com as doutrinas atuais. Esta análise permitirá identificar as convergências e divergências entre teoria e realidade, bem como identificar os principais fatores que influenciaram o desempenho do SisC2 de ambos os lados e o resultado do conflito.

4.1 ANÁLISE DO SISTEMA DE C2 ARGENTINO

Durante a Guerra das Malvinas, o SisC2 argentino apresentou deficiências significativas que comprometeram seriamente a eficiência operacional das forças. Conforme relatado pelo Vice-Almirante Lombardo em “Malvinas: Errores, Anécdotas y Reflexiones”, a falta de integração entre as diferentes FA foi um dos problemas mais críticos. Lombardo (1998, p. 121) destaca que, apesar da existência do EM Cj há vários anos, a doutrina argentina não era consolidada e sem experiência ou realizações concretas.

Primeiramente, a estrutura de comando fragmentada e a falta de interoperabilidade entre as FA argentinas foram questões críticas. Em comparação ao sistema britânico, que demonstrou maior eficácia, o sistema argentino falhou em integrar de forma adequada os três componentes essenciais de um SisC2: Autoridade, Processo Decisório e Estrutura.

No que tange à “Autoridade”, um dos aspectos mais preocupantes foi a falta de uma doutrina conjunta consolidada. Lombardo (1998, p. 121) ressalta que em 1982, a única publicação conjunta disponível era a Doutrina Básica, evidenciando a escassez de coordenação e planejamento conjunto entre as FA argentinas. Esta deficiência resultou em uma cadeia de comando fragmentada, comprometendo a autoridade dos comandantes e resultando em ações descoordenadas no TO, uma vez que não há uma cadeia de comando clara e unificada. Desta forma, a falta de experiência no planejamento conjunto em uma operação real, resultou em decisões

que não refletiam uma estratégia coesa, comprometendo a autoridade dos comandantes (Rattenbach, 1982, p. 289). Ao contrário do sistema britânico, onde a autoridade era melhor definida e centralizada, a estrutura argentina carecia de uma liderança clara, o que dificultava a execução eficiente das operações.

Quanto ao “Processo Decisório”, as deficiências no sistema de inteligência e comunicações foram particularmente prejudiciais. Lombardo (1998, p. 52) admite que as forças argentinas não conseguiram interceptar ou decifrar as comunicações britânicas, nem tinham capacidade de antecipar as intenções ou decisões do inimigo. Em contraste, os britânicos aparentemente tinham acesso a informações cruciais sobre os planos e movimentos argentinos, bem como se beneficiavam de uma análise contínua e ajustes mais rápidos baseados no feedback das forças subordinadas (Brasil, 2020, p. 2-2) (Rever a figura 3 do anexo). Esta disparidade nas capacidades de inteligência influenciou diretamente o processo decisório argentino, reativo e descoordenado, resultando em uma tomada de decisão lenta e ineficaz.

A análise do SisC2 argentino revela um baixo nível de interoperabilidade, operando entre os Níveis 1 e 2 conforme definido no MD31-M-03. Isso significa que as forças argentinas tinham capacidade limitada de troca de informações, com sistemas conectados de forma básica ou em ambiente distribuído, mas sem integração efetiva. Esta limitação impactou diretamente os três componentes essenciais de C2. Na Autoridade, resultou em uma cadeia de comando fragmentada e pouco clara. No Processo Decisório, a falta de integração entre sistemas dificultou a tomada de decisões rápidas e informadas. Quanto à Estrutura, a incapacidade de compartilhar eficientemente informações entre as forças comprometeu a coordenação das operações. Essas deficiências na interoperabilidade contribuíram significativamente para a ineficácia do SisC2 argentino durante o conflito.

No que tange à “Estrutura” do SisC2 argentino era inadequada para suportar as Op Cj. A ausência de integração e a falta de uma infraestrutura de C2 adequada impactaram diretamente a coordenação das ações entre as diferentes forças. A criação tardia do CEOPECON evidencia a ineficiência estrutural do sistema argentino em comparação com o britânico, que conseguiu implementar um SisC2 que facilitava a integração e coordenação das operações, crucial para o sucesso das suas manobras (Brasil, 2020, p. 4-2).

Em resumo, as deficiências no SisC2 argentino, relacionadas à autoridade fragmentada, processo decisório ineficiente e estrutura inadequada, foram fatores

determinantes que comprometeram a eficácia das operações argentinas durante a Guerra das Malvinas. A comparação com o sistema britânico evidencia a importância de uma estrutura de C2 bem definida, integrada e adaptável, capaz de responder rapidamente às mudanças no ambiente operacional.

4.2 ANÁLISE DO SISTEMA DE C2 BRITÂNICO

Embora o SisC2 britânico tenha se mostrado mais eficaz que o argentino durante a Guerra das Malvinas, uma análise crítica revela que ele também enfrentou desafios significativos, particularmente em relação aos três componentes essenciais de um SisC2 eficaz: Autoridade, Processo Decisório e Estrutura.

No que diz respeito à “Autoridade”, a legitimidade investida e a unidade de comando forma áreas de preocupação. O Almirante Fieldhouse, CTF-317, que idealmente deveria estar embarcado, operava a partir do Quartel-General em Northwood, Londres, a cerca de 8.000 milhas náuticas da Área de Operações (Clapp; Southby-Tailyour, 2012, p. 61). A distância entre o ComTO e o EM da A Op não apenas dificultava a coordenação efetiva das forças no teatro, mas também afetou o princípio da Unidade de Comando, flexibilidade e rapidez, resultando em uma maior lentidão na tomada de decisões em resposta às mudanças na situação tática.

A ambiguidade na cadeia de comando, com o Contra-Almirante Woodward, o Comodoro Clapp e o Brigadeiro Thompson inicialmente posicionados no mesmo nível hierárquico, contradiz diretamente o princípio de que “[...] um comandante recebe ordens de um só superior [...]” (Brasil, 2020, p. 2-10). Esta estrutura de comando pouco definida impactou negativamente a interoperabilidade entre as forças, limitando a capacidade de operar nos níveis 3 e 4 de interoperabilidade, conforme definidos no MD31-M-03. Desta forma, a ausência de uma cadeia de comando conjunta única e clara no TO, além de dificultar a integração e a coordenação efetiva entre os componentes naval, terrestre e aéreo, comprometeu a unidade de esforço necessária para o sucesso da operação, como argumenta em seu livro o Brigadeiro Thompson (1985, p. 46).

Quanto ao “Processo Decisório”, as falhas de comunicação recorrentes impactaram significativamente a eficácia do Ciclo OODA britânico. Hastings e

Jenkins (1983) relatam problemas no sistema de comunicações por satélite, o que dificultou a troca de informações entre os comandantes no teatro e o Quartel-General em Northwood. A falta de confiabilidade e continuidade das comunicações, resultou em erros e instruções conflitantes, comprometendo a rapidez e eficiência do ciclo decisório, pressupostos básicos de C2, que devem ser observados também durante a execução (Brasil, 2015a, p. 17/46).

Em termos de “Estrutura”, a coordenação deficiente entre componentes evidenciou lacunas na interoperabilidade do sistema britânico. Clapp e Southby-Tailyour (2012, p. 208 e 209) destacam a deterioração da relação entre o Comandante da Força-Tarefa Anfíbia (ComForTarAnf) e o Comandante da Força de Desembarque (ComForDbq) após o desembarque inicial. Esta situação contradiz o princípio de Integração definido no MD31-M-03 (2015a, p. 17/46), que enfatiza a necessidade de troca de informações eficiente entre elementos de mesmo nível organizacional ou escalão.

Apesar dessas deficiências, o SisC2 britânico demonstrou notável adaptabilidade, alinhando-se ao conceito de GM. A capacidade de ajustar rapidamente estratégias e táticas em resposta às mudanças no campo de batalha, como evidenciado pela superioridade em inteligência e uso eficaz de satélites, permitiu aos britânicos manter um ciclo OODA mais eficiente que o do inimigo (Brasil, 2020, p. 2-4 e 2-5). Esta vantagem na Batalha de C2 permitiu às forças britânicas antecipar movimentos argentinos e adaptar suas estratégias de forma a empregar um ritmo de combate superior ao oponente. O SisC2 britânico demonstrou uma maior integração desses conceitos, ampliando sua capacidade de C2 e potencializando seu poder de combate. A exploração de atividades de C4I2, como comunicações por satélite e sistemas de inteligência avançados, permitiu aos britânicos manter uma consciência situacional superior e executar ciclos de decisão mais rápidos. Isso se alinhou com os princípios da Batalha de C2, permitindo-lhes manipular, negar ou destruir os conhecimentos disponíveis para o inimigo, enquanto protegiam suas próprias estruturas de C2.

Em contraste, o SisC2 argentino mostrou deficiências significativas na integração desses conceitos. A falta de interoperabilidade entre as forças e a limitada capacidade de compartilhamento de informações em tempo real prejudicaram sua capacidade de conduzir Op Cj eficazes. Essas limitações

impactaram negativamente sua capacidade de executar a Batalha de C2 e aproveitar os benefícios da GCR.

Além disso, a experiência britânica nas Malvinas ilustra claramente a importância da flexibilidade e adaptabilidade em um SisC2, princípios fundamentais destacados no CGCFN-60 (2020, item 3.2.4, p. 3-3). A estrutura de C2 na Operação *Corporate*, embora mais sólida, apresentou deficiências que impactaram o desenvolvimento das operações. Porém, apesar do sistema apresentar falhas significativas, a combinação de fatores como superioridade tecnológica, liderança eficaz em níveis táticos e inteligência eficiente permitiu ao Reino Unido superar muitos dos desafios enfrentados.

Outro ponto importante, é que o SisC2 britânico demonstrou um nível superior de interoperabilidade, operando entre os Níveis 3 e 4. Esta capacidade aprimorada refletiu-se positivamente nos três componentes de C2. Na “Autoridade”, permitiu uma cadeia de comando mais clara e eficiente, apesar da distância geográfica. No “Processo Decisório”, facilitou um ciclo OODA mais rápido, permitindo decisões mais ágeis e informadas. Na “Estrutura”, possibilitou uma melhor integração entre as forças, embora ainda houvesse desafios na coordenação entre componentes. A maior interoperabilidade do sistema britânico foi um fator preponderante para superar muitas das dificuldades enfrentadas e contribuiu significativamente para o sucesso de suas operações nas Malvinas.

Em conclusão, a análise do SisC2 britânico à luz dos conceitos teóricos apresentados no capítulo dois revela uma dicotomia interessante entre a teoria e a prática. Enquanto certas deficiências contradiziam princípios doutrinários estabelecidos, a flexibilidade e adaptabilidade do sistema permitiram uma aplicação eficaz de conceitos como o Ciclo OODA e a GM. Esta experiência levou a importantes lições aprendidas e mudanças subsequentes na doutrina britânica de C2, particularmente na necessidade de um Comandante de Força Conjunta (*JFC*)²⁸ claramente definido em operações futuras, alinhando-se mais estreitamente com os princípios teóricos de C2 em Op Cj.

4.3 IMPORTÂNCIA DO C2 NO SUCESSO DAS OPERAÇÕES CONJUNTAS

²⁸ JFC (*Joint Force Commander*)

A análise dos sistemas de C2 argentinos e britânicos durante a Guerra das Malvinas revelou a necessidade de se buscar uma capacidade eficiente de C2 que contribua para o êxito das Op Cj. As experiências de ambos os lados demonstram como as deficiências no C2 podem comprometer seriamente o desempenho operacional, enquanto um sistema bem estruturado e adaptável pode mitigar os impactos adversos e explorar oportunidades durante o conflito.

O caso argentino ilustra claramente como a falta de integração entre as FA, a ausência de uma doutrina conjunta bem estabelecida e as deficiências nos sistemas de inteligência e comunicações podem levar a uma série de problemas operacionais. Estes incluem a incapacidade de aproveitar vantagens iniciais, problemas logísticos, uso ineficaz dos recursos militares e falhas na tomada de decisões estratégicas.

Por outro lado, a experiência britânica, apesar de suas próprias deficiências, demonstra como um SisC2 mais estruturado e flexível pode superar desafios significativos. A capacidade de adaptar-se às circunstâncias em mudança, a liderança eficaz em níveis táticos e a eficiência na inteligência e logística foram fatores cruciais para o sucesso da operação.

A Guerra das Malvinas também destaca a importância da unidade de comando e da clara definição de responsabilidades na estrutura de C2. A ausência de um *JFC* no TO britânico e a ambiguidade inicial na cadeia de comando ressaltam a necessidade de uma estrutura de comando clara e unificada em Op Cj.

Além disso, o conflito demonstra a importância crítica das comunicações e da gestão da informação em operações modernas. As falhas de comunicação enfrentadas por ambos os lados, embora mais pronunciadas no lado argentino, destacam como problemas nesta área podem comprometer seriamente a eficácia operacional.

A Guerra das Malvinas evidencia a importância da interoperabilidade e da capacidade de conduzir Op Cj eficazes. A inexperiência argentina em Op Cj contrastou com a superioridade da integração das forças britânicas, demonstrando como este fator pode ser decisivo no resultado de um conflito.

Por fim, a Guerra das Malvinas serve como um estudo de caso valioso sobre a importância do C2 em Op Cj modernas. As lições aprendidas deste conflito continuam a influenciar o desenvolvimento de doutrinas militares e a evolução dos sistemas de C2, preparando as FA para os desafios complexos dos conflitos contemporâneos e futuros.

A análise comparativa dos sistemas de C2 argentino e britânico durante a Guerra das Malvinas, sob a perspectiva dos conceitos de C4I2 e Guerra Centrada em Rede (GCR), revela diferenças relevantes que impactaram diretamente o resultado do conflito. As forças britânicas tinham maior capacidade de equipamentos tecnológicos, o que justifica o motivo pelo qual o sistema britânico explorou melhor desses conceitos. Um exemplo disso, é a própria capacidade dos britânicos de obter informações operacionais atualizadas por meio de satélites.

Dessa forma, as forças britânicas demonstraram maior integração, resultando em melhor consciência situacional, tomada de decisões mais ágil e maior adaptabilidade. Em contraste, o sistema argentino, com limitações em sua estrutura de C4I2 e menor integração em rede, enfrentou desafios significativos na coordenação e resposta às ações inimigas.

Essa experiência ressalta como integração das capacidades de C4I2 podem potencializar o poder de combate e ser decisiva, mesmo em condições adversas. A análise reforça a importância da interoperabilidade e da capacidade de conduzir Op Cj eficazes, demonstrando como um SisC2 bem estruturado, alinhado com esses princípios, pode proporcionar vantagens críticas em operações militares modernas.

5 CONCLUSÃO

Neste capítulo, serão expostas às conclusões do estudo, com o intuito de responder à questão de pesquisa e fundamentar as considerações que comprovem o alcance do objetivo estabelecido. O presente trabalho teve como propósito analisar a efetividade do SisC2 britânico na Operação *Corporate*, identificando as práticas bem-sucedidas e as lições aprendidas que podem ser aplicadas em futuras Op Cj.

No segundo capítulo, foram apresentados os conceitos teóricos em conformidade com a doutrina de SisMC2 do MD, bem como os princípios e características do C2, os quais serviram de base teórica para compreender os eventos específicos do conflito e possibilitar a analisar prática à luz da doutrina.

A metodologia utilizada foi o confronto entre a teoria e a realidade, por meio de uma pesquisa investigativa bibliográfica e documental, sobre a doutrina de C2 OpCj e fatores históricos da Guerra das Malvinas, com foco na análise da estrutura do SisC2 implementada pela Argentina e pelo RU. Além disso, buscou-se identificar os fatores que influenciaram o desempenho de ambos os lados, bem como analisar como esses fatores impactaram o resultado do conflito.

Diante de tais conceitos, observou-se que o SisC2 argentino apresentou graves deficiências que refletiram diretamente no desempenho e no resultado do conflito. Um dos fatores determinantes foi a falta de integração e coordenação entre as F Cte, provocada pela incipiente doutrina de Op Cj assim como a falta de experiência nesse tipo de operação, o que acarretou problemas logísticos significativos, uso ineficaz da Força Aérea e perda de oportunidades devido a falhas no processo de tomada de decisão.

Outro fator determinante foi a criação tardia do CEOPECON, que após ativado não foi o suficiente para superar as desvantagens e limitações impostas, evidenciando a importância de estabelecer desde o início uma estrutura organizacional que suporte seu SisC2, a fim de integrar e coordenar adequadamente suas forças mesmo antes do início das hostilidades.

De forma geral, a Argentina não conseguiu conduzir suas atividades de C2, não obteve informações de inteligência, teve dificuldades em manter a consciência situacional e não atingiu um nível aceitável de interoperabilidade.

Por outro lado, o SisC2 britânico, embora mais estruturado e eficaz, também enfrentou desafios significativos. A ausência de um ComTO na A Op, a ambiguidade

na cadeia de comando e as falhas de comunicação foram problemas recorrentes que impactaram o desenvolvimento das operações. No entanto, a capacidade britânica de adaptar-se às circunstâncias em mudança, a liderança eficaz em níveis táticos e a eficiência na inteligência e logística foram fatores cruciais que permitiram superar muitas dessas deficiências.

A comparação entre os dois sistemas revela a importância crítica da interoperabilidade e da capacidade de conduzir Op Cj eficazes. Enquanto o SisC2 argentino operava entre os Níveis 1 e 2 de interoperabilidade, com comunicação e coordenação limitadas entre suas FA, o sistema britânico demonstrou uma capacidade superior, operando entre os Níveis 3 e 4. Esse alto grau de interoperabilidade britânica se deve à experiência adquirida em outros conflitos. Em que se pese alguns erros, o RU conseguiu mitigá-los e atingir maior integração das suas FA. Esta diferença significativa na integração e coordenação entre as forças foi um fator determinante no resultado do conflito.

A experiência da Guerra das Malvinas também destaca a importância da unidade de comando e da clara definição de responsabilidades na estrutura de C2. A ausência de um *JFC* no TO britânico e a falta de uma cadeia de comando bem definida ressaltam a importância da unidade de comando em Op Cj. Esta lição levou a mudanças significativas na doutrina britânica, com a introdução formal do "Comandante Conjunto" (*JC*)²⁹ e do *JFC* em operações subsequentes.

Além disso, o conflito demonstra a importância crítica das comunicações e da gestão da informação em operações modernas. As falhas nas comunicações enfrentada por ambos os lados, embora mais evidentes no lado argentino, podem ter sido o fato preponderante que comprometeu seriamente a coordenação e a execução das ações. Isso resalta a necessidade de sistemas de comunicações confiáveis e contínuos, operando sem interrupções e utilizando redundância de recursos. Essas falhas nas comunicações impactaram diretamente o processo decisório e a capacidade de executar ciclos OODA mais rápidos do que o adversário. A superioridade britânica principalmente em inteligência e comunicações permitiu-lhes empregar um ritmo de ações maior que o oponente, antecipando-se às manobras argentinas, e assim, mantendo a iniciativa no campo de batalha. Essa vantagem no ciclo decisório contribuiu significativamente para o êxito da Operação *Corporate*, demonstrando como um SisC2, apoiado por inteligência e comunicações,

²⁹ JC (*Joint Commander*)

pode proporcionar uma vantagem decisiva em conflitos modernos, mesmo diante de desafios logísticos e geográficos significativos.

A capacidade de ajustar-se rapidamente às situações em constante mudança no campo de batalha destacou-se como um fator crucial. A flexibilidade do SisC2 britânico emergiu como uma força que contribuiu para a vitória em um ambiente distante e complexo.

A batalha de C2 revelou-se significativa na Guerra das Malvinas, onde a superioridade informacional britânica permitiu uma maior consciência situacional e uma rápida tomada de decisão. Dessa forma, o RU empregou um ciclo OODA capaz de impulsionar o ritmo e a velocidade das ações mais rápido que o do adversário, possibilitando manter a iniciativa das ações.

A combinação dos conceitos de C4I2 e a GCR ampliou a capacidade de C2, facilitando a integração e a coordenação entre as F Cte, bem como potencializando o poder de combate. A experiência das Malvinas ressaltou a importância da interoperabilidade e da capacidade de conduzir Op Cj eficientes e eficazes, demonstrando como um SisC2 bem estruturado pode ser decisivo no resultado de um conflito, mesmo em condições adversas.

No entanto, a crescente complexidade das crises e conflitos modernos, aliada à necessidade de obter vantagens decisivas nas operações militares, tornaram o processo decisório cada vez mais dependente de sistemas de tecnologia da informação e comunicações (TIC) que garantam aos comandantes a execução dos ciclos de C2 com maior rapidez, precisão e de forma oportuna.

Em conclusão, a Guerra das Malvinas serve como estudo de caso valioso sobre a importância do C2 Op Cj. As experiências demonstram como um SisC2 deficiente pode comprometer o desempenho operacional e tático, enquanto um sistema eficiente e adaptável, pode superar maiores desafios. Da mesma forma, o conflito entre Argentina e o RU traz ao Brasil a oportunidade de reflexão de seu papel na configuração do espaço geopolítico do Atlântico Sul, bem como a necessidade de investimentos perenes em defesa e na manutenção de uma sistemática de gestão de desenvolvimento doutrinário a fim de estabelecer procedimentos e processos destinados ao estudo e ao aperfeiçoamento constante de sua doutrina militar conjunta, para que o Brasil esteja sempre pronto para enfrentar os futuros conflitos.

Para pesquisas futuras, ainda caberia analisar o objeto “estrutura e funcionamento do SisC2” sob a perspectiva da Inteligência Artificial (AI)³⁰, que será um recurso revolucionário para os SisC2 no futuro. A AI tem o potencial de ampliar significativamente as capacidades do SisC2, oferecendo análises mais rápidas e precisas de grandes volumes de dados, auxiliando na tomada de decisões em tempo real e melhorando a consciência situacional. Sistemas de IA poderiam, por exemplo, integrar outras funções de combate, processar informações de múltiplas fontes para prever movimentos inimigos, otimizar a alocação de recursos e até mesmo sugerir linhas de ação baseados em análises complexas do campo de batalha. Além disso, a AI poderia aprimorar a interoperabilidade entre diferentes sistemas e forças, facilitando a comunicação e a coordenação em Op Cj. No entanto, a integração da AI em sistemas de C2 também apresenta desafios significativos, incluindo questões éticas, de segurança cibernética e de confiabilidade. Portanto, estudos futuros sobre a aplicação da IA em C2 são cruciais para explorar seu potencial de aumentar a eficácia operacional, ao mesmo tempo, em que se abordam os riscos e limitações associados. Tais pesquisas poderão pavimentar o caminho para uma nova era de sistemas de C2, redefinindo potencialmente a natureza do combate moderno e a forma como as operações militares são conduzidas.

Por fim, retornando à questão central desta pesquisa: “Quais foram os fatores determinantes na estrutura e no funcionamento do SisC2 britânico que contribuíram para o sucesso da Operação Corporate na Guerra das Malvinas?”. Esta investigação não apenas identificou os elementos críticos do C2 que foram fundamentais para o sucesso britânico, mas também ampliou nossa compreensão sobre a complexidade das Op Cj. Este estudo revelou ocasiões em que os princípios de C2 não foram observados, tanto nas forças argentinas quanto nas britânicas, embora em diferentes graus. A análise detalhada desse conflito oferece lições valiosas e experiências que continuam a nos instruir, incentivando ações mais assertivas no futuro. Ao compreender os erros e os acertos dos envolvidos, podemos aprimorar nossas próprias estratégias e sistemas, evoluindo continuamente para enfrentar desafios semelhantes com maior eficácia.

³⁰ sigla em inglês AI - *Artificial Intelligence*.

REFERÊNCIAS

ARGENTINA. **Estudio geopolítico sobre las Islas Malvinas**. Buenos Aires: UNDEF, 2016. Disponível em: https://www.undef.edu.ar/fmc/pdf/ESGCFFAA-2016_pdf-151.pdf. Acesso em: 30 jun. 2024.

ARGENTINA. **Informe Rattenbach: Comisión de Análisis y Evaluación de las Responsabilidades Políticas y Estratégicas en el Conflicto del Atlántico Sur**. Disponível em: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_rattembach.pdf. Acesso em: 29 jun. 2024.

BRASIL. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **CGCFN-60: Comando e Controle**. Brasília: Marinha do Brasil, 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB20-MC-10.205: Comando e Controle**. Brasília, DF: Estado Maior do Exército, 1ª ed., 2023a.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB60-CE-11.001: Comunicação Estratégica**. Brasília, DF: Estado Maior do Exército, 1ª ed., 2023b.

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

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD30-M-01: Doutrina de Operações Conjuntas**. v. 1. Brasília: Ministério da Defesa, 2011.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD31-M-03: Doutrina para o Sistema Militar de Comando e Controle**. Brasília, DF, 3ª ed., 2015a.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD33-M-02 - Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas**. 4ª ed., 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/File/legislacao/emcfa/publicacoes/manual-md33-m-02-manual-de-abreviaturas-siglas-simbolos-e-convencoes-cartograficas.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD35-G-01: Glossário das Forças Armadas**. 5. ed. Brasília, DF, 2015b.

CANTÍDIO, LUIZ C. da S. **O Combatente Anfíbio**. O Anfíbio, Rio de Janeiro, nº 28 - Edição Especial, p. 79-86, 2010. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cgcfm/sites/www.marinha.mil.br/cgcfm/files/2010extra.pdf>.

CLAPP, Michael; SOUTHBY-TAILYOUR, Ewen. **Amphibious Assault Falklands: The Battle of San Carlos Water**. Pen & Sword Books Ltd, 47 Church Street, Barnsley, South Yorkshire, 2012.

DOBSON, Christopher; MILLER, John; PAYNE, Ronald; FORMIGO, Benjamin. **Malvinas contra Falklands**. Lisboa: Europress, 1982. 200 p.

ESCOLA EDUCAÇÃO. **Colonialismo**. Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/colonialismo/>. Acesso em: 01 jul. 2024.

ESTADOS UNIDOS. Department of the Army. **FM 7-20 - The Infantry Battalion**. Washington, DC, 2020. Disponível em: <<https://www.bits.de/NRANEU/others/amd-us-archive/FM7-20%2800%29.pdf>>. Acesso em: 08 de jun. de 2024.

HASTINGS, Max; JENKINS, Simon. **The Battle for the Falklands**. Pan Macmillan, 1983. 399 p.

LOMBARDO, Osvaldo Jorge. **Malvinas: Errores, Anécdotas y Reflexiones**. Buenos Aires: Editorial Universitaria, 1998.

MIDDLEBROOK, M. **Operation Corporate: The story of the Falklands War, 1982**. 1ª ed. London: Viking, Penguin Books Ltd, 27 Wright Lane, W8. ISBN 0-670-80223-9, 1985.

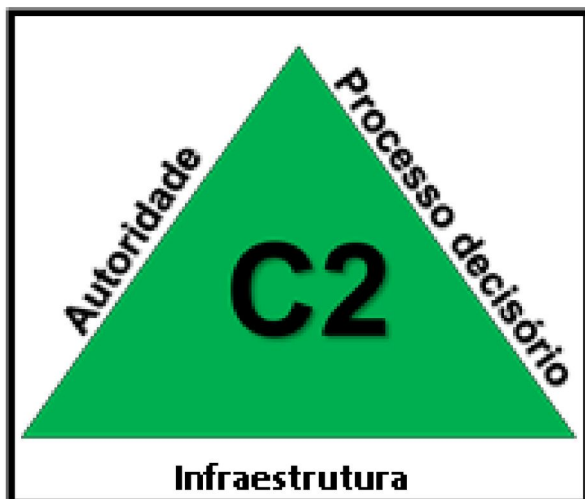
REVISTA ÂNCORAS & FUZIS. **A Batalha do Comando e Controle Operativo de Fuzileiros Navais**. Âncoras & Fuzis, Rio de Janeiro, n. 50, p. 51, 17 abr. 2023. Publicação nº 7. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/ancorasefuzis/article/view/2288/2301>. Acesso em: 28 jul. 2024.

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

WOODWARD, Sandy; ROBINSON, Patrick. **One hundred days: the memories of the Falklands battle group commander**. London: Harper Collins Publisher, 1992b.

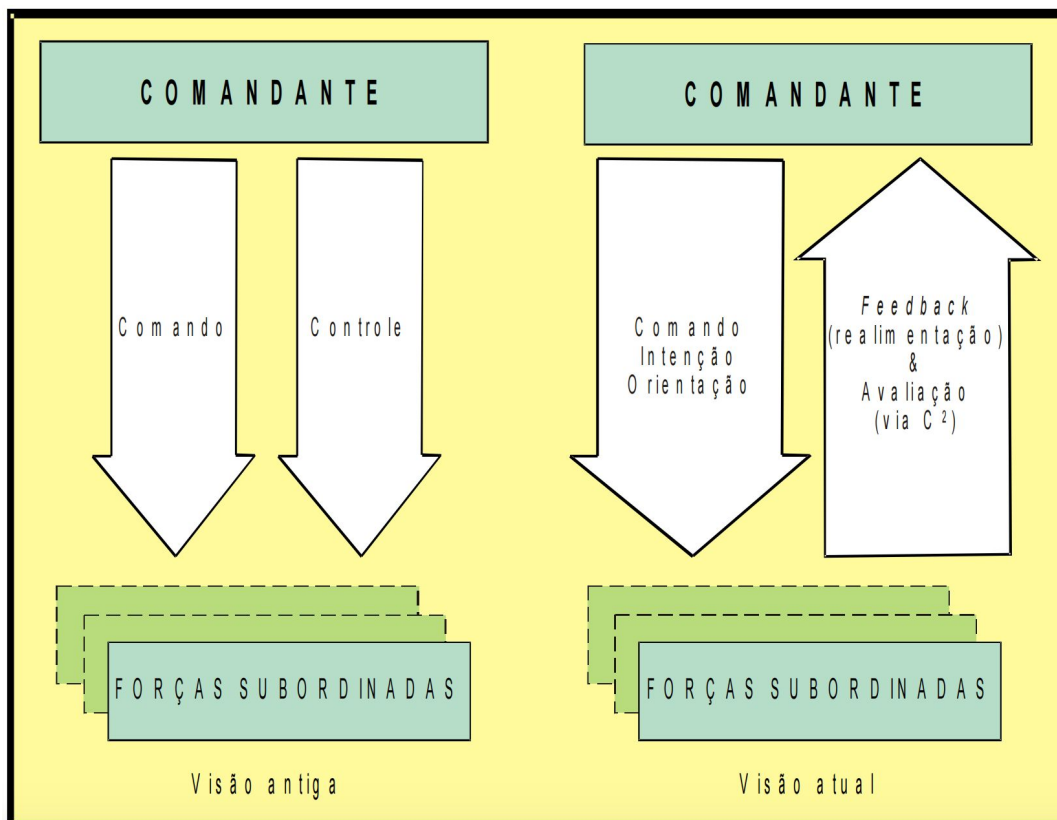
ANEXO – LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Componentes do Comando e Controle



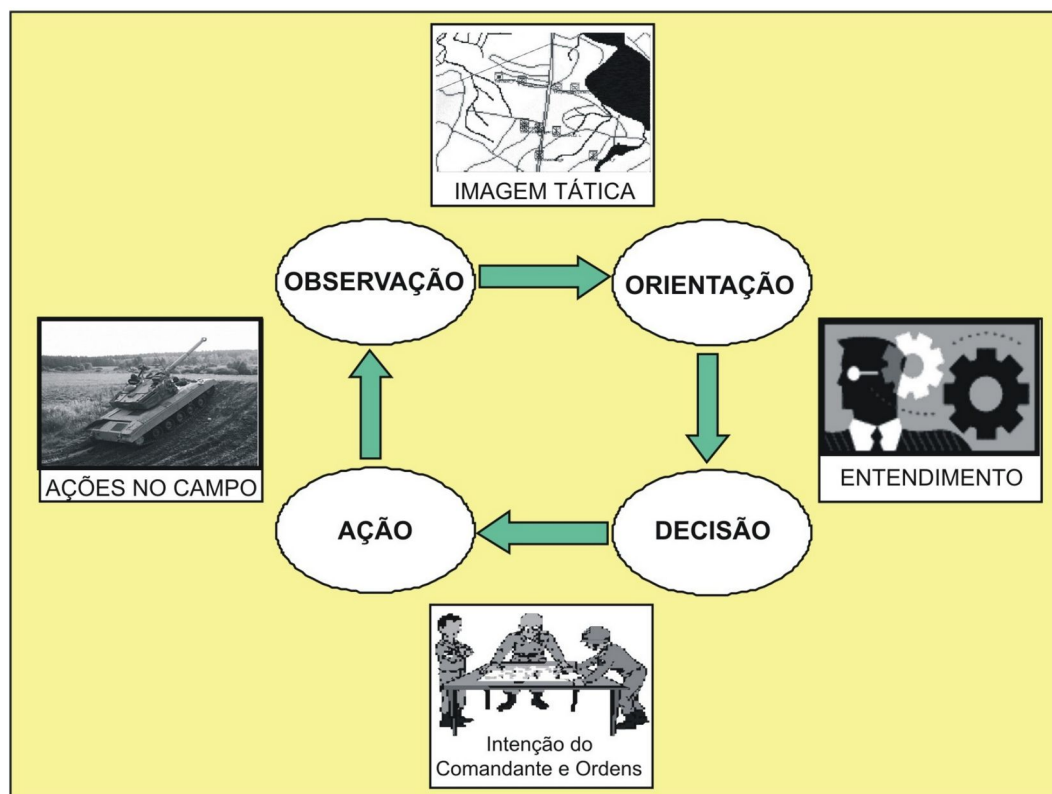
Fonte: BRASIL, EB70-MC-10.205 , 2023, p. 2-2.

Figura 2: Comando e Controle



Fonte: BRASIL, 2020, p. 2-2.

Figura 3: Ciclo de Boyd



Fonte: BRASIL, 2020, p. 2-4.