

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CARLOS ALBERTO PEREIRA CANO

A PARALISIA ESTRATÉGICA E OS CINCO ANÉIS DE JOHN WARDEN:

Aderência e aplicabilidade nos conflitos da era moderna

Rio de Janeiro

2023

CARLOS ALBERTO PEREIRA CANO

A PARALISIA ESTRATÉGICA E OS CINCO ANÉIS ESTRATÉGICOS DE JOHN WARDEN

Aderência e aplicabilidade nos conflitos da era moderna.

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

Orientador: CMG (RM-1) Otacilio Bandeira Peçanha.

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval  
2023

## **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, gostaria de expressar minha gratidão mais profunda a Deus, cuja graça e orientação são a luz constante no caminho da minha vida. Suas bênçãos e proteção me proporcionaram a força necessária para superar os desafios que surgiram durante a elaboração desta dissertação.

Agradeço ao meu orientador, CMG (RM-1) Peçanha, pela sua disponibilidade, paciência e orientação incansável, desempenhando um papel fundamental na condução deste trabalho. Comandante, Sua erudição, sabedoria e compromisso com a excelência foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Estendo meus sinceros agradecimentos aos demais instrutores da Escola de Guerra Naval. Suas lições de vida e profissionalismo não apenas me proporcionaram um ambiente de aprendizado rico e estimulante, mas também modelaram minha abordagem ao estudo e à pesquisa. Suas contribuições intelectuais e mentoria foram cruciais para a realização deste projeto.

Finalmente, mas certamente não menos importante, quero expressar minha imensa gratidão à minha família. À minha amada esposa Márcia, cujo amor, apoio e compreensão inabaláveis foram minha rocha durante este processo. Suas palavras de encorajamento e atos de bondade ajudaram-me a manter a sanidade e o equilíbrio em momentos de estresse. Às minhas preciosas filhas Clara e Sofia, que são minha fonte de alegria e inspiração, obrigado por me fazerem sorrir mesmo nos dias mais difíceis. Vocês são a força motriz por trás de todos os meus esforços e a razão de cada passo que dou em direção ao sucesso.

A todos vocês, minha mais profunda gratidão. Este trabalho é dedicado a vocês.

## RESUMO

A dissertação em questão investiga a aplicação da teoria da Paralisia Estratégica em conflitos modernos. Iniciando com um panorama histórico da estratégia aérea, a pesquisa aprofunda-se na Paralisia Estratégica a partir dos preceitos propostos por John Warden III, que advoga o uso eficiente do poder aéreo para desestabilizar as capacidades de guerra do inimigo. Warden estrutura o sistema inimigo em cinco componentes inter-relacionados: Liderança, Elementos Orgânicos Essenciais, Infraestrutura, População e Forças em Campo de Batalha. Ele sugere que a paralisia do núcleo, a liderança, pode levar à desorientação do restante do sistema. A análise foca na implementação desta teoria em conflitos contemporâneos, como a Guerra do Golfo, o conflito no Kosovo e a atual crise entre Rússia e Ucrânia, sublinhando a importância de um planejamento estratégico robusto, conhecimento aprofundado do inimigo e consideração das implicações políticas e morais. Ela também contempla a evolução tecnológica, sobretudo as armas guiadas de precisão, como elementos cruciais na aplicação da Paralisia Estratégica. A partir dos três conflitos estudados, a pesquisa mostra resultados variados na implementação da teoria. O estudo conclui que, apesar de mostrar-se eficaz em alguns casos, a aplicação da Paralisia Estratégica em conflitos contemporâneos é complexa e requer uma análise cuidadosa do cenário de guerra, do inimigo e do desenvolvimento tecnológico.

Palavras-chave: Paralisia Estratégica; Teoria dos Cinco Anéis; Guerra do Golfo; Operação *Allied Force*; Conflito Rússia-Ucrânia; Poder Aéreo; Superioridade Aérea; *Precision-Guided Munitions*; Estratégia Militar; Tecnologia Militar.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – O modelo dos cinco anéis de Warden.....	52
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COMAO – Operações Aéreas Combinadas

DEAD – Destruição da defesa aérea inimiga

ESG – Escola Superior de Guerra

EUA – Estados Unidos da América

FAB – Força Aérea Brasileira

IADS – Sistema Integrado de Defesa Aérea

IISS – Instituto Internacional de Estudos Estratégicos

OAF – Operação *Allied Force*

PGMs – *Precision-Guided Munitions*

PGM – Primeira Guerra Mundial

RE – Regras de Engajamento

SEAD – Supressão da Defesa Aérea Inimiga

SGM – Segunda Guerra Mundial

UE – União Europeia

VKS – Forças Aeroespaciais da Rússia

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>CONCEITOS TEÓRICOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Surge uma nova Estratégia .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Os Pensadores.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Giulio Douhet de Pretis.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Hugh Montague Trenchard .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.3</b>	<b>William Lendrum Mitchell .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Conclusão Parcial .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>A Paralisia Estratégica.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3.1</b>	<b>John Warden III e os Cinco Anéis Estratégicos .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Conclusão Parcial .....</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>A PARALISIA ESTRATÉGICA - ANÁLISE DE CASOS.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>A Guerra do Golfo .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1.1</b>	<b>O Planejamento.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1.2</b>	<b>O Controle do ar .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1.3</b>	<b>A Liberdade de Ação.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Ataques Estratégicos .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1.5</b>	<b>Conclusão Parcial .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2</b>	<b>O Conflito no Kosovo.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.1</b>	<b>O Planejamento.....</b>	<b>28</b>
<b>3.2.2</b>	<b>O Controle do ar .....</b>	<b>28</b>

3.2.3	A Liberdade de Ação.....	29
3.2.4	Ataques Estratégicos .....	30
3.2.5	Conclusão Parcial .....	31
3.3	O Conflito Rússia x Ucrânia.....	31
3.3.1	A Invasão da Ucrânia.....	32
3.3.2	O Controle do Ar .....	33
3.3.3	A Liberdade de Ação.....	36
3.3.4	Ataques Estratégicos .....	37
3.3.5	Conclusão Parcial .....	38
4	A ADERÊNCIA DOS CONFLITOS ESTUDADOS À TEORIA DOS CINCO ANÉIS ESTRATÉGICOS DE JOHN WARDEN.....	39
4.1	A Guerra do Golfo e os Cinco Anéis de Warden .....	39
4.2	O conflito no Kosovo e os Cinco Anéis de Warden.....	41
4.3	O conflito Rússia x Ucrânia e os Cinco Anéis de Warden.....	43
5	CONCLUSÃO.....	46
	REFERÊNCIAS.....	48
	ANEXO A .....	52

## 1 INTRODUÇÃO

A história da estratégia militar é marcada por constantes evoluções, sendo uma das mais significativas no século XX a emergência do poder aéreo como um pilar fundamental na condução de conflitos. A revolução tecnológica que possibilitou o combate no espaço aéreo transformou profundamente o teatro da guerra, exigindo a criação de novos conceitos estratégicos para abarcar essa nova dimensão do combate. Entre esses conceitos, podemos destacar a Paralisia Estratégica, que passou a ocupar um importante papel na teoria e prática da estratégia aérea. Esta dissertação se propõe a explorar a evolução e a implementação desta teoria nos conflitos contemporâneos, mediante uma análise comparativa entre a teoria e a realidade dos campos de batalha. Nosso objetivo é proporcionar um entendimento mais aprofundado sobre como essas estratégias foram formuladas, implementadas e como se sustentam diante das complexidades e desafios inerentes aos conflitos modernos.

Para alcançar este objetivo, o presente trabalho irá explorar a teoria dos Cinco Anéis Estratégicos do Coronel John Warden III (1943- ), um renomado estrategista militar que desenvolveu uma das mais conhecidas abordagens para o uso da força aérea em combate. A escolha desta teoria específica é justificada pela sua ampla aplicação e reconhecimento nos círculos militares e acadêmicos. Ainda, a teoria de Warden apresenta uma estrutura conceitual sólida que permite uma análise detalhada de sua aplicação em diferentes contextos de conflito. Este estudo irá focar em três casos principais: a Guerra do Golfo, o Conflito no Kosovo e o atual conflito entre Rússia e Ucrânia.

Foram selecionados esses conflitos para apresentar uma análise abrangente da aplicação da teoria dos Cinco Anéis Estratégicos de Warden. O estudo da Guerra do Golfo e do Conflito no Kosovo são exemplos de campanha militar bem planejada, permitindo uma avaliação da eficácia da teoria quando aplicada corretamente. Por outro lado, o conflito contemporâneo entre a Rússia e a Ucrânia, ainda em curso, fornece um panorama atual, sob a perspectiva de uma doutrina aérea diferente, destacando as mudanças nas estratégias militares na era moderna.

Através da análise desses conflitos, esta dissertação pretende demonstrar como a teoria de Warden foi aplicada, quais foram as suas limitações e sucessos, e como ela pode ser

aprimorada para enfrentar os desafios da guerra moderna. Esta análise contribuirá para o campo dos estudos estratégicos, fornecendo uma compreensão mais profunda da teoria e prática da estratégia aérea na era contemporânea. Desta forma, para melhor demonstrar o propósito deste trabalho, será dividido em cinco capítulos. Após esta breve introdução, o capítulo 2 falará sobre os conceitos teóricos da Paralisia Estratégica, trazendo os primórdios da estratégia aérea e os conceitos desenvolvidos por John Warden III, sendo este o objeto desta dissertação. No capítulo 3 serão abordados os aspectos da guerra aérea de conflitos distintos, de modo a possibilitar, no capítulo 4 a comparação entre os métodos e estratégias utilizadas nesses conflitos e a teoria dos Cinco Anéis Estratégicos de Warden. Posteriormente, será apresentada a conclusão deste estudo, respondendo ao seguinte questionamento: “Tendo em vista a evolução dos conflitos, ainda é possível o atingimento da paralisia estratégica do inimigo por meio da aplicação da teoria dos cinco anéis estratégicos de Warden?”

Em cada um dos casos estudados, será realizada uma análise detalhada do planejamento, do controle do ar, da liberdade de ação e dos ataques estratégicos, visando avaliar o grau de aderência desses conflitos à teoria dos Cinco Anéis de Warden.

O presente estudo traz uma importante contribuição para a compreensão de como as teorias estratégicas são aplicadas em situações reais de conflito, e de que forma podem ser aprimoradas para enfrentar os desafios e complexidades da guerra moderna. Ao fornecer uma análise crítica da teoria de Warden e da sua aplicação, este trabalho tem o potencial de influenciar tanto os futuros estudos teóricos quanto a formulação de estratégias de combate.

## 2 CONCEITOS TEÓRICOS

Com o intuito de proporcionar uma organização mais eficiente deste trabalho e facilitar a compreensão dos futuros leitores, abordaremos, neste capítulo, alguns dos principais teóricos da estratégia aérea. Focalizaremos até o surgimento da Teoria da Paralisia Estratégica, destacando um de seus principais pensadores, o Coronel John Warden III.

Estruturaremos este capítulo em três seções. Nas duas primeiras, faremos um relato conciso sobre a origem da Estratégia Aérea, além de apresentarmos alguns de seus estrategistas e pensadores mais influentes. Na terceira e última seção, apresentaremos o conceito de Paralisia Estratégica e discutiremos a teoria de Warden.

### 2.1 Surge uma nova Estratégia

Segundo Coutau-Bégarie (2010), os primeiros voos militares tiveram lugar durante a Guerra Ítalo-Turca. Nesse contexto, esquadrilhas italianas foram mobilizadas para a Líbia, com a missão de realizar atividades de reconhecimento e realizar ataques que envolviam o uso de granadas de 2 quilogramas. Ainda de acordo com Coutau-Bégarie (2010):

“Surgida no início século XX, a aviação conheceu avanços vertiginosos e resultou no aparecimento de uma nova dimensão da estratégia que, por diversas ocasiões, veio a ser percebida como determinante. Uma mudança de tal ordem logicamente suscitou uma intensa reflexão tática e estratégica; contudo, paradoxalmente, o pensamento aéreo não conseguiu se estruturar em torno de um paradigma, como aconteceu a seu irmão mais velho, o pensamento naval, que se desenvolveu em torno do conceito de poder naval (seapower). O poder aéreo (airpower) permaneceu um conceito intermitente, que periodicamente reaparecia, mas que quase nunca foi teorizado de forma satisfatória.” (Coutau-Bégarie, 2010, p. 493).

Desde a sua concepção inicial como arma aérea em um conflito e, de forma mais elaborada, durante a Primeira Guerra Mundial (PGM), a aviação sempre foi considerada um elemento decisivo. Alguns teóricos afirmavam até que a aviação estava destinada a superar as dimensões tradicionais terrestre e naval, segundo Coutau-Bégarie (2010). A partir disso,

surgiram diversos pensadores e estrategistas do Poder Aéreo, e neste trabalho iremos nos concentrar em mencionar os mais renomados.

## **2.2 Os Pensadores**

Agora, faremos uma breve discussão sobre os primeiros teóricos da Estratégia Aérea, os "Pais Fundadores", conforme denominados por Coutau-Begarié. Para manter este capítulo conciso, focaremos nos indivíduos que mais influenciaram no desenvolvimento da Teoria da Paralisia Estratégica.

### **2.2.1 Giulio Douhet de Pretis**

Giulio Douhet (1869-1930) foi um dos estrategistas militares mais relevantes da Itália e do mundo no início do século XX. Nascido em 1869, dedicou-se à carreira militar, ocupando várias posições até alcançar o posto de general em 1921. Contudo, Douhet destacou-se primordialmente como teórico militar, tornando-se renomado por suas ideias inovadoras acerca da guerra aérea (MEILINGER, 1997).

Após a construção dos primeiros dirigíveis italianos, Douhet percebeu rapidamente o potencial da arma aérea, prevendo que “os céus estão prestes a se tornar um campo de batalha tão importante quanto a terra ou o mar. Somente obtendo o comando do ar seremos capazes de obter o máximo benefício da vantagem que só pode ser plenamente explorada quando o inimigo é forçado a permanecer em terra”<sup>1</sup> (DOUHET apud MEILINGER, 1997, p.2, tradução nossa).

Apesar de possuir pouca experiência aérea prática e de ter sido negligenciado por alguns teóricos, o legado de Douhet, entre acertos e erros, continua a ser estudado atualmente. Seus estudos são de vital importância para o desenvolvimento de futuras teorias.

---

<sup>1</sup> Do original em inglês: “the skies are about to become a battlefield as important as the land or the sea...Only by gaining the command of the air shall we be able to derive the fullest benefit from the advantage which can only be fully exploited when the enemy is compelled to be earth bound.” (MEILINGER, 1997, p.2).

Como exemplos, podemos citar a previsão de Douhet sobre a necessidade da supremacia aérea (comando do ar). Ele foi o primeiro a perceber que a chave para o poder aéreo era a seleção de alvos, "porque, embora os aviões pudessem atacar praticamente tudo, não deveriam tentar atacar tudo"<sup>2</sup> (DOUHET apud MEILINGER, 1997, p.11, tradução nossa). Douhet foi um dos primeiros teóricos do Bombardeio Estratégico, prevendo inclusive que este tipo de ação, quando direcionado à população civil, levaria os cidadãos a solicitar aos seus líderes o fim da guerra, resultando na paz. Esta ideia estimulou a emergência da paralisia estratégica. Outrossim, Douhet foi um dos primeiros a vislumbrar a Força Aérea como uma entidade independente do Exército e da Marinha (DOUHET, 2019).

### 2.2.2 Hugh Montague Trenchard

As suposições de Trenchard (1873-1956) têm muito em comum com algumas afirmações de Douhet, pois sua ideia central era que a vitória poderia ser alcançada bombardeando os centros vitais do inimigo e, assim, quebrando sua vontade. Ele não possuía uma ideia muito clara de quais seriam esses centros vitais, mas parecia sugerir que o moral dos civis poderia ser minado atacando alvos vitais industriais e de comunicação e que a perda resultante de vontade faria com que os civis pressionassem seu governo a fazer concessões, além de também defender a superioridade aérea como pré-requisito para todas as outras operações militares (METS, 1999).

De acordo com Coutau-Bégarie (2010), Trenchard não pode ser considerado verdadeiramente um teórico, uma vez que publicou oficialmente apenas três folhetos durante a Segunda Guerra Mundial (SGM), porém suas ideias e ações foram determinantes para a elaboração de uma doutrina que inspirou sobremaneira as teorias posteriores, além de, já no seu tempo, vislumbrar a paralisia estratégica, uma vez que afirmava que o objetivo da ação aérea era "paralisar desde o início os centros de produção de munições de guerra de todo o tipo e parar todas as comunicações e transportes do inimigo (MEILINGER, 1997, p.362, tradução nossa)<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Do original em inglês: "because although aircraft could strike virtually anything, they should not attempt to strike everything" (MEILINGER, 1997, p.11).

<sup>3</sup> Do original em inglês: "to paralyze from the very outset the enemy's production centers of munitions of war of every sort and to stop all communications and transportation." (MEILINGER, 1997, p.362).

Uma das principais similaridades entre a "paralisia estratégica" proposta por Trenchard e Douhet era o objetivo: causar o colapso do moral dos civis. No entanto, as estratégias para alcançá-lo diferiam. Trenchard buscava atingir esse objetivo indiretamente, através da destruição de infraestruturas e alvos semelhantes, enquanto Douhet defendia o ataque direto às pessoas (METS, 1999, p.23, tradução nossa)<sup>4</sup>.

O pensamento de Trenchard inspirou diversos pensadores e estrategistas, sendo um deles seu próprio sucessor, o Marechal Arthur "Bomber" Harris. Harris foi responsável por conduzir diversos bombardeios de área durante a SGM, visando destruir o moral alemão (METS, 1999).

### 2.2.3 William Lendrum Mitchell

O Brigadeiro General William Mitchell (1879-1936) se tornou entusiasta da aviação durante a PGM, quando atuou como observador aéreo. Após a guerra, continuou promovendo a aviação militar como uma ferramenta estratégica vital para a defesa nacional. Mitchell acreditava que a aviação poderia ser utilizada para atacar alvos estratégicos, como instalações industriais e militares, e não apenas como um instrumento de reconhecimento (MEILINGER, 1997, p.79).

A contribuição mais duradoura de Mitchell para o desenvolvimento do poder aéreo americano foi a união da sua noção de autonomia da força aérea a uma visão progressista das operações aéreas "independentes", como bombardeios estratégicos, que tinham como objetivo alcançar resultados independentes, em vez de simplesmente apoiar forças terrestres ou navais. Ele proclamou que os bombardeiros poderiam vencer guerras destruindo a capacidade de guerra e a vontade de lutar de uma nação inimiga, e que fazer isso resultaria em uma vitória mais rápida e barata do que aquela obtida por forças de superfície. A chave para obter a vitória por meio do poder aéreo estava em estabelecer uma força aérea autônoma, livre do controle de comandantes de superfície e liderada por aviadores com conhecimentos

---

<sup>4</sup> Do original em inglês: "Both Trenchard and Douhet aimed at the collapse of civilian morale, but Trenchard wanted to achieve it indirectly through destruction of infrastructure targets and the like, while Douhet wanted to attack the people directly." (METS, 1999, p.23).

especializados. (MEILINGER, 1997, p.79, tradução nossa)<sup>5</sup>.

Os ataques aéreos prometeriam uma vitória decisiva através da paralisação estratégica a um custo significativamente mais baixo em termos de vidas e tesouros, tendo Hugh Trenchard e William Mitchell influenciado diretamente no desenvolvimento inicial da doutrina aérea estratégica (MEILINGER, 1997).

Billy Mitchell acreditava piamente que os aviões poderiam desempenhar um papel crucial na guerra moderna, tanto no apoio às tropas terrestres quanto no bombardeio estratégico de navios e alvos inimigos e em 1921 obteve maior notoriedade ao liderar uma série de ataques aéreos bem-sucedidos contra navios de guerra alemães (sendo o mais famoso o SMS Ostfriesland), que haviam sido entregues aos aliados durante a PMG. Os bombardeiros e aviões de ataque usados no teste conseguiram atingir com precisão os alvos, causando danos significativos. A importância desse teste reside no fato de que ele provou a capacidade dos aviões de guerra em afetar diretamente os navios inimigos. O teste de Mitchell demonstrou claramente que os aviões conseguiam atingir alvos marítimos com sucesso e causar danos significativos (HURLEY, 2006).

#### **2.2.4 Conclusão Parcial**

A análise da evolução da estratégia militar ao longo do século XX, com ênfase no advento da dimensão aérea, revela um entendimento profundo dos complexos mecanismos necessários para se atingir a paralisia estratégica do inimigo. Estrategistas pioneiros como Douhet, Trenchard e Mitchell destacaram a necessidade de supremacia aérea e a eficácia do bombardeio estratégico como pilares fundamentais da paralisia estratégica. Ambos os conceitos se concentram na desorganização das estruturas operacionais, econômicas e psicológicas do inimigo, ao invés de um confronto direto em campo.

Douhet propôs a seleção criteriosa de alvos, percebendo que, apesar da capacidade

---

<sup>5</sup> Do original em inglês: "Perhaps Mitchell's most lasting contribution to the development of American airpower was his welding the notion of air force autonomy to a progressive view of "independent" air operations, such as strategic bombing, that aimed to achieve independent results rather than simply support land or sea forces. He proclaimed that bombers could win wars by destroying an enemy nation's war-making capability and will to fight, and that doing so would yield a victory that was quicker and cheaper than one obtained by surface forces. The key to obtaining victory through airpower lay in establishing an autonomous air force, free of control by surface commanders and led by airmen possessing special expertise." (MEILINGER, 1997, p.79).

dos aviões atacarem praticamente qualquer lugar, não seria estratégico tentar atacar todos os alvos. Isso indica a necessidade de uma inteligência estratégica de alto nível para a identificação de alvos chave, capazes de desencadear o efeito de paralisia desejado. Trenchard, embora vago em sua definição de centros vitais, insinuou que a vontade civil poderia ser minada por ataques a alvos industriais e de comunicação vitais, propôs ainda a paralisia dos centros de produção de munição do inimigo e a interrupção de todas as comunicações e transportes, indicando a importância do enfraquecimento das capacidades logísticas para a consecução da paralisia estratégica. Mitchell, por sua vez, defendeu que a aviação poderia ser usada para atacar alvos estratégicos, tais como instalações industriais e militares, em vez de ser usada apenas para o reconhecimento. Seus experimentos e crenças apontaram para o potencial do poder aéreo em afetar diretamente a inimiga.

Esses pensadores também enfatizaram o papel central da força aérea como uma entidade independente, sublinhando a necessidade de ser guiada por especialistas com conhecimento aprofundado em operações aéreas. Este reconhecimento aponta para a necessidade de um investimento substancial em treinamento, desenvolvimento de lideranças e especialização para a eficácia da estratégia aérea.

### **2.3 A Paralisia Estratégica**

A Teoria da Paralisia Estratégica é um conceito que sustenta que o poder aéreo pode ser utilizado eficazmente para paralisar um inimigo durante um conflito armado. A estratégia visa comprometer a capacidade de resistência do adversário e minar seus objetivos estratégicos por meio de ataques aéreos coordenados e precisos.

De acordo com Meilinger (1997), resumidamente:

“A paralisia estratégica procura o máximo efeito ou benefício político possível com o mínimo esforço, ou custo militar necessário. Além disso, visa uma decisão rápida via guerra de manobra dirigida contra a capacidade física e mental de um adversário para sustentar e controlar o seu esforço de guerra para diminuir a sua vontade moral de resistir” (MEILINGER, 1999, p.361,

tradução nossa).<sup>6</sup>

### 2.3.1 John Warden III e os Cinco Anéis Estratégicos

Além de suas experiências operacionais, como importante participação nas guerras do Vietnã e da Coreia, Warden também se destacou por suas contribuições teóricas, principalmente ao desenvolver a teoria dos cinco anéis estratégicos, onde a estrutura organizacional do inimigo é dividida em cinco componentes (anéis concêntricos), que seria subdividido em subsistemas ou subanéis. Cada anel tem uma relação com todos os outros e todos desempenham algum papel (WARDEN, 1998). O núcleo do anel central seria a parte mais importante (vital) do sistema, caracterizado pela liderança, e os demais anéis, em ordem decrescente de prioridades, do interior para o exterior, ficariam os demais subsistemas (MACHRY, 2006). Ainda de acordo com Machry (2006), tal teoria faz referência a uma estrutura conceitual que visa compreender e dominar os elementos-chave necessários para alcançar o CG do oponente, estabelecendo as bases para uma nova abordagem estratégica.

As ideias centrais de John Warden são que a arte do planejamento de campanhas aéreas é vital e que, uma vez garantida a superioridade aérea, o poder aéreo pode ser utilizado tanto em apoio às outras armas quanto por elas apoiado, e às vezes pode funcionar de forma independente para alcançar efeitos decisivos (METS, 1999). Ainda de acordo com Mets (1999), Warden afirmava que quase todos os estados e outras entidades políticas possuem os cinco anéis e que estes sempre aparecem com a liderança no centro, conforme podemos observar na figura 1.

Segundo Olsen (2015) o “alvo” foi rotulado de “o anel de comando”, consistindo na liderança do Estado nacional (o conjunto de indivíduos que possuíam o poder de iniciar, manter e terminar guerras).

“O objetivo da maioria das guerras, conforme enfatizado por Warden, era fazer com que a estrutura de comando cedesse. Essa estrutura atuava como o cérebro da nação: fornecia ao Estado sua direção estratégica e ajudava a lidar com desafios tanto externos quanto internos. Se fosse possível cortar a medula espinhal de um inimigo, desconectando o cérebro do resto do corpo, então as partes periféricas - as forças militares da nação - ficariam apenas se

---

<sup>6</sup> Do original em inglês: “Strategic paralysis seeks maximum possible political effect or benefit with minimum necessary military effort or cost. Further it aims at rapid decision through a “maneuver-battle” directed against an adversary’s physical and mental capability to sustain and control its war effort to diminish its moral will to resist.” (MEILINGER, 1997, p.361).

contorcendo e definhando sem qualquer função de coordenação.” (OLSEN, 2015, p.109, tradução nossa)<sup>7</sup>.

De acordo com Meilinger (1997), Warden propõe que, ao considerar o inimigo como um sistema, podemos desagregar qualquer entidade estratégica em cinco componentes. A parte mais crítica do sistema - o núcleo - é representada pela liderança. A partir desse centro e diminuindo em importância para a operação global do sistema, temos os componentes de Elementos Orgânicos Essenciais, Infraestrutura, População e Forças em Campo de Batalha:

1. Liderança: Aborda a importância de identificar e neutralizar os líderes e tomadores de decisão do inimigo, envolvendo a compreensão de como a liderança inimiga influencia as ações e a moral das forças adversárias.

2. Elementos Orgânicos Essenciais: Contém os elementos de um sistema que convertem energia de uma forma para outra. Ao nível nacional, isso provavelmente incluiria eletricidade, petróleo, comunicações, finanças, transporte, agricultura etc. Este anel oferece uma grande alavancagem para a mudança, pois uma alteração nesse anel afetará grande parte do restante do sistema.

3. Infraestrutura: Composto por elementos de um sistema relativamente fixos e constantes, podem incluir estradas, pontes, rios, portos e aeroportos. Também pode incluir elementos intangíveis, como leis e regulamentos que têm um efeito de direcionamento semelhante à infraestrutura física.

4. População: Grupos demográficos aos quais as pessoas do sistema pertencem. Tais grupos tendem a responder a estímulos semelhantes (publicações, mensagens, recompensas). Aqui, o interesse está nos grupos, não nos indivíduos.

5. Forças em Campo de Batalha: Contém os elementos em um sistema que realizam tarefas táticas. São os instrumentos do sistema: elas têm liberdade para decidir como realizar uma tarefa, mas não se têm a opção de escolher se a realizarão.

Para melhor explicar sua teoria, Warden usa uma analogia biológica, traçando paralelos com o corpo humano. Dessa forma, atacando o cérebro e o sistema nervoso, se

---

<sup>7</sup> Do original em inglês: “The objective of most wars, Warden insisted, was to induce the command structure to make concessions. This structure functioned as the nation’s brain: it gave the state its strategic direction and helped it respond to external and internal challenges. If an enemy’s spinal cord could be severed, disconnecting the brain from the rest of the body, then the appendages—the nation’s military forces—could only twitch and wither with no coordinating function.” (OLSEN, 2015, p.109).

atinge a paralisia dos membros do “corpo” (MEILINGER, 1997).

“O cérebro, recebendo entradas dos olhos e do sistema nervoso central, representa a liderança do corpo. Alimentos e oxigênio são dois elementos orgânicos essenciais, enquanto os vasos sanguíneos, ossos e músculos fornecem a infraestrutura. As células constituem a população do corpo, enquanto linfócitos e leucócitos específicos, juntamente com outros glóbulos brancos, fornecem proteção contra-ataques. Uma cessação no funcionamento de qualquer parte do corpo terá um efeito mais ou menos importante no restante do corpo.” (MEILINGER, 1997, p.372, tradução nossa)<sup>8</sup>.

A teoria dos cinco anéis estratégicos oferece uma estrutura abrangente para análise e planejamento. Ela reconhece a complexidade e a conexão entre os elementos estratégicos e destaca a importância de abordar cada um deles de forma integrada. Ainda, foi desenvolvida com base em estudos de casos e análise de conflitos históricos, e sua aplicação demonstrou ser eficaz na condução de operações militares aéreas. Ao considerar e abordar os cinco anéis estratégicos de maneira coordenada, os líderes militares podem obter uma vantagem tática e estratégica sobre seus adversários, permitindo-lhes alcançar seus objetivos com maior eficiência e eficácia.

Um dos principais fatores que tornaram a teoria de Warden possível foi a evolução das “*Precision-Guided Munitions*” (PGMs)<sup>9</sup> que fez a quantidade de munição utilizada na SGM para a destruição de um alvo fictício reduzir de nove mil bombas para trinta bombas no Vietnã e para apenas uma no Iraque, em 1991 (DUGAN, 1991).

### 2.3.2 Conclusão Parcial

Nesta seção, exploramos os principais elementos que estruturam a Paralisia Estratégica:

Começando pela superioridade aérea que, segundo Warden (1988), significa ter domínio do ar suficiente para realizar ataques aéreos ao inimigo sem séria oposição e, por outro lado, estar

---

<sup>8</sup> Do original em inglês: "The brain, receiving inputs from the eyes and central nervous system, represents the body's leadership. Food and oxygen are two organic essentials, while blood vessels, bones, and muscles provide the infrastructure. Cells constitute the body's population, while specific lymphocytes and leukocytes, along with other white blood cells, provide protection from attack. A cessation in functioning of any part of the body will have a more or less important effect on the rest of the body." (MEILINGER, 1997, p.372).

<sup>9</sup> *Precision-Guided Munitions: Munições Guiadas de Precisão.*

livre do perigo de graves incursões aéreas inimigas. Ele afirma ainda que nenhuma operação, seja terrestre ou naval, deve ser iniciada antes da conquista da superioridade aérea (WARDEN, 1988).

“A Superioridade Aérea é necessária. Desde o ataque da Alemanha na Polônia em 1939, nenhum país venceu uma guerra na presença de um inimigo com maior superioridade aérea, nenhuma grande ofensiva foi bem-sucedida contra um adversário que controlava o ar e nenhuma defesa sustentou-se contra um inimigo que tinha superioridade aérea.” (WARDEN, 1988, p. 13, tradução nossa)<sup>10</sup>.

Outro conceito muito explorado pelos teóricos da paralisia estratégica, inclusive Warden, é o CG, o qual é considerado o Objetivo Decisivo. Ele dizia que o CG é bastante útil no planejamento de operações de guerra por descrever o ponto onde o inimigo é mais vulnerável e o ponto onde um ataque terá mais chances de ser decisivo (WARDEN, 1988).

Conforme descrito pelo Coronel aviador da Força Aérea Brasileira (FAB) Mauro Barbosa Siqueira em seu trabalho na Escola Superior de Guerra (ESG):

“O CG *pode* estar na força principal, ou na força de um aliado mais poderoso, ou na capital, ou, como no caso de movimentos guerrilheiros, em sua liderança. O fator crucial é afetar o equilíbrio das forças inimigas de modo que esse efeito não possa ser revertido. A correta identificação dos CG do inimigo é uma das mais importantes tarefas de um comandante, tanto no nível estratégico quanto no operacional, pois sinaliza a direção geral dos esforços em prol de um resultado final pretendido. Os CG apenas podem se relacionar indiretamente com a capacidade do inimigo de conduzir operações militares reais.” (SIQUEIRA, 2012, p. 36).

A desintegração da moral e desorientação do inimigo também são partes estruturantes da Paralisia Estratégica, uma vez que é necessária a penetração no "ser moral-mental-físico" do adversário. É necessário desintegrar sua moral, desorientar suas percepções mentais e afetar sua vontade de resistir.

Por fim, a coordenação de esforços entre os elementos estratégicos compõe os quatro principais elementos da estrutura da Paralisia Estratégica, a qual exige uma abordagem integrada entre eles, conforme previsto nas teorias de Warden, coordenando os esforços da liderança, processos, infraestrutura, população e forças em campo de batalha para obter um efeito decisivo. Cada um desses elementos desempenha um papel interligado e contribui para a paralisia estratégica do inimigo.

Em resumo, esta seção abordou o conceito de Paralisia Estratégica, que visa comprometer a

---

<sup>10</sup> Do original em inglês: “Air superiority is a necessity. Since the German attack on Poland in 1939, no country has won a war in the face of enemy air superiority, no major offensive has succeeded against an opponent who controlled the air, and no defense has sustained itself against an enemy who had air superiority.” (WARDEN, 1988, p.13).

capacidade de resistência do inimigo por meio de ataques aéreos coordenados e estratégicos. As contribuições de Warden foram fundamentais para o desenvolvimento desse modelo. A efetividade da Paralisia Estratégica depende da tecnologia militar disponível, como as Precision-Guided Munitions (PGMs), que aumentaram a precisão e a eficácia dos ataques. No entanto, é importante considerar que a aplicação desse modelo requer uma estratégia coerente, conhecimento aprofundado do inimigo e avaliação das implicações políticas e morais.

Desta feita, analisaremos agora, no próximo capítulo, a Paralisia Estratégica posta em prática. Observando como ela foi utilizada em conflitos como a Guerra do Golfo, Kosovo e como ela pode estar sendo abordada no conflito russo-ucraniano.

### **3 A PARALISIA ESTRATÉGICA - ANÁLISE DE CASOS**

Após a apresentação da Paralisia Estratégica, sob a ótica da teoria de Warden, nesse capítulo, serão abordados alguns exemplos de conflitos e a necessidade de se obter alguns requisitos para o atingimento da Paralisia Estratégica e conseqüentemente a vitória no conflito.

Para se entender, de maneira genérica e resumida, como a Paralisia Estratégica é conquistada, nos conflitos que serão abordados a seguir, este estudo irá avaliar quatro requisitos julgados críticos: O Planejamento; O Controle do Ar; A Liberdade de Ação e Ataques Estratégicos.

#### **3.1 A Guerra do Golfo**

Após a invasão do Kuwait pelo Iraque em 2 de agosto de 1990, forças dos Estados Unidos e da Coalizão entraram em cena de forma a impedir novas agressões iraquianas e preparar o terreno para ações ofensivas. Em janeiro de 1991 a ofensiva inicia com a operação denominada “Tempestade no Deserto”. Após um assalto combinado de forças terrestres e aéreas que durou quatro dias e terminou a 28 de fevereiro de 1991, as forças da coligação expulsaram as forças iraquianas do Kuwait e destruíram grande parte da máquina militar de Bagdá (KEANEY e COHEN, 1993).

##### **3.1.1 O Planejamento**

Como detalhado por Keaney e Cohen (1993), após a invasão do Kuwait pelo Iraque, oficiais do Estado-Maior da Força Aérea dos Estados Unidos da América (EUA), liderados pelo Coronel Warden, desenvolveram a estratégia aérea intensiva chamada Instant Thunder para

expulsar as forças iraquianas do Kuwait. O plano visava isolar Saddam Hussein (1937-2006)<sup>11</sup> ao atacar centros de telecomunicações e de comando, com o intuito de desativar ou aniquilar o regime. A estratégia também envolvia ataques a instalações nucleares, químicas, biológicas, de defesa aérea e aeródromos iraquianos.

De acordo com Keaney e Cohen (1993), o planejamento inicial sofreu alterações por ser considerado falho em alguns pontos, porém, o plano aprovado manteve os mesmos conjuntos de alvos, o foco na liderança iraquiana, e a intenção de isolar Saddam Hussein do povo iraquiano e de suas forças, como inicialmente planejado por Warden, porém, ao em vez de constituir uma campanha inteira, o plano revisado tornou-se a primeira fase de um plano mais geral para expulsar as forças iraquianas do Kuwait, de codinome Operação Tempestade no Deserto, que foi dividida em quatro fases:

A Fase I, de codinome Estratégia Aérea de Campanha, pretendia atacar doze conjuntos de alvos inter-relacionados para interromper o comando e controle iraquiano, causar a perda de confiança no governo e reduzir significativamente as capacidades militares iraquianas. Os CG mais importantes eram as instalações de liderança, comando, controle, comunicações, pesquisa, produção e armazenamento de armas nucleares, biológicas e químicas, bem como os mísseis Scud e suas instalações. O domínio do ar seria conquistado por meio de ataques ao sistema iraquiano de defesa aérea estratégica e aos aeródromos. As instalações de pesquisa, produção e armazenamento de armas nucleares, biológicas e químicas e os mísseis Scud, além de lançadores e instalações de produção e armazenamento, foram visados para eliminar as capacidades ofensivas iraquianas a longo prazo. Além dos aspectos militares, o planejamento dos ataques considerou o impacto econômico e a população civil, paralisando a produção, complicando a circulação de bens e serviços, enfraquecendo o controle de Saddam Hussein e convencendo a população iraquiana de um futuro econômico e político melhor sem ele.

A fase II, denominada "Superioridade Aérea no Teatro Kuwaitiano", foi implementada para estabelecer o controle dos céus sobre o Kuwait. O objetivo era lidar com o sistema de defesa aérea iraquiano e garantir a segurança das operações aéreas da Coalizão. Os planejadores consideravam-na como parte integrante da fase I, porém foi desmembrada por

---

<sup>11</sup> Presidente do Iraque de 16 de julho de 1979 a 9 de abril de 2003. Durante a segunda guerra do Golfo, o Saddam Hussein caiu para a coalizão. Capturado em 13 de dezembro de 2003, julgado e condenado à morte por enforcamento, sendo executado em 30 de dezembro de 2006. Disponível em: <<https://www.thoughtco.com/saddam-hussein-of-iraq-195045>>. Acesso em: 08 jul. 2023.

sugestão do comando superior.

A fase III, “Preparação do Campo de Batalha”, tinha como objetivo usar a força aérea para destruir as forças terrestres inimigas, algo que nunca tinha sido planejado com tamanha intensidade anteriormente. A meta era alcançar um atrito de 50% das forças terrestres inimigas antes de um ataque terrestre.

A fase IV, “Campanha Ofensiva Terrestre”, começou semanas após o início da Operação Tempestade do Deserto, mas não será considerada para esse estudo.

### **3.1.2 O Controle do ar**

Na campanha aérea no Golfo, a Coligação teve sucesso em controlar o espaço aéreo sobre o Iraque, limitando a efetividade da Força Aérea Iraquiana e dos mísseis SAM guiados por radar. A superioridade aérea foi alcançada em 17 de janeiro de 1991, e a Força Aérea Iraquiana deixou de ser uma força de combate efetiva. Antes mesmo do início da guerra, os iraquianos já haviam cedido o controle do ar à Coligação. Eles planejavam resistir aos bombardeios em abrigos à prova de bomba e tentar defender-se utilizando o sistema integrado de defesa aérea. A liderança iraquiana avistava o exército, e não a força aérea, como determinante na guerra moderna. A estratégia iraquiana era usar defesas aéreas terrestres para neutralizar ataques aéreos da Coligação. Nesse contexto, as operações de controle aéreo da Coligação visavam minimizar perdas e destruir a Força Aérea Iraquiana no terreno, impedindo seu uso em uma última resistência ou no pós-guerra (KEANEY e COHEN, 1993).

Pode-se concluir então que a Coalizão atingiu o controle do ar, evidenciado pela rápida e efetiva neutralização da Força Aérea Iraquiana e do sistema integrado de defesa aérea, alcançando a superioridade aérea no final de 17 de janeiro de 1991 e, posteriormente, a supremacia aérea<sup>12</sup> em 27 de janeiro do mesmo ano.

---

<sup>12</sup> Segundo o Glossário da OTAN, “Superioridade Aérea” é o grau de domínio na batalha aérea de uma força sobre outra, que permite a condução de operações da primeira e das suas forças terrestres, marítimas e aéreas conexas, num determinado momento e lugar, sem interferência proibitiva da força oponente e; Supremacia Aérea é o grau de superioridade aérea em que a força aérea adversária é incapaz de uma interferência efetiva (OTAN, 2011).

### **3.1.3 A Liberdade de Ação**

Nas primeiras horas de guerra, as forças aéreas da Coalizão bombardearam os principais elementos de comando e controle do sistema de defesa aérea estratégico do Iraque, enquanto os caças da Coalizão varriam as principais bases de caças iraquianos, com o intuito de abater quaisquer caças iraquianos que se tornassem aéreos. Aeronaves da Coalizão dispararam mísseis antirradiação de alta velocidade contra Bagdá e outras áreas, onde estavam concentrados os mísseis terra-ar guiados por radar do Iraque. Tais esforços tinham como objetivo eliminar a ameaça de mísseis SAMs em altitudes médias e superiores, permitindo que as aeronaves da Coalizão operassem nessas altitudes com pouco risco de perda significativa (KEANEY e COHEN, 1993).

Durante a Tempestade no Deserto, as forças aéreas da Coalizão abateram diversas aeronaves iraquianas, enquanto sofreram, no máximo, uma perda aérea no primeiro dia de guerra. A Coalizão também atacou as defesas aéreas terrestres do Iraque, visando destruir o sistema francês de comando e controle KARI e suprimir os SAMs do Iraque com drones e muitos mísseis antirradiação (KEANEY e COHEN, 1993).

O alto número de aviões iraquianos abatidos, o uso bem-sucedido de mísseis antirradiação e a baixa taxa de perdas de aeronaves são todos indicativos do sucesso da Coalizão em limitar e eliminar as ameaças aéreas iraquianas, resultando na liberdade de ação das forças aéreas da Coalizão no espaço aéreo iraquiano, entretanto, apesar do êxito evidente da Coalizão em neutralizar as forças aéreas iraquianas, é importante ressaltar que a destruição da Força Aérea iraquiana não foi tão completa quanto os planejadores e comandantes militares teriam desejado.

### **3.1.4 Ataques Estratégicos**

Como detalhado por Keaney e Cohen (1993), na Operação Tempestade do Deserto os planejadores militares focaram em oito categorias principais de alvos estratégicos: comando, controle e comunicações; instalações de liderança; capacidades de guerra nuclear, química e biológica e programas de armas; instalações de apoio militar; lançadores de mísseis balísticos; energia elétrica; refinarias de petróleo; e pontes e instalações ferroviárias. O objetivo era interromper o "sistema nervoso central" do regime de Saddam Hussein, focando nas

instalações de liderança (alvos L) e telecomunicações/comando, controle e comunicações (alvos CCC). Porém, mesmo com aproximadamente 260 ataques realizados contra os alvos L e outros 580 contra a categoria CCC, o regime de Saddam Hussein sobreviveu.

Embora os ataques não tenham conseguido derrubar o regime, é provável que tenham causado considerável perturbação e deslocamento. Muitos elementos do governo de Saddam Hussein tiveram que se realocar e mudar para comunicações de backup devido aos ataques em ministérios do governo, instalações nacionais de comando e controle, quartéis-generais e centros de telecomunicações. Apesar da continuidade, mesmo deficiente, das comunicações entre Bagdá e suas forças militares, houve sinais de que o controle de Saddam Hussein sobre o povo iraquiano estava abalado, com rebeliões e críticas públicas ocorrendo após a guerra. Dessa forma, com base nas evidências disponíveis e utilizadas para este estudo, não se pode avaliar o quão perto os ataques estratégicos chegaram de colapsar o regime de Saddam.

### **3.1.5 Conclusão Parcial**

O planejamento meticuloso e estratégico da campanha, que visava isolar Saddam Hussein e interromper o comando e controle iraquiano, certamente teve um impacto significativo na capacidade do Iraque de operar de maneira coesa e eficaz. O controle do ar também foi alcançado rapidamente, neutralizando efetivamente a Força Aérea Iraquiana e restringindo seriamente sua capacidade de combate. A liberdade de ação no espaço aéreo iraquiano foi claramente alcançada pelas forças da Coalizão, permitindo uma série de operações aéreas sem enfrentar uma resistência significativa.

No que diz respeito aos ataques estratégicos, ocorreu uma perturbação significativa, obrigando o deslocamento de elementos-chave do governo e possivelmente enfraquecendo o controle de Saddam sobre o povo iraquiano.

A Operação Tempestade no Deserto marcou a primeira vez em que as armas de precisão guiada (PGMs) foram usadas em larga escala. Estas armas permitiram ataques precisos a alvos-chave, aumentando assim a eficácia dos esforços para paralisar a infraestrutura e capacidades iraquianas. A tecnologia de vigilância e reconhecimento também foi de vital importância. Usando tecnologia avançada de imagens e sinais de inteligência, a Coalizão conseguiu identificar e atingir alvos com precisão, minimizando o dano colateral e maximizando o impacto na capacidade do Iraque de fazer guerra. Além disso, a superioridade

aérea dos EUA, facilitada por avanços tecnológicos em aeronaves e sistemas de defesa aérea, foi um fator crítico na eficácia da campanha aérea.

### 3.2 O Conflito no Kosovo

Após a morte do presidente iugoslavo Tito (1892-1980)<sup>13</sup> e a subsequente queda do comunismo na Europa na década de 1990, as tensões entre a Sérvia e Kosovo intensificaram-se, com várias regiões, incluindo Kosovo, clamando por maior autonomia. O então presidente da Sérvia, Slobodan Milošević (1941-2006)<sup>14</sup>, exacerbou as tensões étnicas ao revogar a autonomia de Kosovo em 1989, desencadeando uma crise que conduziu ao movimento de independência de Kosovo (MALCOLM, 1999).

Com o agravamento da situação em Kosovo na segunda metade dos anos 90, resultante da repressão violenta das forças sérvias e da campanha de guerrilha do Exército de Libertação de Kosovo, uma crise humanitária se instalou, marcada por graves violações dos direitos humanos (HEAD e JAMES, 2019).

Em resposta à crescente crise humanitária e violência étnica, a OTAN lançou a Operação Allied Force (OAF) em 24 de março de 1999, visando interromper as ações de "limpeza étnica" e violações dos direitos humanos empreendidas pelo governo de Milošević em Kosovo. A OAF envolveu uma campanha de bombardeio aéreo intensivo que durou 78 dias, culminando com a retirada completa das forças sérvias de Kosovo em 10 de junho de 1999. O sucesso da operação pode ser atribuído a quatro elementos fundamentais: planejamento, controle do ar, liberdade de ação e ataques estratégicos (HEAD e JAMES, 2019).

---

<sup>13</sup> O marechal Josip Broz Tito (1892-1980) lutou na PGM e, ao regressar para sua terra natal, encontrou o recém instituído Reino da Iugoslávia. Ingressou na Liga dos Comunistas, o maior partido comunista da Iugoslávia, tornando-se o chefe da Liga em 1939, função que ocupou até seu falecimento. Liderou, na SGM, o movimento de resistência iugoslavo, denominado *partisans*. Depois da guerra, tornou-se primeiro-ministro e, posteriormente, presidente da RFSI, cargo que ocupou de 1953 a 1980 (JUDT, 2011).

<sup>14</sup> Slobodan Milošević (1941-2006) foi um hábil e influente político sérvio, tendo presidido o Partido Socialista da Sérvia desde sua fundação em 1990. Foi também, de 1989 a 1997, presidente da Sérvia e, de 1997 até sua renúncia em 2000, presidente da República Federal da Iugoslávia (RFI) ou apenas Iugoslávia, Estado federal formado pelas Repúblicas da Sérvia e de Montenegro, únicas remanescentes da antiga RFSI (JUDT, 2011).

### 3.2.1 O Planejamento

Liderada pelos Estados Unidos, a OTAN desenvolveu um plano de campanha aérea intensiva. A estratégia era focada em atacar as infraestruturas militares e logísticas sérvias para minar as capacidades de combate das forças de Milošević no Kosovo. O plano também envolveu ataques a alvos estratégicos em Belgrado para pressionar o regime sérvio a concordar com um cessar-fogo (LAMB, 2001).

Como detalhado por Lamb (2002), o plano inicial sofreu revisões, e sua versão final aprovada foi dividida em cinco fases principais:

Fase 1 - Implantação de ativos aéreos.

Fase 2 - Estabelecimento da superioridade aérea sobre Kosovo e degradação do comando e controle em toda a Iugoslávia.

Fase 3 - Ataques a alvos militares no Kosovo e nas forças iugoslavas ao sul do paralelo 44 N, que estavam fornecendo reforços às forças sérvias no Kosovo. Isso permitiria o direcionamento de forças não apenas no Kosovo, mas também na Iugoslávia ao sul de Belgrado.

Fase 4 - Expansão das operações aéreas contra uma ampla gama de alvos militares e de forças de segurança de alto valor em toda a Iugoslávia.

Fase 5 - Redistribuição de forças conforme necessário.

### 3.2.2 O Controle do ar

Conforme mencionado por Ignatieff (2000), na OAF, a OTAN conseguiu estabelecer superioridade aérea desde o início do conflito, principalmente devido à esmagadora superioridade aérea dos Estados Unidos em quase todos os cenários. Isso resultou na neutralização efetiva da defesa aérea sérvia e na minimização da eficácia de sua Força Aérea. Tal superioridade se estabeleceu principalmente após a chegada da aviação naval dos Estados Unidos, que não estava disponível para a operação até que o porta-aviões USS Theodore Roosevelt chegasse à sua posição no Mar Jônico, ao sul da Itália, em 6 de abril.

De acordo com Lamb (2002), durante a fase 1 a OTAN realizou a implantação de ativos aéreos, ou seja, posicionou suas aeronaves e recursos necessários para a operação, sendo caracterizada por ataques aos alvos do Sistema Integrado de Defesa Aérea (IADS) na Sérvia.

Tais ataques visavam neutralizar as capacidades de defesa aérea sérvia, incluindo radares, mísseis antiaéreos e outros sistemas de defesa. Já a fase 2, era o estabelecimento da superioridade aérea propriamente dita sobre Kosovo e degradação do comando e controle em toda a Iugoslávia, prejudicando a capacidade inimiga de coordenar suas forças e responder efetivamente.

Pode-se concluir que a OTAN alcançou a superioridade aérea na OAF neutralizando eficazmente as defesas aéreas sérvias e limitando a eficácia de sua força aérea. Graças aos sistemas avançados de precisão, a OTAN atingiu instalações militares e infraestruturas importantes, apesar das condições meteorológicas adversas e do terreno difícil. Além disso, a aliança conduziu com sucesso uma campanha aérea prolongada e coordenada entre diversos países membros, mantendo a continuidade e a eficácia das operações.

### **3.2.3 A Liberdade de Ação**

A quarta fase da operação envolveu uma expansão das operações aéreas contra uma série de alvos militares e forças de segurança considerados de alto valor em toda a Iugoslávia. Ao fazer isso, a OTAN visou enfraquecer ainda mais as capacidades militares e de segurança da Iugoslávia, permitindo assim um grau ainda maior de liberdade de ação. Essa expansão de ataques visou minar a capacidade da Sérvia de resistir à campanha aérea da OTAN e, assim, assegurar o controle estratégico (LAMB, 2002).

Portanto, a liberdade de ação para realizar missões na OAF foi alcançada mediante uma combinação de ataques estratégicos a alvos de alta prioridade e a expansão gradual das operações aéreas. Esse planejamento e execução estratégicos permitiram à OTAN enfraquecer efetivamente as defesas aéreas e as capacidades militares da Sérvia, proporcionando a liberdade necessária para conduzir a campanha aérea com eficácia. Essas ações destacam a importância de uma abordagem estratégica e faseada em operações militares para garantir o sucesso das missões e minimizar as perdas.

No entanto, é importante notar que, embora a OTAN tivesse uma ampla liberdade de ação, havia limitações. As regras de engajamento (RE) visavam minimizar as baixas civis, o que, por vezes, poderia restringir as opções militares disponíveis (LAMBETH, 2001).

### 3.2.4 Ataques Estratégicos

Lambeth (2001) aponta que a OTAN focou seus ataques em uma série de alvos estratégicos na Iugoslávia, incluindo a infraestrutura militar, instalações de comando e controle, além de alvos econômicos chave, embora tenha tido dificuldades em atingir alvos móveis, como veículos militares, devido à capacidade dos militares sérvios de se esconderem em áreas civis e usar civis como escudos humanos. Também houve dificuldades em realizar ataques estratégicos contra a rede de televisão estatal, devido à falta de autorização política.

O objetivo era enfraquecer a capacidade do regime de Milošević de continuar a guerra e pressionar para uma solução política. Apesar dos danos consideráveis infligidos pela campanha de bombardeio, Milošević conseguiu manter o controle sobre suas forças e o país, resistindo à pressão da OTAN por algum tempo. No entanto, a pressão crescente e a deterioração das condições no país eventualmente levaram ao fim do conflito.

Conforme citado por Munson (2000):

O princípio do objetivo é o mais importante de todos os princípios que orientam o emprego das forças militares ao longo do espectro do conflito. O argumento apresentado anteriormente afirmava que o objetivo estratégico foi claramente definido, mas houve uma desconexão nos alvos militares selecionados para alcançar esse objetivo. O comandante operacional (SACEUR<sup>15</sup>), descreveu duas linhas separadas de operações aéreas. A primeira linha atacou alvos táticos e, quando isso se mostrou ineficaz após várias semanas, a segunda linha foi chamada para atacar alvos mais estratégicos. SACEUR descreveu esses alvos estratégicos como os cérebros por trás da brutalidade e considerou de vital importância destruir os nós de Comando e Controle, estações de televisão, transmissores, sistemas de energia elétrica e rotas de suprimento. As razões pelas quais esses alvos não foram atacados no início da operação foram devido a restrições políticas dentro do processo da OTAN e suposições errôneas feitas pela liderança política e militar. (MUNSON, 2000, p.10, tradução nossa)<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Comandante Supremo Aliado da Europa (Supreme Allied Commander Europe - SACEUR) - é um dos dois comandantes estratégicos da OTAN e o comandante do Comando Aliado das Operações (OTAN, 2023, tradução nossa).

<sup>16</sup> Do original em inglês: "The principle of objective is the most important of all the principles guiding the employment of military forces across the spectrum of conflict. The argument presented earlier stated the strategic objective was clearly defined but there was a disconnect in the military targets selected to accomplish that objective. The operational commander, SACEUR, described two separate lines of air operations. The first line attacked tactical targets and when that proved ineffective after several weeks, the second line was called on to attack more strategic targets. SACEUR described these strategic targets as the brains behind the brutality and considered it vitally important to destroy C2 nodes, television stations, transmitters, electrical power systems, and supply routes. The reasons these targets were not attacked at the beginning of the operation was due to political constraints within the NATO process and faulty assumptions made by political and military leadership." (MUNSON, 2000, p.10).

### **3.2.5 Conclusão Parcial**

A OAF demonstrou a importância do planejamento estratégico, do controle do ar e da capacidade de realizar operações com liberdade de ação. O planejamento criterioso que orientou a campanha militar na região visava, acima de tudo, enfraquecer o governo jugoslavo e limitar sua capacidade de atuação militar no Kosovo. Apesar de uma resistência feroz, as forças aliadas conseguiram alcançar um grau considerável de sucesso.

A conquista do controle do ar foi vital para a efetividade da campanha. O domínio do espaço aéreo limitou a capacidade de reação das forças jugoslavas, que viram sua infraestrutura de defesa aérea ser significativamente degradada e, conseqüentemente, sua capacidade de oferecer resistência aérea. A supremacia aérea permitiu às forças aliadas executarem suas operações com relativa segurança e com liberdade de ação, abrindo o caminho para ataques mais eficazes e direcionados.

No que se refere aos ataques estratégicos, apesar do regime de Milošević ter resistido, é inegável que os ataques conseguiram perturbar significativamente as operações e a logística do governo. As forças aliadas atingiram uma variedade de alvos estratégicos, causando danos consideráveis à infraestrutura militar e civil, enfraquecendo assim o controle de Milošević sobre a região. Ainda que o regime não tenha sido derrubado, os efeitos desses ataques certamente contribuíram para a pressão que acabou levando à capitulação da Iugoslávia.

Em suma, a OAF demonstrou a eficácia de uma estratégia militar cuidadosamente planejada, bem coordenada e apoiada por uma superioridade aérea decisiva. As lições aprendidas durante esta operação continuam a ser relevantes para o planejamento militar contemporâneo, e os desafios enfrentados sublinham a complexidade inerente a qualquer esforço militar em um ambiente geopolítico complicado.

## **3.3 O Conflito Rússia x Ucrânia**

Esta seção analisará o conflito entre a Rússia e a Ucrânia sem se aprofundar em suas origens ou motivos. Após um breve histórico do conflito de 2014, incluindo a invasão e anexação da Crimeia pela Rússia, serão avaliados alguns pontos da atual crise, que começou em fevereiro de 2022, limitando-se ao primeiro ano de conflito. As dificuldades que a Rússia

encontrou para atingir seus objetivos, principalmente relacionadas ao controle do ar, à liberdade de ação e aos ataques estratégicos, serão examinadas e, devido ao fato de o conflito ainda estar em curso e à falta de literatura acadêmica convencional, o planejamento da operação não será discutido. O estudo se baseará principalmente em relatórios de meios de comunicação confiáveis e estudos de instituições renomadas. O objetivo do estudo deste conflito é unicamente para fins comparativos, analisando a aplicabilidade da teoria de Paralisia Estratégica de Warden aos conflitos atuais, sem intenção de um estudo aprofundado do conflito em si.

### **3.3.1 A Invasão da Ucrânia**

A crise na Ucrânia em 2014 foi instigada por diversas razões, principalmente a não assinatura de um acordo de livre comércio com a União Europeia (UE), o que levou o presidente Yanukóvych<sup>17</sup> a se voltar para a Rússia. Isso provocou descontentamento na população ucraniana, que esperava um alinhamento mais próximo com a UE. Grandes manifestações, conhecidas como "Movimento Euromaidan", buscavam revogar a decisão de rejeitar o acordo com a UE e levaram à deposição de Yanukovych (POSHEDIN & CHULAIEVSKA, 2017).

A situação na Crimeia, onde a maioria da população é de origem russa, agravou a crise. Após a queda de Yanukóvych, a Rússia buscou usar força militar na Ucrânia para proteger a população de etnia russa. A Rússia conseguiu dominar boa parte das unidades de defesa aérea da Ucrânia e efetivamente controlar a península da Crimeia. Além disso, a Rússia usou estratégias cibernéticas para controlar os meios de comunicação entre a Ucrânia e a Crimeia (AMAL, 2016).

O conflito resultou em uma divisão do Estado ucraniano, com grupos pró-União Europeia e pró-Rússia se formando. A Rússia também se apressou para proteger portos estratégicos na Crimeia, temendo que o novo governo ucraniano revogasse a permissão para a frota russa navegar em Sebastopol (PEREIRA, PINHEIRO e LUQUE, 2021).

Sequencialmente aos eventos da Revolução da Dignidade na Ucrânia em 2014, a

---

<sup>17</sup> Víktor Féodorovytch Yanukóvytch: Político ucraniano que foi primeiro ministro nos períodos de 2002 a 2005 e 2006 a 2007 e presidente da Ucrânia entre 2010 e 2014 (RAY, 2023).

Crimeia foi anexada pela Rússia e regiões da área sudeste do Donbas foram ocupadas por forças separatistas sustentadas pelo governo russo.

Em 2021, um aumento notável na presença militar russa foi observado ao longo da fronteira entre Rússia e Ucrânia, sendo aquela acusada pelos Estados Unidos e outros países de conspirar para invadir a Ucrânia (KIELY e FARLEY, 2022).

Ao longo da crise, o presidente russo, Vladimir Putin (1952- )<sup>18</sup>, descreveu a expansão da OTAN após 1997 como uma "ameaça à segurança" da Rússia, afirmação que a OTAN rejeita, e solicitou que a Ucrânia fosse permanentemente impedida de se tornar membro da OTAN (WIEGREFE, 2022). Ademais, Putin afirmou que não tem a intenção de restabelecer o "Império Russo", mas manifestou perspectivas irredentistas e questionou inclusive a soberania da Ucrânia (AFP, 2022). Antes da invasão, Putin alegou que a Ucrânia estava cometendo "genocídio" contra os cidadãos russos, acusação amplamente contestada como falsa e sem fundamentação (HINTON, 2022).

Em 21 de fevereiro de 2022, Putin oficializou o reconhecimento da República Popular de Donetsk e da República Popular de Lugansk, ambas regiões autodeclaradas e controladas por separatistas pró-Rússia no Donbas (AFP, 2022). No dia posterior, o Conselho da Federação da Rússia unanimemente aprovou o uso de força militar e as tropas russas invadiram ambos os territórios. No dia 24 de fevereiro, Putin anunciou uma "Operação Militar Especial" com o objetivo declarado de "desmilitarizar" e "desnazificar" a Ucrânia. Imediatamente após, mísseis alcançaram diversos locais em todo o território ucraniano, incluindo a capital, Kiev (OSBORN e NIKOLSKAYA, 2022).

### **3.3.2 O Controle do Ar**

Ao iniciar o conflito, em fevereiro de 2022, a opinião de grande parte dos especialistas era de que a Rússia logo conquistaria a Superioridade Aérea, tendo em vista a grande superioridade militar em todos os aspectos, porém, a Rússia vem, desde o começo, enfrentando desafios significativos para estabelecer o controle aéreo sobre a Ucrânia.

---

<sup>18</sup> Vladimir Putin é o presidente da Rússia, desde 2012, cargo que já havia exercido em dois mandatos anteriores (2000-2004 e 2004-2008). Disponível em: [https://www.ebiografia.com/vladimir\\_putin/](https://www.ebiografia.com/vladimir_putin/). Acesso em 12 jul. de 2023.

Em entrevista à Pereira (2023), a professora Raquel Gontijo<sup>19</sup> declarou que, para obter o domínio do espaço aéreo, a Rússia teria que passar por três etapas: inicialmente, atacar os sistemas de radares terrestres, a fim de impedir que as forças ucranianas detectassem sua chegada; em seguida, direcionar os ataques às baterias antiaéreas e; por fim, destruir as aeronaves ucranianas. No entanto, ela pontua que a Rússia não conseguiu concluir essa última etapa, possivelmente devido à subestimação da resistência ucraniana e à aplicação de uma força inadequada.

No atual conflito, as assimetrias são muito grandes, uma vez que a Rússia, como a segunda maior potência militar global, possui forças armadas muito superiores. Se empregadas em grande escala, aniquilariam as forças ucranianas em questão de dias ou semanas, independentemente da qualidade dos planos e lideranças (PAGGIARO, 2022).

Porém, ao contrário das expectativas iniciais, a Força Aérea ucraniana tem mostrado notável resistência, principalmente no que tange ao uso eficaz de seus sistemas de defesa aérea fornecidos pelos seus aliados. Estes sistemas, muitos dos quais são avançados e de última geração, têm sido eficazes na interceptação de uma série de aeronaves russas, dificultando o estabelecimento do controle aéreo russo. Além disso, a Rússia enfrenta uma intensa pressão política e econômica internacional, o que tem impactado na sua capacidade de sustentar uma campanha aérea prolongada (UE, 2023).

Segundo Rivas (2023) a Rússia iniciou o ataque à Ucrânia com um poderoso arsenal de bombardeiros, incluindo 62 Tu-22M, 60 Tu-95MS e 16 Tu-160. Além disso, possuía uma frota significativa de aviões de combate, como MiG-29, MiG-31, Su-27, Su-30M2, Su-34, Su-35S e Su-25. Como detalhado por Rivas (2023):

“...assim como o Iraque na Guerra do Golfo, os ucranianos eram nitidamente inferiores, já que dispunham apenas de 37 MiG-29, 34 Su-27S, 14 Su-24 e 31 Su-25. Embora apontado como a aeronave de ataque mais poderosa da Rússia, os Su-34 se mostraram imprecisos, empregando sistemas GPS ocidentais e civis para sua navegação. Além disso, a falta de armas guiadas levou a Rússia a perder quase 20% de sua frota em combate às defesas antiaéreas ucranianas.” (Rivas, 2023).

As dificuldades encontradas pela Rússia em assumir o domínio aéreo no conflito com

---

<sup>19</sup> Raquel Gontijo é professora do Departamento de Relações Internacionais da PUC Minas. Disponível em: <https://www.linkedin.com/in/raquel-gontijo-a199ba9b/?originalSubdomain=br>. Acesso em 12 jul. de 2023.

a Ucrânia demonstram a complexidade do cenário de guerra moderno. O controle aéreo envolve não só a superioridade em número ou tecnologia, mas também estratégia, táticas, aspectos geográficos, políticos e outros.

As preocupações estão aumentando entre os aliados ucranianos devido à possibilidade de a Rússia aumentar o uso de suas aeronaves. Apesar da Rússia ter uma quantidade considerável de aeronaves, as defesas aéreas ucranianas têm conseguido manter as aeronaves russas em risco com sistemas de defesa aérea baseados em solo. Para minimizar o risco, a Rússia tem lançado ataques de mísseis de longo alcance a partir de bombardeiros em seu próprio espaço aéreo e tem utilizado drones de fabricação iraniana para atacar cidades e infraestruturas ucranianas, o que aumenta a pressão sobre as defesas aéreas da Ucrânia. Apesar do grande número de aeronaves russas, a Ucrânia demonstra habilidade no uso de suas defesas aéreas, incluindo sistemas ocidentais, equipamentos soviéticos antigos e defesas portáteis (GORDON, 2023).

Conforme o relatório do Instituto Internacional de Estudos Estratégicos (IISS)<sup>20</sup> a incapacidade da Rússia em obter superioridade aérea na Ucrânia obrigou a realização de engajamento de alvos a longa distância, utilizando mísseis de cruzeiro e outras armas. A dificuldade da Rússia em empregar sua força aérea na Ucrânia é atribuída à sua doutrina, que prevê as aeronaves de asa fixa como suporte às forças terrestres, em vez de serem usadas de forma independente (DEPTULA apud GORDON, 2023). Analistas, como o general Deptula, alertaram sobre as falhas na doutrina e no uso ineficaz da força aérea russa, incluindo falta de liderança, treinamento, equipamento e direcionamento preciso (GORDON, 2023).

Apesar da contenção da força aérea russa até o momento, especialistas como o general aposentado Philip M. Breedlove<sup>21</sup> ressaltaram que o poder aéreo ainda é relevante na Ucrânia e que o Ocidente não deve subestimar as Forças Aeroespaciais da Rússia (VKS). A capacidade de defesa aérea da Ucrânia está se fortalecendo ao longo do tempo, embora sua força aérea seja limitada pela necessidade de voar em altitudes baixas para evitar as defesas aéreas russas. A Ucrânia recebeu apoio dos EUA, incluindo mísseis antirradiação, foguetes e bombas guiadas. No entanto, a Rússia mostra relutância em realizar uma campanha aérea

---

<sup>20</sup> O IISS é um instituto de pesquisa britânico (ou *think tank*) na área de relações internacionais.

<sup>21</sup> Philip Mark Breedlove: Planejador estratégico de sucesso, líder motivacional e comunicador talentoso. É um general aposentado altamente condecorado da Força Aérea dos EUA (USAF), onde atingiu os mais altos níveis de liderança militar como um dos seis comandantes combatentes geográficos e o Comandante Supremo Aliado da OTAN (USAF, 2023).

mais ampla devido à sua incapacidade de conduzir com eficácia operações de supressão das defesas aéreas inimigas (GORDON, 2023).

### **3.3.3 A Liberdade de Ação**

No início do conflito entre a Rússia e a Ucrânia, as forças russas mobilizaram uma impressionante frota aérea, conduzindo ataques de mísseis contra infraestruturas militares e de defesa ucranianas. Contudo, a escala e eficácia de suas ações acabaram sendo menores do que o previsto. As operações aéreas, embora numerosas, não conseguiram neutralizar ou interromper os sistemas aeronáuticos, de mísseis e de radar ucranianos, o que limitou a liberdade de ação das forças russas no espaço aéreo do conflito (LUBIEJEWSKI, 2023).

A eficácia dos sistemas de defesa aérea ucranianos, aliada à falta de experiência russa na organização e execução de Operações Aéreas Combinadas (COMAO), contribuiu significativamente para essas limitações. Além disso, o efetivo uso dos sistemas de reconhecimento e comando da OTAN por parte da Ucrânia aumentou as dificuldades para as forças russas. Apesar de a aviação russa ter conseguido realizar missões de combate em pequenas formações, as ações não conseguiam ser conduzidas livremente sobre o território da Ucrânia sem sofrer perdas (LUBIEJEWSKI, 2023).

As patrulhas aéreas russas são capazes de detectar a decolagem de um jato nas profundezas do território ucraniano. Seus mísseis R-37M podem atingir um alvo aéreo a uma distância de 150 – 200 km, enquanto os foguetes ucranianos só conseguem percorrer até 50 km. Assim, os aviões russos podem ver as aeronaves ucranianas e derrubá-las muito antes de representarem qualquer ameaça (Abdurasulov e Bezpiatchuk, 2023).

Concluindo, a Rússia não conseguiu alcançar a liberdade de ação da forma como era desejada em suas missões aéreas. Diversos fatores, incluindo a eficácia dos sistemas de defesa aérea ucranianos, a falta de experiência em operações aéreas combinadas e a superior consciência situacional da Ucrânia, restringiram de maneira significativa suas ações. Assim, a liberdade de ação, crucial para a condução eficaz das operações aéreas, provou ser um desafio substancial para as forças russas neste conflito.

### 3.3.4 Ataques Estratégicos

Como observado por Lubiejewskique (2023), a Rússia não emprega uma campanha metodológica para erradicar alvos críticos, uma circunstância que se torna evidente nos ataques aéreos na Ucrânia, pois estes são conduzidos contra alvos dispersos em todo o território, um fator que dificulta a concentração dos efeitos.

Adicionalmente, a análise de Lubiejewskique (2023) demonstra que os bombardeios aéreos russos na Ucrânia têm primariamente direcionado a infraestrutura civil, ao invés de objetivos ligados aos CG. Esta situação revela uma preocupante inclinação para ações militares com impacto significativo na população civil.

“Para analistas externos, as áreas de fraqueza da VKS têm geralmente sido possíveis de inferir a partir da ausência de operações visíveis e de efeitos destrutivos. Exemplos de fraquezas visíveis incluem a incapacidade da VKS para conduzir eficazmente operações de supressão e destruição da defesa aérea inimiga (SEAD/DEAD), ou de projetar missões de ataque de asa fixa, ou rotativa sobre a maior parte da Ucrânia.”<sup>22</sup> (BRONK, 2023, p. 1, tradução nossa).

Ainda no escopo do estudo realizado por Lubiejewskique (2023), é examinada a eficácia dos sistemas de reconhecimento e destruição de alvos russos. Verificou-se que esses sistemas apresentam limitações, dificultando a identificação e neutralização de alvos de alto valor pela Rússia.

Apesar disso, a Rússia tem conseguido sucesso em alvos de grande importância estratégica, como refinarias de petróleo, usinas nucleares e, principalmente, à rede elétrica ucraniana, como o ataque ao gerador de energia estatal da Ucrânia, em novembro de 2022, quando cerca de 40% do fornecimento elétrico normal foi interrompido (LISTER, VOITOVYCH e BUTENKO, 2022).

---

<sup>22</sup> Do original em inglês: “For external analysts, areas of VKS weakness have generally been possible to infer from the absence of visible operations and destructive effects. Examples of visible weakness include the VKS’s inability to effectively conduct suppression and destruction of enemy air defense (SEAD/DEAD) operations, or to project fixed-wing or rotary strike sorties over most of Ukraine.” (BRONK, 2023, p. 1).

### 3.3.5 Conclusão Parcial

Os ataques aéreos conduzidos pela Rússia na Ucrânia enfrentaram desafios significativos, resultando na falta de liberdade de ação desejada. A eficácia dos sistemas de defesa aérea ucranianos, a falta de experiência russa em operações aéreas combinadas e a maior consciência situacional da Ucrânia limitaram a capacidade da Rússia de conduzir suas operações aéreas de maneira eficaz. A liberdade de ação é essencial para o sucesso das operações aéreas, e sua falta representou um desafio substancial para as forças russas neste conflito.

Adicionalmente, os ataques estratégicos realizados pela Rússia na Ucrânia mostraram falta de metodologia na escolha de alvos críticos. Os bombardeios aéreos russos têm se concentrado principalmente em infraestruturas civis, em vez de objetivos militares. Isso revela uma preocupante tendência em direcionar ações militares com impacto significativo na população civil, ao invés de focar nos objetivos militares estratégicos.

A análise também revelou limitações nos sistemas de reconhecimento e destruição de alvos russos, dificultando a identificação e neutralização de alvos de alto valor. Essas limitações afetam a capacidade da Rússia em realizar operações eficazes de supressão e destruição das defesas aéreas inimigas e em projetar missões de ataque sobre a maior parte da Ucrânia. Esses fatores demonstram as fraquezas e desafios enfrentados pela Rússia em seus ataques estratégicos no conflito com a Ucrânia.

## **4 A ADERÊNCIA DOS CONFLITOS ESTUDADOS À TEORIA DOS CINCO ANÉIS ESTRATÉGICOS DE JOHN WARDEN**

Nos capítulos anteriores abordamos os primórdios da estratégia aérea e a teoria dos cinco anéis estratégicos do Cel John Warden III, onde foi vislumbrada a Paralisia Estratégica do adversário através do poder aéreo, atacando-se os CG de cada anel. A Teoria dos Cinco Anéis de Warden sugere que ao desativar a capacidade inimiga de se defender ou de reagir significativamente, um poder ofensivo pode, efetivamente, paralisar o inimigo e obter uma vitória rápida. Segundo Warden, a campanha aérea deve se concentrar nos CG dos cinco "anéis" estratégicos que sustentam a capacidade de um inimigo de lutar: a Liderança, os Elementos Orgânicos Essenciais, a Infraestrutura, a População e as Forças em Campo de Batalha.

Neste capítulo será avaliada a aderência da teoria de Warden aos três conflitos estudados, para após isso, no capítulo 4, concluirmos se a Paralisia Estratégica vislumbrada por ele ainda é, ou não, aplicável aos conflitos atuais.

### **4.1 A Guerra do Golfo e os Cinco Anéis de Warden**

No caso da Guerra do Golfo, as táticas baseadas na teoria de Warden foram implementadas na forma da Operação Tempestade no Deserto. Esta campanha visava a paralisar a capacidade de Saddam Hussein de comandar e controlar suas forças, libertando o Kuwait da ocupação militar iraquiana.

Em relação ao primeiro anel, a "Liderança", os ataques focaram no regime de Saddam Hussein e na tentativa de isolar o líder dos seus sistemas de comando e controle. Apesar dos esforços e da perturbação causada, Saddam Hussein conseguiu manter o poder. Isto demonstra que, embora a estratégia de ataque direto à liderança possa criar perturbações e deslocamentos, não garante a queda do regime.

Quanto aos "Elementos Orgânicos Essenciais", a campanha da Coalizão teve um sucesso notável, realizando ataques a centros de comando e controle, degradando a

capacidade do Iraque de coordenar suas operações militares e tomar decisões estratégicas; à infraestrutura logística, dificultando o reabastecimento e o apoio logístico das forças iraquianas no campo de batalha; instalações militares, reduzindo a capacidade de treinamento, mobilização e manutenção das forças iraquianas; instalações de inteligência e segurança, interrompendo suas atividades de coleta de informações e espionagem entre outras.

A abordagem para atingir o anel "Infraestrutura" envolveu a identificação e seleção de alvos estratégicos, que impactariam significativamente a capacidade do Iraque de continuar a guerra. Esta abordagem foi muito bem realizada pela Coalizão, degradando consideravelmente a capacidade logística e de movimentação de tropas do Iraque, através do ataque a pontes, instalações ferroviárias, estradas e outras infraestruturas de transporte, além de ataques às instalações elétricas e instalações de extração, produção e distribuição de petróleo, reduzindo a capacidade do Iraque de exportar petróleo e financiar suas operações militares.

Sobre o anel "População", é importante ressaltar que o foco é influenciar as percepções e o comportamento das pessoas para enfraquecer o inimigo sem recorrer a medidas excessivamente agressivas ou prejudiciais à população civil. Dessa forma, podemos dizer que a Coalizão conseguiu atingir parcialmente o anel "População" ao influenciar a percepção do povo iraquiano e ao minar a coesão interna do regime de Saddam Hussein, principalmente por meio de Guerra de Informação e Operações Psicológicas. Este tipo de operação fica, de certa forma, fora do escopo da guerra aérea, entretanto, os efeitos dos ataques às infraestruturas civis contribuíram para o atingimento desse anel, em conjunto com as operações voltadas especificamente para este fim.

O anel "Forças em Campo de Batalha" representa os elementos militares e suas capacidades no teatro de operações. Durante a Operação Tempestade no Deserto, a Coalizão conseguiu atingir esse anel de várias formas: alcançou rápida e esmagadora superioridade aérea sobre as forças iraquianas, neutralizando a maioria das suas ameaças aéreas e de defesa aérea; satisfatoriamente conseguiu a SEAD, minimizando os riscos para as aeronaves da Coalizão durante as missões de ataque; realizou ataques estratégicos, atingindo elementos importantes das forças armadas iraquianas, como quartéis-generais, instalações militares, linhas de comunicação e logística entre outras. Dessa maneira, as forças iraquianas em campo de batalha foram drasticamente atingidas, no entanto, mesmo com uma redução significativa,

o exército iraquiano manteve sua presença até a invasão terrestre.

Conclui-se, portanto, que a Teoria dos Cinco Anéis de Warden foi aplicada com sucesso na Guerra do Golfo, resultando em uma operação eficaz que paralisou grande parte das capacidades iraquianas. No entanto, a incapacidade de remover completamente Saddam Hussein do poder sugere que a paralisia estratégica total do Iraque, tal como teorizada por Warden, foi atingida, porém, não em sua totalidade.

#### **4.2 O conflito no Kosovo e os Cinco Anéis de Warden**

A OAF, executada pela OTAN em 1999, teve o propósito de mitigar a violência e o genocídio étnico no conflito na província sérvia de Kosovo, que constituía parte da extinta Iugoslávia. A meta primordial da OAF era exercer pressão militar sobre as forças sérvias para compelir o então presidente iugoslavo, Slobodan Milošević, a interromper a repressão no Kosovo e consentir a um tratado de paz. A campanha operacionalizou-se por meio de incursões aéreas, sem mobilizar tropas terrestres.

No tocante ao primeiro anel estratégico, "Liderança", mediante ataques estratégicos, a OTAN buscava debilitar as habilidades de comando e controle do regime de Milošević, restringindo sua capacidade de coordenar suas forças eficazmente. Contudo, é imprescindível ressaltar que, apesar dos danos ocasionados pela campanha de bombardeio, tal como Saddam no Iraque, Milošević conseguiu manter o controle sobre suas forças e o país por algum período. A pressão crescente e a deterioração das condições na Iugoslávia finalmente culminaram no término do conflito. Entretanto, a efetividade plena dos ataques estratégicos na desarticulação da liderança sérvia e de seu aparelho militar requereu tempo para se concretizar.

Quanto ao segundo anel de Warden, os "Elementos Orgânicos Essenciais", a OTAN empreendeu uma campanha aérea vigorosa, utilizando seus recursos para atacar alvos estratégicos por toda a Iugoslávia. Os ataques foram direcionados à infraestrutura militar e logística sérvia, visando enfraquecer as capacidades militares e de abastecimento do regime de Milošević, privando-o dos recursos necessários para perpetuar a guerra. Durante a quarta fase da operação, a OTAN expandiu as ações aéreas contra uma gama extensa de alvos

militares e de forças de segurança de alto valor em toda a Iugoslávia, degradando ainda mais a força do quarto anel.

O terceiro anel, "Infraestrutura", constituiu alvo constante dos bombardeios da OTAN. Os ataques à infraestrutura militar visavam debilitar as capacidades defensivas e logísticas do regime de Milošević, ao passo que os ataques à infraestrutura civil objetivavam subverter a economia e a capacidade de mobilização do país. Durante as fases iniciais da operação, a OTAN concentrou-se em ataques aos IADS e à infraestrutura militar, buscando neutralizar a capacidade de defesa aérea sérvia e limitar sua eficácia na resposta aos ataques aéreos. Ademais, a OTAN também visou bases militares, instalações de munições e sistemas de comunicação e comando, com o propósito de prejudicar as capacidades militares e a habilidade de coordenação das forças iugoslavas. Os ataques foram planejados para maximizar o impacto e minar a sustentabilidade das operações militares iugoslavas, contribuindo para o término do conflito.

O quarto anel da teoria de Warden, a "População", foi alvo de uma maneira indireta. Uma das principais estratégias empregadas pela OTAN para atingir este anel foi por meio de ataques à infraestrutura civil. A campanha aérea da OTAN englobou bombardeios a refinarias de petróleo, usinas de energia, pontes e redes de comunicação, que impactaram negativamente a vida da população civil. Esses ataques visavam, além de afetar a campanha militar do regime de Milošević, perturbar a economia e a infraestrutura do país, causando desconforto e insatisfação entre a população comum com as consequências do conflito.

Finalmente, o quinto anel, as "Forças em Campo de Batalha", foram atacadas com ênfase nas forças sérvias no Kosovo e na infraestrutura militar da Iugoslávia. Para atingir este anel, a OTAN lançou uma campanha aérea intensiva contra alvos militares e de infraestrutura estratégicos da Iugoslávia, debilitando a capacidade de combate das forças sérvias e prejudicando sua habilidade de conduzir operações efetivas em Kosovo. A superioridade aérea alcançada possibilitou que suas forças atacassem as forças adversárias eficazmente e diminuíssem sua capacidade de resposta. Durante a terceira fase da operação, que envolveu ataques a alvos militares no Kosovo e nas forças iugoslavas ao sul do paralelo 44N, a OTAN direcionou seus esforços para enfraquecer as forças de Milošević em campo, atingindo alvos táticos relevantes, incluindo ataques a posições de artilharia, depósitos de munição, comunicações militares e outras instalações fundamentais para as operações militares sérvias.

Em suma, é evidente que existiu um grau significativo de sobreposição entre a teoria

de Warden e a abordagem da OTAN no conflito de Kosovo. O foco na degradação da infraestrutura, na pressão sobre a liderança e no ataque às forças em campo é consistente com a estratégia proposta por Warden. Em relação à paralisia estratégica da Iugoslávia, embora não tenha logrado atingir o CG de todos os anéis estratégicos, é possível inferir que ela foi alcançada, embora não exatamente da maneira preconizada por Warden. A campanha da OTAN, à semelhança da Coalizão na Guerra do Golfo, não foi completamente efetiva no que concerne ao ataque ao anel "Liderança", uma vez que o regime de Milošević resistiu por algum período antes de consentir ao término do conflito. Entretanto, a combinação de ataques à infraestrutura e a pressão sobre a liderança, com o efeito cumulativo da campanha de bombardeio, resultou em um grau significativo de paralisia, levando eventualmente à capitulação da Iugoslávia.

#### **4.3 O conflito Rússia x Ucrânia e os Cinco Anéis de Warden**

Ao analisar o conflito entre Rússia e Ucrânia sob a perspectiva da teoria dos Cinco Anéis de John Warden, torna-se evidente que a Rússia não adota uma estratégia sistemática para alcançar seus objetivos. Esta teoria, que define uma estrutura conceitual para compreender e enfrentar um conflito, ilustra as dificuldades significativas que a Rússia enfrenta ao tentar obter domínio do espaço aéreo. Tal desafio deve-se, principalmente, à competência notável da Ucrânia em empregar suas defesas aéreas, um elemento fundamental do sistema de campo de força físico. Essa dificuldade por parte da Rússia compromete sua capacidade de paralisar efetivamente as operações ucranianas.

Em relação ao anel "Liderança", a Rússia, apesar de sua posição como uma potência militar global, tem encontrado resistência considerável por parte da Ucrânia. Mesmo após a eliminação de diversas figuras proeminentes no espectro político e militar, o regime do presidente ucraniano Volodymyr Zelensky (1978- )<sup>23</sup> tem conseguido manter seu sistema de

---

<sup>23</sup> É o atual presidente da Ucrânia. Antes de assumir o cargo, em 2019, trabalhou como ator, comediante, roteirista e produtor de cinema. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/volodymyr\\_zelensky/](https://www.ebiografia.com/volodymyr_zelensky/). Acesso em: 20 jul. de 2023.

comando e controle, além de uma liderança plenamente operacional. Ademais, a estratégia russa não parece ter como objetivo primordial a eliminação da liderança ucraniana, pelo menos não explicitamente como prevê a “Estratégia da Decapitação”<sup>24</sup>.

Robert Pape (2004)<sup>25</sup> detalha a referida estratégia, que fracassou na Guerra do Golfo contra Saddam, no conflito do Kosovo contra Milošević e contra Mulá Mohammed Omar no Afeganistão, uma vez que para o sucesso desta estratégia dados relevantes de inteligência possuem uma importância muito maior do que das armas de precisão. Uma tentativa de remover a liderança ucraniana, além do possível fracasso, como nos outros conflitos, provavelmente escalaria o conflito a níveis internacionais, dada a repercussão altamente negativa que isso geraria para a Rússia.

No contexto do segundo anel, denominado "Elementos Orgânicos Essenciais", a Rússia não adota uma estratégia consistente na seleção de alvos, embora tenha demonstrado uma preferência por alvos civis. Em alguns pontos, seus ataques a alvos militares têm se mostrado ineficazes, particularmente no que diz respeito às operações SEAD e DEAD. Os principais ataques russos têm se concentrado em debilitar a rede elétrica, as refinarias de petróleo e as usinas nucleares. Apesar da Rússia possuir considerável superioridade militar e de ter obtido sucesso em algumas missões, a Ucrânia demonstra uma notável capacidade de resistência, muito devido ao apoio que vem recebendo de nações aliadas. Ao focar neste anel, a Rússia aspirava criar instabilidade e desordem, o que dificultaria a capacidade da Ucrânia de manter sua funcionalidade e de operar de maneira eficiente.

Analisando o ataque à “Infraestrutura”, terceiro anel estratégico de Warden, podemos ver as tentativas da Rússia em desestabilizar a Ucrânia por meio de bombardeios estratégicos. No entanto, a falta de uma campanha metodológica e a tendência em focar na infraestrutura civil, ao invés de alvos militares, forçaram mais de 10 milhões de ucranianos a deixarem suas casas (BRASIL, 2022). O ataque a infraestruturas civis, como estradas, pontes e aeroportos,

---

<sup>24</sup> A estratégia da Decapitação é dividida em três tipos: a Decapitação propriamente dita, onde a eliminação física dos líderes levará a um chamado par a paz; a Decapitação Política, onde os alvos são os recursos de C2, separando a liderança da população e da base de apoio, facilitando revoltas e golpes de estado; e a Decapitação Militar, onde ocorre a destruição dos recursos de comunicações das tropas, impedindo o C2 da liderança militar (PAPE, 2004).

<sup>25</sup> Robert Anthony Pape Jr é um cientista político americano que estuda assuntos de segurança nacional e internacional, com destaque para o poder aéreo, a violência política americana e internacional, a propaganda nas redes sociais e o terrorismo. Atualmente, é professor de ciência política na Universidade de Chicago e fundador e diretor do Chicago Project on Security and Threats (CPOST). Disponível em: [https://dbpedia.org/page/Robert\\_Pape](https://dbpedia.org/page/Robert_Pape). Acesso em: 25 jul. de 2023.

também interferem diretamente no desempenho militar ucraniano. Mesmo priorizando essa categoria de alvos, a Rússia ainda realizou alguns ataques a infraestrutura militar ucraniana, obtendo relativo sucesso.

O quarto anel, “População”, assim como na Guerra do Golfo e no conflito dos Bálcãs, não é o foco principal da guerra aérea, porém, as partes envolvidas estão constantemente empenhadas em influenciar seus respectivos públicos-alvo, visando direcionar suas percepções e induzir mudanças em suas atitudes e comportamentos e, para isso, no embate atual, Rússia e Ucrânia têm recorrido intensamente às operações psicológicas (BRASIL, 2022). Além disso, os efeitos colaterais também têm atingido principalmente a Ucrânia, pois os ataques aéreos a infraestruturas civis parecem ser projetados para minar a moral e a resiliência da população ucraniana. Ainda assim, a determinação da população ucraniana, bem como o apoio internacional, tem reduzido significativamente o efeito desejado que esses ataques procuram alcançar.

Por fim, o quinto anel, “Forças em Campo de Batalha”, a Rússia enfrenta os mesmos obstáculos anteriores, muito em função de um não estabelecimento de uma superioridade aérea adequada, a qual é um elemento crucial para atingir tais forças e, mesmo com os ataques bem-sucedidos a posições em campo, as defesas aéreas ucranianas, com a ajuda de aliados, impedem a Rússia de alcançar o pleno sucesso, mantendo a Ucrânia ainda viva no conflito.

Nas recentes operações russas na área de Donbas, a VKS vem demonstrando uma limitada capacidade para prover um eficaz apoio aéreo aproximado e a interdição do campo de batalha contra as forças ucranianas. Pode-se considerar, pelo menos, três aspectos que justificam tais deficiências: a baixa disponibilidade de armamentos de precisão; a pouca experiência dos pilotos russos no emprego desse tipo de armamento; e a falta de POD<sup>26</sup> de identificação e designação de alvos nas aeronaves (BRASIL, 2022).

---

<sup>26</sup> Unidade (módulo) destacável (removível) ou autônoma em uma aeronave, espaçonave, veículo ou embarcação com uma função específica (sensor ou câmera) (BRASIL, 2022).

## 5 CONCLUSÃO

Este estudo foi realizado com o intuito de analisar a aplicabilidade da Paralisia Estratégica nos conflitos contemporâneos, fundamentado na teoria dos cinco anéis estratégicos de John Warden. O principal foco recai na eficácia desta abordagem como estratégia aérea em contextos de conflitos modernos, assim como na identificação dos principais fatores que influenciam sua aplicação e sucesso.

Inicialmente, em nossa investigação, abordamos os aspectos históricos da estratégia aérea e elucidamos as contribuições de pensadores como Douhet, Trenchard e Mitchel, e examinamos a maneira pela qual cada um deles conceituava a aplicação da arma aérea. Embora o conceito de Paralisia Estratégica ainda não fosse estabelecido ou amplamente discutido, pode-se inferir que as teorias iniciais almejavam, implicitamente, alcançar objetivos análogos a esse conceito. A história demonstra uma crescente dependência da supremacia aérea, com líderes militares reconhecendo a necessidade de uma força aérea autônoma e especializada para identificar e atacar alvos estratégicos para desorganizar o inimigo e induzir a paralisia estratégica.

Mais adiante, analisamos a teoria do Cel John Warden, que diz que para se atingir a Paralisia Estratégica do inimigo, deve-se atingir os CG dos cinco anéis estratégicos (Liderança, Elementos Orgânicos Essenciais, Infraestrutura, População e Forças em Campo de Batalha). Conforme articulado por Warden, sua teoria enfatiza a necessidade de superioridade aérea, a identificação do Centro de Gravidade do inimigo como objetivo decisivo, a desintegração da moral e desorientação do inimigo, e a coordenação integrada de esforços estratégicos. Esses conceitos visam comprometer a capacidade de resistência inimiga mediante ataques aéreos coordenados e estratégicos. Com isso, destacamos a importância da tecnologia militar, bem como um profundo conhecimento do inimigo.

Por fim, visando responder à questão central proposta, foi realizada uma comparação entre as ações tomadas nos conflitos estudados, com os aspectos teóricos descritos por Warden. Deste confronto evidenciou-se a aderência da Paralisia Estratégica nos conflitos analisados, tendo sido identificado que sua utilização foi bem-sucedida em cenários como a Guerra do Golfo e no Kosovo. Contudo, no conflito russo-ucraniano, sua aplicação mostrou-se limitada devido à complexidade do contexto, à ajuda que a Ucrânia vem recebendo de

aliados, além da própria doutrina da VKS. Adicionalmente, é possível citar como uma das principais diferenças do conflito russo-ucraniano para os outros dois, e talvez, o principal motivo do fracasso – até agora – da Rússia, o estabelecimento da superioridade aérea. Tanto na Guerra do Golfo quanto no conflito no Kosovo, esta conquista foi fundamental para o sucesso da Coalizão e OTAN, respectivamente.

Durante a realização deste estudo, identificamos algumas limitações, como o fato de se basear em uma análise teórica, podendo levar a diferentes interpretações. Outra limitação é que nosso trabalho foi restringido pela disponibilidade de dados e informações precisas, em especial no caso do conflito russo-ucraniano, ainda curso. Isso pode impactar a precisão das descobertas do estudo e limitar sua aplicabilidade em outros cenários de conflito.

Portanto, no que concerne à aplicabilidade da Paralisia Estratégica conforme estabelecido nos princípios de Warden, ressaltamos a sua viabilidade em contextos de conflitos contemporâneos. No entanto, enfatizamos que sua eficácia pode oscilar segundo as especificidades do cenário em questão. É de suma importância, portanto, a realização de uma avaliação meticulosa do cenário e do inimigo, da coordenação eficaz entre os elementos estratégicos e da evolução da tecnologia militar para que sua aplicação seja bem-sucedida.

Com base em nossas descobertas e limitações, sugerimos que futuras pesquisas se concentrem em explorar a aplicabilidade da Paralisia Estratégica em conflitos assimétricos e híbridos. Adicionalmente, a investigação de como a guerra cibernética se encaixa na teoria dos cinco anéis de Warden pode proporcionar percepções valiosas para a compreensão da dinâmica dos conflitos modernos.

## REFERÊNCIAS

ABDURASULOV, Abdujalil e ZHANNA Bezpiatchuk. “Guerra Da Ucrânia: A Feroz Batalha Com a Rússia Pelos Céus Do País.” BBC News Brasil, 11 de maio de 2023. Disponível em: [www.bbc.com/portuguese/articles/c9xnnrpdxero](http://www.bbc.com/portuguese/articles/c9xnnrpdxero). Acesso em: 13 jul. de 2023.

AFP. “Putin Says He Does Not Plan to “Restore Empire.” *The Moscow Times*, 22 de fevereiro de 2022. Disponível em: [www.themoscowtimes.com/2022/02/22/putin-says-he-does-not-plan-to-restore-empire-a76519](http://www.themoscowtimes.com/2022/02/22/putin-says-he-does-not-plan-to-restore-empire-a76519). Acesso em: 10 jul. de 2023.

AMAL, Victor W. Kegel. *A intervenção russa na guerra da Ucrânia (2014): raízes históricas do novo dilema geopolítico europeu*. ANPUH. 2016. Disponível em: <https://anpuh.org.br/index.php/documentos/anais/items/1-anais-simposios-anpuh>. Acesso em: 07 jul. de 2023.

BRASIL, Ministério da Defesa. *ESTUDOS MILITARES CONJUNTOS: Conflito Rússia-Ucrânia, Possíveis Ensinos Para O Emprego Conjunto Das Forças Armadas*. 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/esg/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/operacoes-conjuntas-artigos-doutrinarios/arquivos/idoc\\_conflito-rus-x-ucr-estudo-emprego-conj\\_monografia\\_24ago2022\\_impresao-final-atualizado.pdf](https://www.gov.br/esg/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/operacoes-conjuntas-artigos-doutrinarios/arquivos/idoc_conflito-rus-x-ucr-estudo-emprego-conj_monografia_24ago2022_impresao-final-atualizado.pdf). Acesso em: 24 de jul. de 2023.

RAY, Michael. "Viktor Yanukovich". *Encyclopedia Britannica*, 5 de julho de 2023. Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Viktor-Yanukovich>. Acesso em: 10 de ago. de 2023.

BRONK, Justin. “Russian Combat Air Strengths and Limitations: Lessons from Ukraine.” *CNA*, 17 de abril de 2023. Disponível em: [www.cna.org/reports/2023/05/russian-combat-air-strengths-and-limitations](http://www.cna.org/reports/2023/05/russian-combat-air-strengths-and-limitations). Acesso em: 18 de jul. de 2023.

DOUHET, Giulio. *The Command of the Air*. Traduzido por Dino Ferrari, *Maxwell Afb, Alabama, Air University Press*, 2019.

DUGAN, Michael. “The Air War.” *US News and World Report*, 11 fev. de 1991.

Fábio Salm Paggiaro. “A SUPERIORIDADE AÉREA RUSSA NA UCRÂNIA.” *DefesaNet*, 24 Mar. 2022. Disponível em: [www.defesanet.com.br/terrestre/noticia/44041/a-superioridade-aerea-russa-na-ucrania/#\\_ftn2](http://www.defesanet.com.br/terrestre/noticia/44041/a-superioridade-aerea-russa-na-ucrania/#_ftn2). Acesso em: 8 de jul. de 2023.

GORDON, Chris. “Russian Air Force “Has Lot of Capability Left” One Year on from Ukraine Invasion.” *Air and Space Forces Magazine*, 15 de fevereiro de 2023. Disponível em: [www.airandspaceforces.com/russian-air-force-lot-of-capability-left-ukraine-invasion/](http://www.airandspaceforces.com/russian-air-force-lot-of-capability-left-ukraine-invasion/). Acesso em: 15 jul. de 2023.

COUTAU-BÉGARIE, Hervé. *Tratado de Estratégia*. 5ª edição, Econômica, 2006.

HEAD, William e JAMES, Tindle. *“Operation ALLIED FORCE.” Air Force Materiel Command*, 26 mar. de 2019.

HINTON, Alexander. *“Putin’s Claims That Ukraine Is Committing Genocide Are Baseless, but Not Unprecedented.” The Conversation*, 25 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://theconversation.com/putins-claims-that-ukraine-is-committing-genocide-are-baseless-but-not-unprecedented-177511>. Acesso em: 10 de jul. de 2023.

HURLEY, Alfred F. Billy Mitchell: *Crusader for Air Power*. Bloomington, Ind., Indiana University Press, 2006.

JUDT, Tony. *Pós-guerra: uma história da Europa desde 1945*. Tradução de José Roberto O’Shea. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. 847 p.

KEANEY, Thomas A. e ELIOT A Cohen. *Gulf War Air Power Survey. Summary Report*. Washington, D.C., For Sale by The U.S. G.P.O., Supt. Of Docs, 1993.

KIELY, Eugene, e ROBERT Farley. *“Russian Rhetoric ahead of Attack against Ukraine: Deny, Deflect, Mislead.” FactCheck.org*, 24 de fevereiro de 2022. Disponível em: [www.factcheck.org/2022/02/russian-rhetoric-ahead-of-attack-against-ukraine-deny-deflect-mislead/](http://www.factcheck.org/2022/02/russian-rhetoric-ahead-of-attack-against-ukraine-deny-deflect-mislead/). Acesso em: 10 de jul. de 2023.

LAMB, MICHAEL. *Operation Allied Force: Golden Nuggets for Future Campaigns*. Air War College, agosto de 2002. Maxwell Paper No. 27.

LAMBETH, Benjamin S. *NATO’s Air War for Kosovo a Strategic and Operational Assessment*. Santa Monica Rand Corporation, 2001.

LINKEDIN. Raquel Gontijo. Disponível em: <https://www.linkedin.com/in/raquel-gontijo-a199ba9b/?originalSubdomain=br>. Acesso em: 08 de jul. de 2023.

LISTER, Tim; VOITOVYCH, Olga e BUTENKO, Victoria. *“Ucrânia Trabalha Para Consertar Rede Elétrica Antes Da Chegada Do Inverno.” CNN Brasil*, 10 de dezembro de 2022. Disponível em: [www.cnnbrasil.com.br/internacional/ucrania-trabalha-para-consertar-rede-eletrica-antes-da-chegada-do-inverno/](http://www.cnnbrasil.com.br/internacional/ucrania-trabalha-para-consertar-rede-eletrica-antes-da-chegada-do-inverno/). Acesso em: 23 jul. de 2023.

LUBIEJEWSKI, Sylwester. *“Conclusions from the Use of Aviation in the First Half of the First Year of the Ukrainian-Russian War.” Security and Defence Quarterly*, vol. 42, no. 2/2023, 30 de junho de 2023. Disponível em: <https://securityanddefence.pl/Conclusions-from-the-use-of-aviation-in-the-first-half-of-the-first-year-of-the-Ukrainian,161959,0,2.html>. Acesso em: 09 de jul. de 2023.

LUFT, Alastair. *The OODA Loop and the Half-Beat*, 2020. Disponível em: <https://thestrategybridge.org/the-bridge/2020/3/17/the-ooda-loop-and-the-half-beat>. Acesso em: 17 mai. de 2023.

MACHRY, Telmo Roberto. *O poder aéreo e a estratégia da paralisia de John Warden*. Revista da Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, v. 18, n. 21, p. 48 - 55, 2006.

MALCOLM, N. *Kosovo: A Short History*. New York: Harper Perennial, 1999.

MEILINGER, Phillip S. *The Paths of Heaven: The Evolution of Airpower Theory*. Air University (U.S.). School Of Advanced Airpower Studies. Maxwell Afb, Ala., Air University Press, 1997.

METS, David. *The Air Campaign - John Warden and the Classical Airpower Theorists*. Maxwell Afb, Alabama, Air University Press, abr. de 1999.

MUNSON, Tom. *Operation ALLIED FORCE: Operational Planning and Political Constraints*. NAVAL WAR COLLEGE, 08 fev. de 2000.

OSBORN, Andrew, e POLINA Nikolskaya. "Russia's Putin Authorises "Special Military Operation" against Ukraine." *Reuters*, 24 de fevereiro de 2022. Disponível em: [www.reuters.com/world/europe/russias-putin-authorises-military-operations-donbass-domestic-media-2022-02-24/](http://www.reuters.com/world/europe/russias-putin-authorises-military-operations-donbass-domestic-media-2022-02-24/). Acesso em 10 de julho de 2023.

OLSEN, John Andreas. *Airpower Reborn*. 291 Wood Road Annapolis, MD 21402, Naval Institute Press, 15 abr. de 2015.

\_\_\_\_\_. *John Warden and the Renaissance of American Air Power*. Potomac Books, Inc., 2011.

OTAN. *Glossário de Termos e Definições da OTAN (inglês e francês)*. OTAN, 2011.

OTAN. *Supreme Allied Commander Europe, 2023*. Disponível em: <https://shape.nato.int/saceur>. Acesso em: 07 julho de 2023.

PAPE, Robert. "The True Worth of Air Power." *Foreign Affairs*, março/abril de 2004. vol. 83, no. 2. Disponível em: [www.foreignaffairs.com/issues/2004/83/2](http://www.foreignaffairs.com/issues/2004/83/2). Acesso em 29 jul. de 2023.

PEREIRA, Nayara. "Por Que Putin Ainda Não Dominou O Espaço Aéreo Ucrâniano." G1, 4 de março de 2022. Disponível em: [g1.globo.com/mundo/ucrania-russia/noticia/2022/03/04/por-que-putin-ainda-nao-dominou-o-espaco-aereo-ucraniano.ghtml](http://g1.globo.com/mundo/ucrania-russia/noticia/2022/03/04/por-que-putin-ainda-nao-dominou-o-espaco-aereo-ucraniano.ghtml). Acesso em: 08 jul. de 2023.

PEREIRA, Bárbara; PINHEIRO, Thainá e LUQUE, Vinícius. *ANEXAÇÃO DA CRIMEIA: MOTIVAÇÕES E A OPERACIONALIZAÇÃO DA CRISE de 2014*. 2021. 23 p. TCC. (Curso de graduação em Relações Internacionais), Universidade São Judas Tadeu. Disponível em: [repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/20512/5/ANEXA%20CRIMEIA\\_%20MOTIVA%20OPERACIONALIZA%20DA%20CRISE%20DE%202014.pdf](http://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/20512/5/ANEXA%20CRIMEIA_%20MOTIVA%20OPERACIONALIZA%20DA%20CRISE%20DE%202014.pdf). Acesso em: 07 jul. de 2023.

POSHEDIN, O. e CHULAEVSKA, M. (2017). *European Integration of Ukraine: Tool for Internal Reform, Source of Problems or Pass Ticket to EU Membership?* Romanian Journal Of European

Affairs, 100-120. Vol. 17, n.º 1, junho de 2017. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2983789](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2983789). Acesso em: 07 jul. de 2023.

RIVAS, Santiago. “Uma Breve Análise Do Uso Do Poder Aéreo Na Ucrânia.” Tecnologia e Defesa, 22 de maio de 2022. Disponível em: <https://tecnodefesa.com.br/uma-breve-analise-do-uso-do-poder-aereo-na-ucrania/>. Acesso em: 09 jul. de 2023.

\_\_\_\_\_. “A Guerra Na Ucrânia e o (Mau) Uso Do Poder Aéreo.” Tecnologia e Defesa, 21 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://tecnodefesa.com.br/a-guerra-na-ucrania-e-o-mau-uso-do-poder-aereo/>. Acesso em: 08 jul. de 2023.

ROSA, Carlos Eduardo Valle. *Estratégias aéreas fundamentadas na experiência histórica do emprego do poder aéreo: a influência dos alvos, dos princípios de guerra e das funções do poder aéreo nas estratégias aéreas desenvolvidas nas operações Pointblank, Strangle e Rolling Thunder*. Dissertação, 2016, 176 f. (Mestrado em Ciências Aeroespaciais) – Programa de Pós-graduação em Ciências Aeroespaciais, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2016.

USAF. PHILIP BREEDLOVE, 2023. Disponível em: <https://www.af.mil/About-Us/Biographies/Display/Article/1316820/philip-breedlove/>. Acesso em: 10 jul. de 2023

WARDEN III, John A. *The Air Campaign: Planning for Combat*. 1988. San Francisco, Tannenber Publishing, 2014.

WARDEN III, John Ashely. *Air Theory for the Twenty-first Century*. In: Schneider, Barry R, et al. *Battlefield of the Future: 21st Century Warfare Issues*. Maxwell Air Force Base, Ala., Air University Press, 1998.

WIEGREFE, Klaus. “NATO’s Eastward Expansion: Is Vladimir Putin Right?” *Der Spiegel*, 15 de fevereiro de 2022. Disponível em: [www.spiegel.de/international/world/nato-s-eastward-expansion-is-vladimir-putin-right-a-bf318d2c-7aeb-4b59-8d5f-1d8c94e1964d](http://www.spiegel.de/international/world/nato-s-eastward-expansion-is-vladimir-putin-right-a-bf318d2c-7aeb-4b59-8d5f-1d8c94e1964d). Acesso em: 10 jul. de 2023.

## ANEXO A

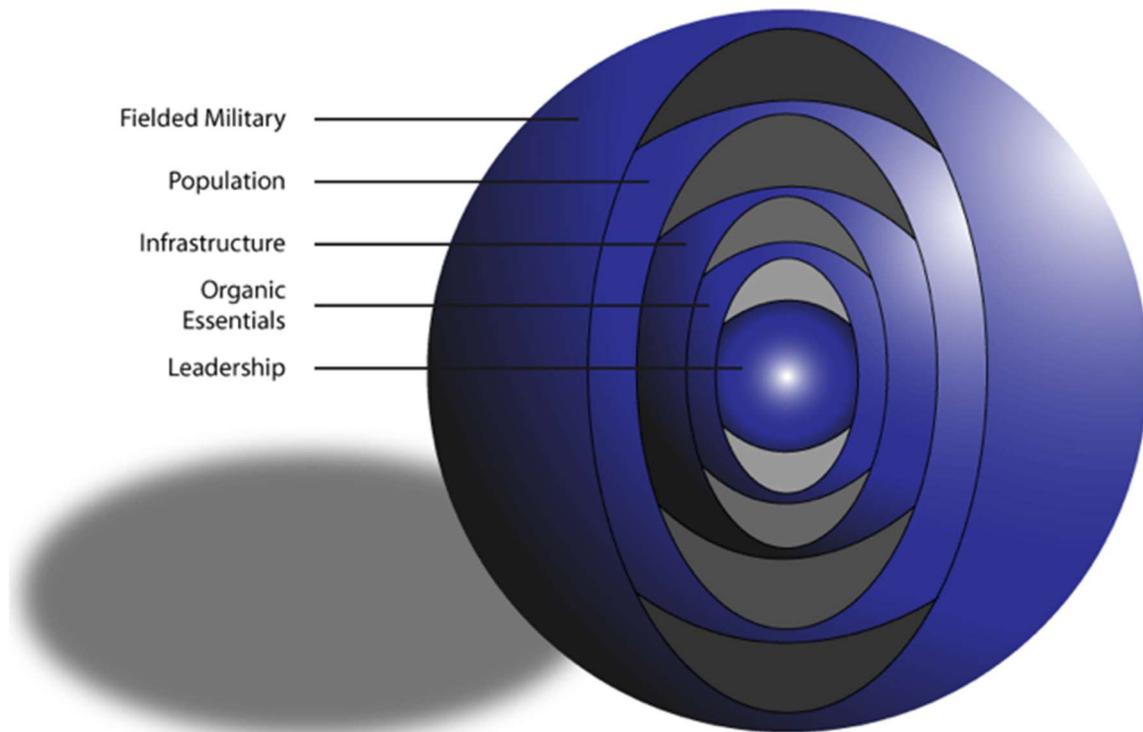


Figura 1 - O modelo dos cinco anéis de Warden. Fonte: USNI News