



## **ACADEMIA MILITAR**

### **Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da Guerra Cognitiva: Utilização de Estudos de Futuros no Ciclo OODA**

**Autor:** Luis Pedro Vaz dos Santos

**Orientador:** Tenente-Coronel de Cavalaria (Doutor) Pedro Antunes  
Ferreira

**Dissertação para a obtenção do grau de mestre em  
Guerra de Informação**

**Lisboa, 6 de setembro de 2024**



**ACADEMIA MILITAR**

**Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da  
Guerra Cognitiva: Utilização de Estudos de Futuros no Ciclo OODA**

**Autor:** Luis Pedro Vaz dos Santos

**Orientador:** Tenente-Coronel de Cavalaria (Doutor) Pedro Antunes  
Ferreira

**Dissertação para a obtenção do grau de mestre em  
Guerra de Informação**

**Lisboa, 6 de setembro de 2024**

## EPIGRAFE

*“Et cognoscetis veritatem, et veritas liberabit vos.”*

João 8:32

## **DEDICATÓRIA**

Para os homens e mulheres que trabalham na defesa da civilização, que sabem que a paz não nos exime de estar sempre preparados para a guerra e que a segurança requer um aperfeiçoamento constante.

Para as minhas filhas, em representação dos jovens e crianças que irão viver no futuro que hoje estamos a construir.

## AGRADECIMENTOS

Muitas foram as pessoas que, não somente durante o curso, mas também ao longo dos anos, contribuíram para que esta concretização fosse possível. Na impossibilidade de as referir a todas, apresento de forma geral, o meu agradecimento e apreço.

Há, no entanto, algumas pessoas para as quais não posso deixar de expressar a minha gratidão.

Começando pelo meu Orientador, Senhor Tenente-Coronel de Cavalaria Doutor Pedro Antunes Ferreira, por ter prontamente aceitado orientar esta dissertação, pela paciência, pela ajuda e sugestões de melhorias, e por ter acreditado. Quaisquer erros ou omissões contidas neste trabalho são de inteira e exclusiva responsabilidade minha.

Ao Coordenador Científico do Curso, Senhor Brigadeiro-General Doutor Paulo Viegas Nunes, pelo curso, pelos fundamentais ensinamentos na unidade curricular Guerra de Informação, e pelo pronto acolhimento a tantas solicitações de informação e ajuda que lhe lancei.

Ao conjunto de Professores deste Curso, pela partilha de conhecimentos e desafios à reflexão que lançaram, contribuindo para uma compreensão holística desta importante área de estudos.

Aos colegas desta edição do Curso, em especial, Alexandre Aleluia, Artur Alves, Carlos Pires, Luís Velho, Orlando Sousa e Sérgio Cruz, que, oriundos de mundos diferentes, se uniram num espírito de camaradagem, colaboração e partilha, ajudando a ultrapassar obstáculos e enriquecendo este percurso feito em conjunto.

Aos meus pais, autênticos pilares da minha vida.

À minha família, agradeço a compreensão pelos sacrifícios que a fiz passar ao longo deste percurso, sobretudo durante o processo de elaboração deste trabalho: à minha esposa Cristina, pelo amor e apoio, por desde sempre acreditar, e por me fazer acreditar; às minhas filhas Sílvia e Ingrid, que trouxeram propósito à minha vida e me projetaram no futuro.

## RESUMO

A dissertação “Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da Guerra Cognitiva: Utilização de Estudos de Futuros no Ciclo OODA” aborda a viabilidade da utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA no planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da Guerra Cognitiva (CogWar). O objetivo principal é determinar a aplicabilidade dessas ferramentas no fortalecimento da capacidade de previsão e resposta a desafios emergentes na CogWar. Na seção de Enquadramento Teórico e Metodologia, inicia-se com a revisão do estado da arte, abrangendo o Ciclo OODA, CogWar e Estudos de Futuros, conceitos estruturantes deste trabalho. O Ciclo OODA, desenvolvido por John Boyd, é uma metodologia essencial para a tomada de decisão em ambientes dinâmicos. A CogWar é analisada como uma evolução da Guerra de Informação, focando na manipulação das perceções para tornar vulnerável a superioridade do conhecimento e da decisão. Os Estudos de Futuros são apresentados como uma abordagem para antecipar e preparar para futuros possíveis, prováveis e/ou preferíveis. É demonstrada a aplicabilidade dessas ferramentas em diferentes contextos. A metodologia e o modelo de análise utilizados assenta em técnicas qualitativas e revisão bibliográfica. No capítulo que aborda os futuros e os desafios de segurança no Domínio da CogWar, são discutidas as macrotendências que influenciam este campo: Geopolítica e Conflitualidade, Digitalização e Conectividade Global e Polarização Política e Social. As conclusões da dissertação indicam que as ferramentas de Estudos de Futuros, quando integradas no Ciclo OODA, proporcionam um *framework* robusto para o planeamento estratégico de longo prazo na CogWar.

**Palavras-Chave:** Guerra Cognitiva, Ciclo OODA, Estudos de Futuros, Guerra de Informação, Segurança

## ABSTRACT

The dissertation “Long-Term Strategic Planning in the Cognitive Warfare Domain: Using Futures Studies in the OODA Loop” addresses the feasibility of using Futures Studies tools in the OODA Loop for long-term strategic planning in the Cognitive Warfare (CogWar) Domain. The main objective is to determine the applicability of these tools in strengthening the ability to forecast and respond to emerging challenges in CogWar. The Theoretical Framework and Methodology section begins with a review of the state of the art, covering the OODA Loop, CogWar and Futures Studies, which are the structuring concepts of this work. The OODA Loop, developed by John Boyd, is an essential methodology for decision-making in dynamic environments. CogWar is analysed as an evolution of Information Warfare (InfoWar), focusing on the manipulation of perceptions to make vulnerable the superiority of knowledge and decision. Futures Studies are presented as an approach to anticipate and prepare for possible, probable and/or preferable futures. The applicability of these tools in different contexts is demonstrated. The methodology and analysis model used is based on qualitative techniques and a literature review. In the chapter on futures and security challenges in the CogWar Domain, the macro-trends influencing this field are discussed: Geopolitics and Conflict, Digitalisation and Global Connectivity, and Political and Social Polarisation. The dissertation's conclusions indicate that Futures Studies tools, when integrated into the OODA Loop, provide a robust framework for long-term strategic planning in CogWar.

**Keywords:** Cognitive Warfare, OODA Loop, Futures Studies, Information Warfare, Security

## ÍNDICE GERAL

EPIGRAFE .....	iii
DEDICATÓRIA .....	iv
AGRADECIMENTOS .....	v
RESUMO.....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE GERAL .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
ÍNDICE DE QUADROS .....	xi
ÍNDICE DE TABELAS.....	xii
ÍNDICE DE APÊNDICES.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xiv
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	xv
INTRODUÇÃO.....	1
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E METODOLOGIA .....	8
1.1 Estado da Arte.....	8
1.1.1 O Ciclo OODA enquanto Ferramenta de Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da Guerra Cognitiva .....	8
1.1.2 Conceptualização Estratégica da Guerra Cognitiva .....	15
1.1.3 Aplicação de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para o Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da Guerra Cognitiva.....	23
1.2 Metodologia e Modelo de Análise.....	30
1.2.1 Metodologia.....	30
1.2.2 Modelo de Análise .....	31
2. FUTUROS E O PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA.....	33
2.1 Macrotendências de Futuros, Segurança e Guerra Cognitiva.....	33
2.2 Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da Guerra Cognitiva .....	43
CONCLUSÕES, DISCUSSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
APÊNDICES .....	69
ANEXOS.....	71

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N.º 1. MAJOR POWER COMPETITION INCREASING THE LIKELIHOOD OF KINETIC CONFLICT.....	4
FIGURA N.º 2. O CICLO OODA RETRATADO COMO UM SIMPLES PROCESSO SEQUENCIAL.....	10
FIGURA N.º 3. CONHECIMENTOS/DEBATES/CONCEITOS QUE INSPIRARAM BOYD.....	13
FIGURA N.º 4. ESBOÇO FINAL DE BOYD DO CICLO OODA.....	13
FIGURA N.º 5. PIRÂMIDE COGNITIVA E UTILIZAÇÃO OPERACIONAL DO CIBERESPAÇO.....	16
FIGURA N.º 6. CONFLICTS ARE WITHIN THE COGNITIVE DOMAIN.....	16
FIGURA N.º 7. THE CONCEPTUAL RELATIONSHIP AMONG COGNITIVE WARFARE AND OTHER TYPES OF WARFARE. EACH TYPE OF WARFARE COULD CONTAIN THE ELEMENT OF INFLUENCE OPERATIONS AND IMPACT ON HUMAN COGNITION; HOWEVER, ONLY COGNITIVE WARFARE IS SPECIFICALLY DEDICATED TO BRAIN CONTROL BY INCORPORATING WEAPONIZED NEUROSCIENCES INTO VARIOUS PRACTICES.....	17
FIGURA N.º 8. FUTURES WHEEL DRAFT (ADAPTADO).....	25
FIGURA N.º 9. FORESIGHT METHODOLOGIES COVER DIFFERENT TIME SPANS AND VARY IN TERMS OF QUALITATIVE/QUANTITATIVE NATURE.....	26
FIGURA N.º 10. HORIZON SCANNING AND VIGILANCE CONCERNING CHANGES.....	27
FIGURA N.º 11. THREE LEVELS OF STRATEGY.....	28
FIGURA N.º 12. GENERIC FORESIGHT MODEL.....	28
FIGURA N.º 13. OBJETIVOS E TIPOS DE ESTUDOS DE FUTUROS.....	29
FIGURA N.º 14. PROCESSO DE MODELOS DE ESTUDOS DE FUTUROS.....	34
FIGURA N.º 15. METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO DE MACROTENDÊNCIAS DE FUTUROS, SEGURANÇA E COGWAR.....	35

FIGURA N.º 16. PREVALÊNCIA DOS <i>CORE DRIVERS</i> NOS CENÁRIOS ANALISADOS.....	36
FIGURA N.º 17. MACROTENDÊNCIAS DE GEOPOLÍTICA E CONFLITUALIDADE E CONSEQUÊNCIAS DE 1.ª ORDEM. ....	37
FIGURA N.º 18. MACROTENDÊNCIAS DE DIGITALIZAÇÃO E CONECTIVIDADE GLOBAL E CONSEQUÊNCIAS DE 1.ª ORDEM. ....	39
FIGURA N.º 19. MACROTENDÊNCIAS DE POLARIZAÇÃO POLÍTICA E SOCIAL E CONSEQUÊNCIAS DE 1.ª ORDEM. ....	41
FIGURA N.º 20. ARMAS, ALVOS E CAMPOS DE BATALHA. ....	42
FIGURA N.º 21. INTEGRAÇÃO DE <i>FRAMEWORKS</i> E TÉCNICAS DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA.....	46
FIGURA N.º 22. PROCESSO ILUSTRATIVO DE AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO ATRAVÉS DE ESTUDOS DE FUTUROS. ....	47
FIGURA N.º 23. FASES DE PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA COGWAR.....	48
FIGURA N.º 24. ESCADA DOS DESAFIOS DO PLANEAMENTO ESTRATÉGICO NO DOMÍNIO DA COGWAR.....	48
FIGURA N.º 25. ABORDAGEM MULTIFACETADA PARA MITIGAR AS AMEAÇAS COGNITIVAS. ....	49
FIGURA N.º 26. MATRIZ DE ESTRATÉGIA DE MITIGAÇÃO DE RISCOS E AMEAÇAS DAS MACROTENDÊNCIAS DE FUTUROS, SEGURANÇA E COGWAR. ....	51
FIGURA N.º 27. TRUST INDEX 2023 TO 2024: DEVELOPING COUNTRIES LEAD ON TRUST.....	84
FIGURA N.º 28. ESTABLISHED LEADERS NOT TRUSTED TO TELL US THE TRUTH. ....	85
FIGURA N.º 29. DISPERSION OF AUTHORITY: PEERS ON PAR WITH SCIENTISTS. ....	85

## ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO N.º 1. MODELO DE ANÁLISE.....	32
--------------------------------------	----

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA N.º 1. THE DEVELOPMENT OF FUTURES STUDIES AND AN INTERPRETATION OF ITS LINK TO RESEARCH INTO <i>SOCIAL FUTURING</i> . . 24	
TABELA N.º 2. SUMÁRIO DE PONTOS CHAVE. ....	70

## ÍNDICE DE APÊNDICES

APÊNDICE A – SUMÁRIO DE PONTOS CHAVE .....	70
--	----

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A – GLOSSÁRIO .....	72
ANEXO B – LISTA DE OBRAS DE JOHN BOYD .....	78
ANEXO C – EXPLORAÇÃO DE METODOLOGIAS UTILIZADAS EM ANÁLISE ESTRATÉGICA, PLANEAMENTO E PREVISÃO .....	79
ANEXO D – CRISE DE CONFIANÇA NAS INSTITUIÇÕES SEGUNDO O BARÓMETRO DE CONFIANÇA EDELMAN 2024 .....	84
ANEXO E – DOCUMENTOS SELECIONADOS PARA DATASET PARA DEFINIÇÃO DE MACROTENDÊNCIAS DE FUTUROS, SEGURANÇA E GUERRA COGNITIVA .....	86

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

**BANI** - *Brittle, Anxious, Nonlinear, Incomprehensible*

**IA** - Inteligência Artificial

**CEDN** - Conceito Estratégico de Defesa Nacional

**CLA** - *Causal Layered Analysis*

**CogWar** - *Cognitive Warfare*

**InfoOps** – *Information Operations*

**InfoWar** - *Information Warfare*

**IoT** - *Internet of Things*

**FFAO** - *Framework for Future Alliance Operations (NATO/ACT)*

**MDO** - *Multidomain Operarions*

**ML** – *Machine Learning*

**NATO** - *North Atlantic Treaty Organization*

**NATO/ACT** - *North Atlantic Treaty Organization/Allied Command Transformation*

**OODA** - *Observe, Orient, Decide, Act*

**OTAN** - Organização do Tratado do Atlântico Norte

**PCM** - Presidência do Concelho de Ministros

**PSYOPS** - *Psychological Operations*

**SFA** - *Strategic Foresight Analysis (NATO/ACT)*

**SWOT** - *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

**TIC** - Tecnologias de Informação e Comunicação

**USAF** - *United States Air Force*

**VUCA** - *Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*

## INTRODUÇÃO

“*Quid est veritas?*”

João 18:38

No dia catorze de agosto de 2024, pelas onze horas, uma pesquisa com o termo “*the post-truth era*” no motor de busca da Google apresentou cerca de 171.000.000 resultados em 0,32 segundos. A rapidez do processamento e a elevada quantidade de resultados encontrados sobressaem imediatamente e são características da atual sociedade da informação. Relativamente à expressão “pós-verdade” (*vide Anexo A*), como perguntou Pilatos, “o que é a verdade?”. Dois mil anos depois desta pergunta, em 2016, o *Oxford Dictionaries*, um departamento da Universidade de Oxford, elegeu “*post-truth*” como a palavra do ano, descrevendo este neologismo como uma situação em que os fatos objetivos têm menos influência do que os apelos às emoções e às crenças pessoais (*Oxford Word of the Year 2016*, 2016). Ainda que a verdade não seja simplesmente um conjunto de fatos ou informações, mas sim uma compreensão mais profunda da natureza da realidade e da nossa ligação a ela, esta dinâmica entre a realidade/verdade e a forma como esta é voluntariamente percebida e aceite (ou não) é um dos sinais do tempo presente (*Truth Decay and National Security*, 2023). Às incerteza e ambiguidade atuais, enumeradas no mundo VUCA (*Q. Who First Originated the Term Vuca (Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity)?*, 2022) (Jacobsen, 2023), acrescem agora a não-linearidade e a incompreensibilidade do mundo BANI (Cascio, 2020). Neste novo paradigma civilizacional BANI (Kraaijenbrink, 2022), encontra-se sem surpresa um paradoxo: sociedades cada vez mais ligadas em rede, com cada vez mais informação a circular, cada vez mais rápido, mas mais fraturadas e fragmentadas e com grande polarização social.

A internet gerou um espaço de interação em tempo-real, o Ciberespaço. É neste amplo ambiente de informação, simultaneamente espaço virtual e físico, ponto de encontro da informação, dos sistemas de informação e das pessoas, no qual a informação é recebida, processada e transmitida, que se encontra atualmente o principal local de tomada de decisão (NATO Standardization Office, 2009). Fruto da transformação digital, resultante da 4.<sup>a</sup>

Revolução Industrial, a dilatação do ambiente de informação teve como subproduto a vulnerabilidade resultante do aumento da superfície de ataque, virtual e física (Hartley III & Jobson, 2021). E estas novas tecnologias têm um duplo efeito: os avanços criam vulnerabilidades, as novas ameaças criam oportunidades; e a informação que está prontamente disponível, tanto está disponível para aliados, como também para adversários (Khalilzad et al., 1999). Na confluência dos elementos dilatação do ambiente de informação, dependência tecnológica e “apagão analógico” (Nunes, 2023), reside uma das principais ameaças atual.

Outra ameaça reside nas sociedades fragmentadas anteriormente referidas, onde agentes de desinformação exploram cada vulnerabilidade, para, por exemplo, deteriorar instituições (Edelman Trust Institute, 2024) (Anexo D). Essa ameaça é ampliada pelas novas dimensões das tecnologias disruptivas, como a inteligência artificial (IA), *machine learning* (ML), computação quântica e *Big Data Analytics* (Amoore, 2023). Aqui reside outra das principais ameaças atuais.

Ao nível da segurança e defesa no sistema internacional, novos alinhamentos geopolíticos, novas ameaças transnacionais e assimétricas (Bennett et al., 1999), guerras híbridas, *soft power*, operações multidomínio, a contenção de guerras interestatais, transformaram este num sistema em transição (BANI uma vez mais). Este é o contexto do conceito “policrise” de Adam Tooze (Whiting & Park, 2023), segundo o qual estamos a viver uma situação de múltiplas crises que interagem em simultâneo e onde o perigo é maior do que a soma de todas as crises. Num mundo onde há décadas se procura evitar interações de soma-zero (conflitos), o não-confronto e a dissuasão é algo que preocupa decisores civis e militares (é a lógica de Sun Tzu: derrotar sem combater) e colocam desafios relacionados com as novas formas de fazer e conduzir a guerra.

*“The greatest validation of [US] Army Futures Command would be that the Army never finds itself in another global conflict against a peer or near-peer adversary. This is, and always has been, about deterrence. It will always be about deterrence.”* (U.S. Army Futures Command, 2021)

Navegando na incerteza e ambiguidade, a própria natureza da guerra transformou-se, com novas formas de afetar o adversário: guerra híbrida, operações multidimensionais e multidomínio, operações abaixo do limiar dos conflitos, dificuldade na atribuição de autoria de ataques (Pamment & Smith, 2022) e diferentes e novos atores. O custo das operações no ciberespaço é ínfimo (relativamente a operações no espaço físico), o tempo de execução é

muito menor, e o alcance é muito maior. Ao nível do binómio informação-segurança, com a passagem das operações do domínio físico para o domínio da informação, com efeitos ao nível da sintaxe (Guerra de Informação ou InfoWar), esta (a informação) passou a ser, simultaneamente, arma e alvo no domínio das operações (Nunes, 2010). A passagem das operações do domínio da informação para o domínio cognitivo, produz efeitos ao nível da semântica, e ao centro de gravidade ciberespaço, juntam-se crescentes ameaças a um novo centro de gravidade (Strange, 2005): o cérebro humano. Entramos no Domínio da Guerra Cognitiva (CogWar)<sup>1</sup>. Para este domínio contribuem os avanços tecnológicos no campo da informação, anteriormente descritos, aos quais se juntam os avanços tecnológicos no campo das descobertas neuropsicológicas e neurociências cognitivas (Damásio, 2005). Vivemos uma revolução tecnológica, ou uma revolução antropológica (Domingues, 2004)? No cenário de conflito em constante evolução, está a emergir uma nova frente – o campo de batalha da mente. Neste domínio, a informação, a perceção e a cognição são armas, alvos e campos e batalha. Num relatório do *National Intelligence Council* norte americano (Global Trends 2040: A More Contested World, 2021), a InfoWar é considerada simultaneamente um dos fatores que aumenta a probabilidade de um conflito entre grandes potências e, paradoxalmente, um dos fatores que poderá reduzir a probabilidade de um conflito entre grandes potências, o que expõe a incontornabilidade do tema (Figura 1).

---

<sup>1</sup> O “Domínio Cognitivo” ainda não constitui um domínio de operações militares (*vide* 1.1.3). O sentido da escolha e utilização da expressão “Domínio da Guerra Cognitiva” no título e ao longo da dissertação, tem como conotação e atributo implícito o significado de âmbito, ou seja, área que circunda ou envolve algo. Em sentido figurado, âmbito também pode ser utilizado como campo de atuação, domínio de uma ação ou pensamento, ou esfera de um espaço. A expressão “Domínio da Guerra Cognitiva” é aqui utilizada, por isso, com a conotação de “Âmbito Cognitivo”.

## PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA: UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

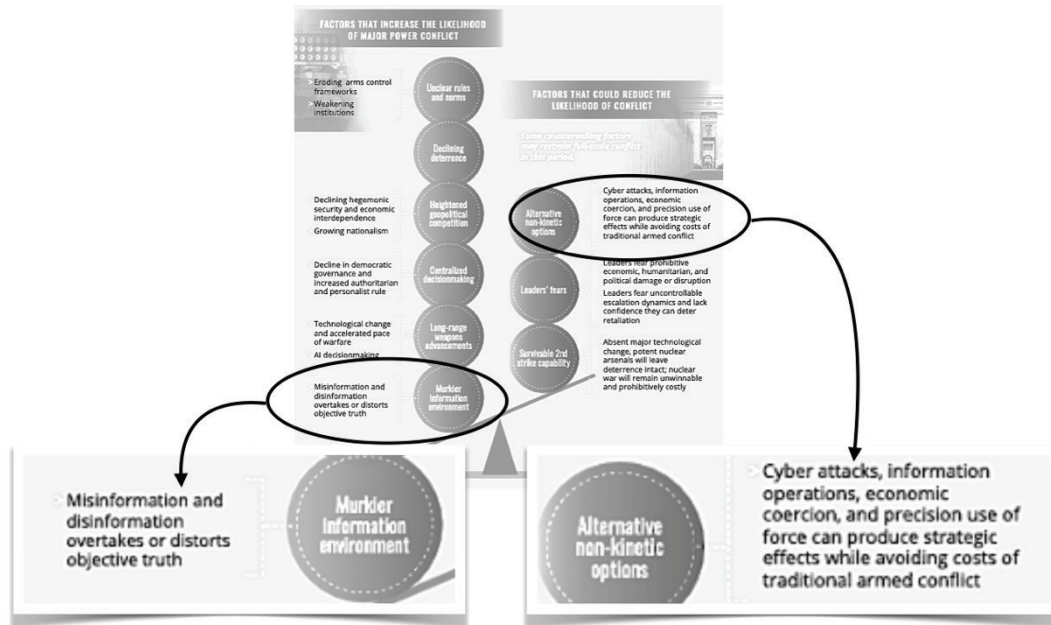


Figura N.º 1. Major Power Competition Increasing the Likelihood of Kinetic Conflict.  
Fonte: Global Trends (2021).

Compreender este fenómeno complexo e multifacetado requer uma abordagem académica e militar, que investigue as suas origens, métodos e impacto potencial. Engloba-se na “Estratégia Total” de Beaufre, na qual assenta a coordenação abrangente de todos os recursos nacionais - militares, políticos, económicos e psicológicos - ao serviço dos objetivos nacionais. A CogWar não pode, por isso, ser considerado um tema periférico nos estudos de segurança e defesa.

“Não é possível atuar de maneira estruturada num mundo desestruturado” (Carneiro, 2020), daí a necessidade de ter uma elevada capacidade estratégica de adaptação rápida. O Ciclo OODA (acrónimo em inglês para Observar, Orientar, Decidir, Agir) fornece um quadro dinâmico para a tomada de decisões sob incerteza. As principais virtudes do Ciclo OODA relacionam-se com a natureza do modelo ser ágil e adaptável. No âmbito desse processo cíclico, as organizações e os indivíduos são capazes de reagir às mudanças nas condições dentro de um tempo muito curto, manter o controlo e superar os seus adversários.

A decisão de iniciar a investigação para esta dissertação centrou-se na tripla crença, por um lado, de que, 1) como afirmou o General Espírito Santo “hoje encara-se a possibilidade de um estado de guerra permanente, e não um conflito decisivo, onde a variedade de ameaças exigem uma necessidade de proteção constante.” (*Seminário: Os*

*Novos Espaços de Segurança e Defesa*, 2002, p. 90). A conflitualidade moderna continuará a procurar formas de evitar os conflitos sangrentos das guerras cinéticas (por exemplo, estratégias indiretas de Beaufre e Lidell Hart), procurando operar abaixo do limiar do conflito armado, mas nem por isso sendo uma conflitualidade menos danosa - com enormes impactos nas sociedades interdependentes e híper conectadas. Por outro lado, 2) os vetores de ataque no contexto da InfoWar e CogWar têm baixas barreiras à entrada, custos de operação ínfimos, rápida operacionalização, com enorme alcance e eficácia, e operam em ambientes estratégicos em expansão<sup>2</sup> (Hartley III & Jobson, 2021). Por último, e não menos importante, 3) neste contexto de conflitualidade, regimes democráticos terem a sua força assente na liberdade e democracia (promovidas pelos valores ocidentais), e paradoxalmente encontrarem aí a sua maior vulnerabilidade a operações cognitivas (Orinx & de Swielande, 2021), expondo o seu centro de gravidade, que no Domínio da CogWar é a sua população; ao contrário, regimes ditatoriais, que restringem a liberdade (e o acesso e circulação da informação), reduzem ou eliminam a vulnerabilidade dos seus centros de gravidade.

O não-confronto cinético significa que as potências e alianças continuarão a procurar outros campos de batalhas para que a guerra continue por outros meios, numa adaptação livre de Clausewitz (Claverie et al., 2022), esbatendo, dessa forma, as fronteiras entre os períodos de guerra e os períodos de paz, entre combatentes e não-combatentes, entre campos de batalha e outros espaços. As operações cognitivas esbatem também, as fronteiras entre as esferas militar e civil, o que dificulta a definição de limites claros para as operações e responsabilidades. Assim, neste âmbito, o que constitui uma vitória? Qual o aspeto do sucesso? Como podemos medi-lo?

O objetivo geral desta dissertação é contribuir para a compreensão deste tema, e mais especificamente, determinar a viabilidade da utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar. Este estudo pretende explorar como as técnicas de Estudos de Futuros podem ser aplicadas para antecipar e preparar para desafios futuros no Domínio da CogWar, proporcionando uma vantagem estratégica.

---

<sup>2</sup> As “Leis da Tecnologia” demonstram a velocidade de evolução tecnológica: Lei de Moore (a cada dois anos o número de transistores num *microchip* duplica, originando maiores velocidades de processamento, e permitindo redução no preço dos computadores), Lei de Neven (a potência computacional quântica está a registar um crescimento exponencial duplo), Lei de Gilder (a cada doze meses, a largura de banda dos sistemas computacionais triplica), Lei de Edhom, (a necessidade de larguras de banda do espectro eletromagnético duplica a cada dezoito meses), Lei de Nielsen (a cada vinte e um meses, a largura de banda da internet duplica, com a velocidade de ligação cresce 50% por ano) e a Lei de Metcalfe (o valor da rede aumenta quando a quantidade de conexões entre utilizadores aumenta).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

Os objetivos específicos incluem:

- 1) Analisar a aplicação do Ciclo OODA no planeamento estratégico de longo prazo, no Domínio da CogWar.
- 2) Explicar a utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Domínio da CogWar.

A questão central desta dissertação é: "A utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA contribui para o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar?" As questões derivadas exploram como as ferramentas de Estudos de Futuros podem ser aplicadas no domínio da CogWar e se estas podem ser integradas no Ciclo OODA como uma ferramenta eficaz para o planeamento estratégico no Domínio da CogWar.

As hipóteses a serem testadas incluem:

- 1) O Ciclo OODA é uma ferramenta que contribui para o planeamento estratégico de longo prazo, no domínio da CogWar.
- 2) Os Estudos de Futuros geram informações relevantes, aplicáveis no Domínio da CogWar.

A dissertação está estruturada da seguinte forma:

No ponto 1) é feito o enquadramento teórico e apresentada a metodologia:

- Estado da Arte
  - Ciclo OODA enquanto Ferramenta de Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da CogWar
  - Conceptualização Estratégica da CogWar
  - Aplicação de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para o Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da CogWar
- Metodologia e Modelo de Análise
  - Metodologia
  - Modelo de Análise

No ponto 2) desenvolve-se o tema Futuros e os Desafios de Segurança no Domínio da CogWar:

- Macrotendências de Futuros, Segurança e CogWar
- Planeamento de Longo Prazo no Domínio da CogWar

A primeira parte é composta pela análise e apresentação do estado de arte de três conceitos estruturantes da dissertação: Ciclo OODA, CogWar e Estudos de Futuros. Nesta parte explica-se a metodologia aplicada, assim como se apresenta o modelo de análise que

serviu de base deste trabalho. A metodologia adotada nesta dissertação integra uma abordagem qualitativa, interpretativista e construtivista, utilizando um raciocínio dedutivo para explorar e validar a aplicação do Ciclo OODA e dos Estudos de Futuros no planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar. Na segunda parte, em linha com as questões e objetivos identificados, e com o estado de arte dos conceitos acima elencados, exploram-se futuros e os desafios de segurança no Domínio da CogWar. Nas conclusões encontram-se as respostas à questão central e questões derivadas, e validam-se as hipóteses formuladas numa discussão, demonstrando que os Estudos de Futuros podem ser alimentar o Ciclo OODA, contribuindo assim para o planeamento de longo prazo no Domínio da CogWar. Termina-se com sugestões para investigação adicional neste tema.

Esta estrutura permite uma análise aprofundada sobre como os Estudos de Futuros podem ser integrados no Ciclo OODA para fortalecer o planeamento estratégico no contexto da CogWar, abordando os desafios emergentes e proporcionando recomendações e sugestões para investigações futuras na área da segurança e defesa nacionais.

Esta dissertação contribui para o campo emergente de estudos sobre a CogWar no âmbito dos estudos de segurança e defesa, ao explorar novas abordagens de planeamento estratégico de longo prazo que incorporam ferramentas de Estudos de Futuros. A investigação oferece uma base teórica e metodológica para entender e mitigar os riscos associados à manipulação cognitiva e à desinformação. Este estudo visa não apenas entender a dinâmica da CogWar, mas também propor soluções para enfrentar este desafio crescente, fortalecendo a resiliência e a capacidade de resposta das sociedades na era da informação.

*“We face an existential threat, challenged like never before. We must define cognitive superiority as the grand central mission.”*

Dean S. Hartley III & Kenneth O. Jobson

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E METODOLOGIA

### 1.1 Estado da Arte

Neste capítulo analisa-se o estado de arte e a metodologia utilizada na elaboração desta dissertação. O estado da arte sobre o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar envolve a análise de três áreas fundamentais: o Ciclo OODA, a CogWar e os Estudos de Futuros. Cada um destes conceitos são fundamentais e estruturantes para a compreensão do tema em estudo e das novas dinâmicas da conflitualidade moderna e a necessidade de abordagens estratégicas inovadoras.

#### 1.1.1 O Ciclo OODA enquanto Ferramenta de Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da Guerra Cognitiva

*“O terreno não trava guerras. As máquinas não travam guerras.  
As pessoas travam guerras. É na mente dos homens que a guerra  
deve ser travada”.*

John Boyd

Neste ponto proceder-se-á à análise e apresentação do estado de arte do Ciclo OODA enquanto ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar. No cenário em constante mudança da CogWar, a antecipação e a adaptação a cenários futuros têm valor estratégico na garantia da superioridade do conhecimento e decisão. O Ciclo OODA de John Boyd fornece um quadro dinâmico para a tomada de decisões sob incerteza, enquanto os Estudos de Futuros oferecem metodologias para prever e analisar trajetórias potenciais. Ao integrar ambos, podemos obter uma vantagem competitiva na navegação nos complexos fluxos de informação e nas manipulações psicológicas que definem a CogWar.

O Ciclo OODA é um quadro conceptual que influenciou significativamente a estratégia militar, a gestão empresarial e vários processos de tomada de decisão, e, segundo Osinga (numa tradução livre) “condensa a essência do pensamento de Boyd” (2005, p. 2).

John Boyd (1927-1997) foi um piloto de caça da Força Aérea dos Estados Unidos (USAF). Voou em 22 missões de combate no F-86 Sabre já no final na Guerra da Coreia. Dessa experiência nasceu um fascínio por táticas de combate aéreo, que o levou a ser convidado para frequentar a *USAF Weapons School*, na Base Aérea de Nellis, no estado no Nevada, onde aperfeiçoou essas táticas a bordo do F-100 Super Sabre. Após a conclusão da formação, foi convidado a permanecer na escola como instrutor. Lá recebeu a alcunha de “*Forty-Seconds Boyd*”, devido a uma aposta (nunca perdida) de, partindo de uma posição de desvantagem - ter o adversário na retaguarda (“6 horas”), e através de manobras de combate aéreo, Boyd demorar apenas 40 segundos para, não apenas reverter a situação, como ainda derrotar o adversário (Coram, 2004). Um artigo do jornal *New York Times* chegou mesmo a afirmar ser John Boyd o *Top Gun* original (Hackworth, 1998), numa alusão ao filme de ação com o mesmo nome.

Segundo Hammond (numa tradução livre), este *maverick* (pouco ortodoxo e de espírito livre) “dedicou-se à Força Aérea e à sua missão - superioridade aérea através da concepção das melhores aeronaves, da formação dos melhores pilotos e do desenvolvimento da melhor estratégia militar - para voar, combater e vencer” (2012, p. 3).

Se a componente de preparação de melhores pilotos se iniciou em Nellis, como instrutor, a componente de concepção de melhores aeronaves foi desenvolvida através da sua participação no desenho e construção de aviões de combate como o F-15 e o F-16 (Coram, 2004). Para cumprir a componente de melhor estratégia militar, Boyd dedicou grande parte da sua vida a investigar e aprender, sistematizar e ensinar um corpo de ideias complexo, transdisciplinar, e em constante evolução, do qual uma parte se destacou e expandiu: o Ciclo OODA (Osinga, 2005). Após a passagem à reserva, o resultado das suas investigações foi sendo divulgado em apresentações e *briefings* no Pentágono, em escolas militares e no Congresso norte americano (Coram, 2004).

O Ciclo OODA é um processo cíclico contínuo que enfatiza a importância da rapidez e da agilidade na tomada de decisões. É composto por quatro fases: Observar, Orientar, Decidir e Agir. Durante a fase de Observação, a informação é recolhida de várias fontes. Estas informações podem ter origem na recolha de informações, na vigilância ou através de outros meios. A fase de Orientação é a fase em que a informação é analisada e interpretada, para proporcionar uma compreensão mais profunda da situação. Na fase de Decisão, as decisões são tomadas com base nas informações e na compreensão da situação. A fase de Ação é a fase em que as decisões são implementadas.

O Ciclo OODA encontrou uma aplicação generalizada muito para além das suas origens militares (Bonchek & Fussell, 2013): foi adotado por empresas, escolas de gestão, equipas desportivas e outras organizações que procuram melhorar os seus processos de tomada de decisão e adaptabilidade (Wilkinson, 2015). Nas empresas, o Ciclo OODA ajuda líderes a navegarem em ambientes competitivos e complexos, a responderem às mudanças do mercado e a inovarem de forma mais eficaz (Webb, 2023).

Pictoricamente (Figura 2), o Ciclo OODA é frequentemente retratado num diagrama circular como um simples processo sequencial.

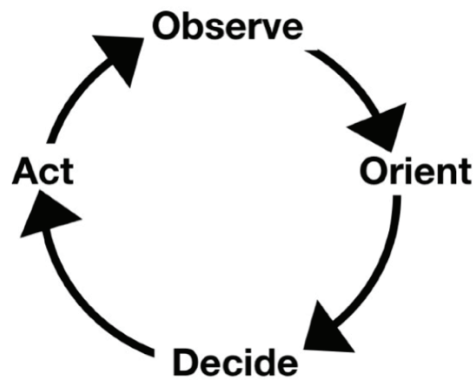


Figura N.º 2. O Ciclo OODA retratado como um simples processo sequencial.  
Fonte: Richards (2020).

O Ciclo OODA de Boyd pode ser uma ferramenta estratégica ou operacional, dependendo do nível e do contexto em que é implementado. A um nível estratégico, o Ciclo OODA pode ser utilizado para gerir a implementação e execução de planos e estratégias a longo prazo; através da iteração do ciclo de observação do ambiente, orientação para nova informação, tomada de decisão sobre a ação a ser realizada e agir, as organizações são capazes de permanecer ágeis e reagir às mudanças no ambiente, de modo que possam alcançar as suas intenções estratégicas. A um nível mais operacional, o Ciclo OODA pode informar a execução prática das decisões táticas à medida que os acontecimentos se sucedem; com a iteração constante do Ciclo OODA, a resposta será dada em tempo oportuno para intervir, com transformações nas condições, e mudar os comportamentos de uma forma que sirva aos objetivos desejados. As grandes vantagens do Ciclo OODA são: ser um modelo ágil e adaptável, fornecer um processo deliberado para a tomada de decisões e estimular um

ciclo de *feedback*. Este ciclo interativo dá a capacidade para pessoas e organizações se adaptarem rapidamente a situações mutáveis, manterem situações mutáveis sob controlo e estarem à frente de adversários, competição e concorrência.

As principais virtudes do Ciclo OODA relacionam-se com a natureza do modelo ser ágil e adaptável. No âmbito desse processo cíclico, as organizações e os indivíduos são capazes de reagir às mudanças nas condições dentro de um tempo muito curto, manter o controlo e superar os seus inimigos. No entanto, alguns apontam limitações ao Ciclo OODA: é excessivamente direcionado para a velocidade, possivelmente à custa de consideração e deliberação cuidadosas. Em segundo lugar, decisões do mundo real são frequentemente multifatoriais, muitas vezes com vários *stakeholders* e nuances éticas que o Ciclo OODA não captura bem: “A obsessão de Boyd com o Ciclo OODA foi feita à custa de uma análise minuciosa” (Lane, 2023) (tradução livre).

Há, contudo, um problema com o trabalho de Boyd: ao longo dos anos, a utilização do diagrama circular popularizou-se, e este constitui uma simplificação e um equívoco no que diz respeito ao significado e importância desse seu trabalho, e num foco cada vez maior no papel da velocidade (aliás, a representação gráfica do Ciclo OODA da Figura 1 não aparece em nenhum documento de Boyd): “na interpretação popularizada, o Ciclo OODA sugere que o sucesso na guerra depende da capacidade de ultrapassar o ritmo e o pensamento do adversário, ou, por outras palavras, da capacidade de percorrer o Ciclo OODA mais rapidamente do que o adversário” (Osinga, 2005, p. 6) (tradução livre). A dificuldade está em que Boyd não registou as suas ideias num manuscrito coerente; “preferia a dinâmica de dar e receber um *briefing* oral (...). Deixou várias versões em papel dos seus *slides*, mas não uma transcrição da interação [decorrente das apresentações em que participou].” (Tremblay Jr, 2015, p. 3) (tradução livre), nem uma codificação dos seus pensamentos na forma convencional de palavras. “Para além disso, quem assistiu às apresentações de Boyd ficou com apenas uma imagem do seu desenvolvimento pessoal. As suas ideias e perspetivas estavam em constante evolução, incluindo durante o ato de apresentação.” (idem). “Assim, se quisermos ler a mente de Boyd e estudar a sua obra, esta coleção solta [Anexo B] é tudo o que resta para ler.” (Osinga, 2005, p. 9) (tradução livre), até que o piloto holandês de F-16 Frans Osinga publicou “a sua tese de doutoramento sobre as ideias de Boyd na Universidade de Leiden. Trata-se de uma avaliação intelectual de primeira classe de Boyd e da sua obra. A sua obra *Science, Strategy and War: The Strategic Theory of John Boyd* é o padrão de excelência para analisar as ideias de Boyd e as suas origens.” (Hammond, 2012, p. 17) (tradução livre). Analisando *slides* e apontamentos, abre-se um universo amplo e

transdisciplinar dos temas explorados por Boyd, que demonstra um pensamento aprofundado de estratégia militar. Boyd procurou compreender como os indivíduos e as organizações tomam decisões e se adaptam mais rapidamente em ambientes dinâmicos e de alto risco. Para isso inspirou-se em vários domínios, incluindo a psicologia cognitiva, a cibernética e a história militar. Nomeadamente, o seu estudo do trabalho de Sun Tzu, Clausewitz e Liddell Hart, bem como o conceito de guerra de manobras, desempenharam um papel crucial na sua formação. Aliás, ao estudar a história militar num sentido cronologicamente inverso, conseguiu obter uma visão da continuidade, e não de mudança (Hammond, 2012). Muitas dessas ideias foram explicadas em *Destruction and Creation* (Boyd, 1976).

“O novo paradigma desenvolveu-se a partir de mudanças de conceitos e ideias que ocorreram na física durante as três primeiras décadas do século XX. E essas mudanças estão bem presentes na obra de Boyd: a teoria da relatividade, a mecânica quântica e o princípio da incerteza.” (Osinga, 2005, p. 96) (tradução livre), a que se juntaram princípio da incerteza de Heisenberg, termodinâmica e entropia, darwinismo, cibernética, neurociência, sistemas autopoieticos, teoria da complexidade (“*chaoplexity*”), coevolução, sociobiologia, engenharia genética, teoria da relatividade, teoria do caos, complexidade e não-linearidade, entre outros (Figura 3).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

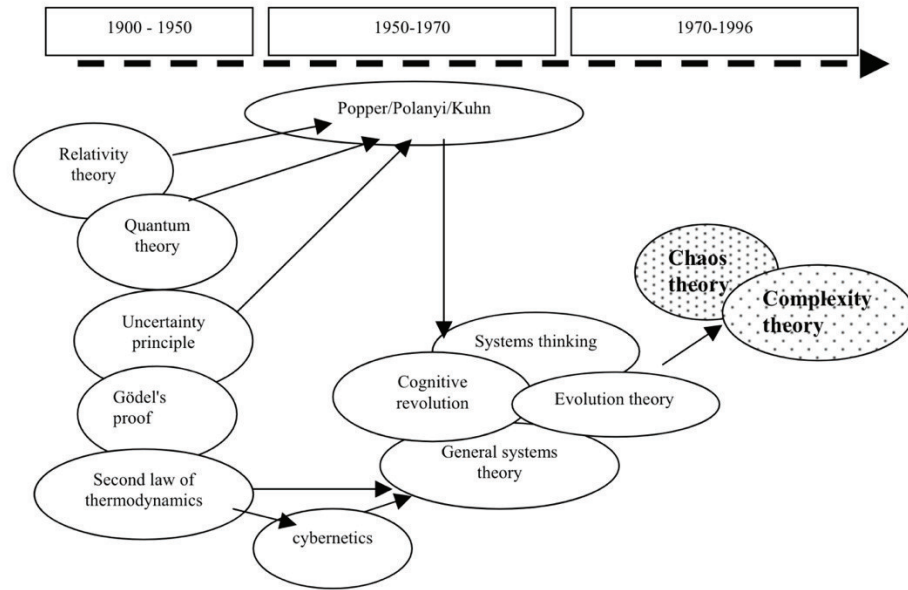


Figura N.º 3. Conhecimentos/debates/conceitos que inspiraram Boyd.  
Fonte: Osinga (2005, p. 131).

Todo este processo de aprendizagem é a base do corpo teórico do pensamento de estratégia militar de Boyd. E com este extenso *opus* em mente, e com a publicação do primeiro esboço de Ciclo OODA (Figura 4) em *The Essence of Winning and Losing* (Boyd, 1995), o verdadeiro alcance do seu trabalho fica patente.

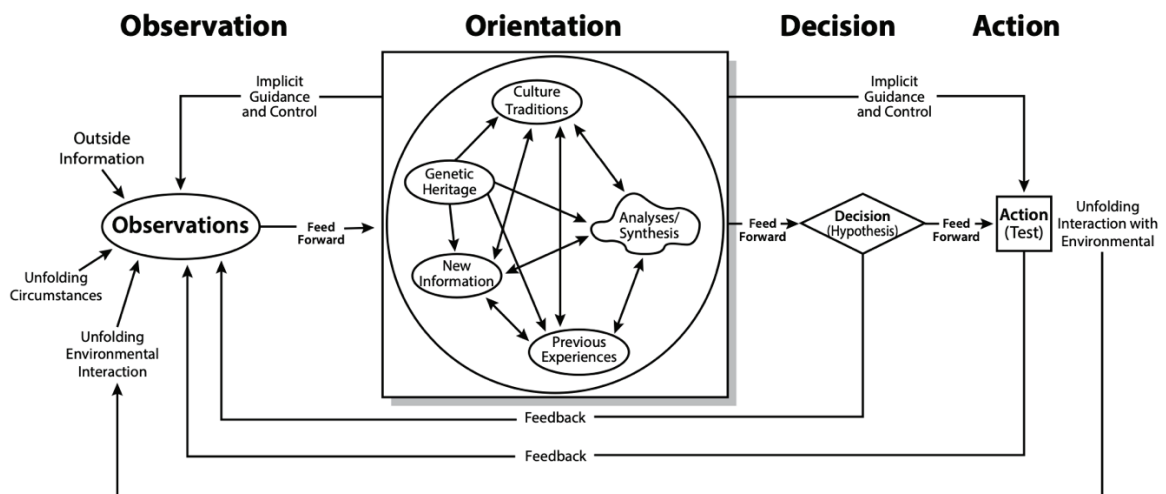


Figura N.º 4. Esboço final de Boyd do Ciclo OODA.  
Fonte: Boyd (1995, p. 3).

Cerca de 20 anos após ter começado a utilizar o termo, e sem nunca ter publicado um esboço ou fornecido uma definição explícita do Ciclo OODA, “é seguro dizer que não era o que a maioria das pessoas esperava” (Richards, 2020, p. 145) (tradução livre) da publicação do “verdadeiro OODA” (idem). A generalização de uma versão simplificada, deduzida, não encontrou paralelo com a versão de Boyd. Esta última contém maior complexidade, derivada do corpo teórico do pensamento de estratégia militar de Boyd.

Mais do que enfatizar a importância da rapidez, o Ciclo OODA publicado por Boyd contém a descrição pormenorizada do processo de tomada de decisão:

“Repare como a orientação molda a observação, molda a decisão, molda a ação e, por sua vez, é moldada pelo *feedback* e por outros fenómenos que entram na nossa janela de deteção ou observação. Repare também como todo o "ciclo" (e não apenas a orientação) é um processo contínuo de referência cruzada implícita e multifacetada de projeção, empatia, correlação e rejeição. (Boyd, 1995, p. 3).”

Os vários componentes da “Orientação” descrevem elementos e procedimentos que determinam a forma como geramos, escolhemos e executamos atividades. O bloco “Análise e Síntese”, em particular, mostra a utilização de conceitos de outras disciplinas para desenvolver ideias para novas atividades. “A bolha ‘Orientação’, incluindo os blocos e todas as interações entre eles, representa os nossos modelos mentais da realidade que fazem previsões sobre os efeitos das nossas ações (...) [esta] inclui todas as formas de obtermos informação, tanto do mundo exterior como do nosso próprio corpo e mente.” (ibidem, p. 146). Por isso mesmo, o Ciclo OODA é uma ferramenta que contribui para o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.

Para finalizar, falar de Boyd é muito mais do que falar do Ciclo OODA: “Conceitos que hoje conhecemos, como Guerra de Informação, Guerra de Comando e Controlo, fluidez na batalha, modelação do campo de batalha, harmonia, ciclos de tomada de decisão, promoção da incerteza e da desordem, foram todos inventados, redescobertos ou inspirados por Boyd.” (Osinga, 2005, p. 4). Esta constatação permite encarar que o Ciclo OODA é uma ferramenta que contribui para o planeamento estratégico de longo prazo e pode ser utilizada no Domínio da CogWar. Fica assim respondida a Questão Derivada “1) O Ciclo OODA pode ser aplicado como ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar?” e validada a Hipótese “O Ciclo OODA é uma ferramenta que contribui para o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.”

Neste ponto efetuou-se a análise do estado de arte do Ciclo OODA enquanto ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar. No próximo ponto, proceder-se-á à análise do estado de arte da conceptualização estratégica da CogWar.

### 1.1.2 Conceptualização Estratégica da Guerra Cognitiva

*“Cada época tem o seu próprio tipo de guerra, as suas próprias condições enquadrantes e as suas conceções peculiares”.*

Clausewitz

No ponto 1.1.1 procedeu-se à análise e apresentação do estado de arte do Ciclo OODA enquanto ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar. Neste ponto proceder-se-á a uma análise abrangente do estado da arte sobre a conceptualização estratégica da CogWar, explorando os conceitos centrais, as metodologias utilizadas, os principais atores envolvidos e as implicações para a segurança global.

A CogWar emerge como um dos conceitos mais desafiantes e inovadores no estudo da segurança e da defesa contemporâneas (*Cognitive Warfare*, 2023). Diferente dos conflitos convencionais, onde a batalha é travada com armas e soldados, a CogWar desloca o campo de batalha para a mente humana (Luberisse, 2023). Este novo domínio foca-se na manipulação das perceções, crenças e comportamentos, utilizando técnicas sofisticadas que variam desde a disseminação de desinformação até à aplicação de tecnologias avançadas como a IA e aspetos das ciências sociais (Drmotová & Kutěj, 2024).

A CogWar pode ser definida como uma forma de conflito não-cinético que visa influenciar e controlar os processos cognitivos de indivíduos e sociedades (Miller & Bossomaier, 2024) (Klaauw, 2023) (Pastor, 2024). Ao contrário da InfoWar, que se centra na manipulação de dados e comunicações, a CogWar procura alterar diretamente a forma como as pessoas percebem a realidade, tomam decisões e agem. Cluzel (2020) descreve este fenómeno como um campo de batalha que se deslocou do domínio físico para o domínio mental, onde as vulnerabilidades cognitivas são exploradas para alcançar vantagens estratégicas (Figura 5).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA



Figura N.º 5. Pirâmide cognitiva e utilização operacional do ciberespaço.  
Fonte: Nunes (2020).

O conceito de CogWar não é inteiramente novo, mas as suas técnicas e a sua aplicação evoluíram significativamente nas últimas décadas, especialmente com a transformação digital. A capacidade de manipular a perceção pública em tempo real através das redes sociais, por exemplo, torna possível atingir grandes audiências com uma rapidez e eficácia nunca antes vistas. Esta evolução tem levantado preocupações sérias entre os especialistas em segurança e defesa, que alertam para a necessidade urgente de desenvolver estratégias de resiliência cognitiva. Na Figura 6, os domínios de conflitos e o domínio cognitivo.

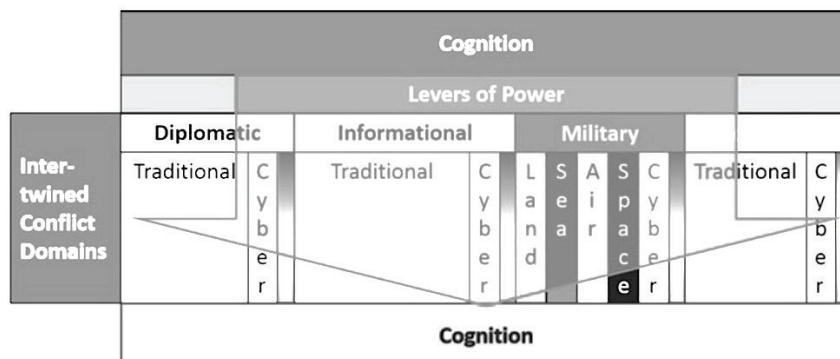


Figura N.º 6. Conflicts are within the cognitive domain.  
Fonte: Hartley III, D.S. & Jobson, K. O. (2021).

Um dos aspetos distintivos da CogWar é o seu foco em operações não-cinéticas. Este tipo de conflitualidade envolve a manipulação de informações e ideias para destabilizar adversários sem recorrer ao uso direto da força (Reczkowski & Lis, 2022). Esta sua capacidade de operar abaixo do limiar do conflito armado é, portanto, altamente estratégica, utilizando uma combinação de psicologia, tecnologia e operações de informação (InfoOps) para influenciar crenças e comportamentos humanos (The Cognitive Campaign: Strategic and Intelligence Perspectives, 2019). Na Figura 7 apresenta-se uma representação da relação concetual entre a CogWar e outros tipos de guerra.

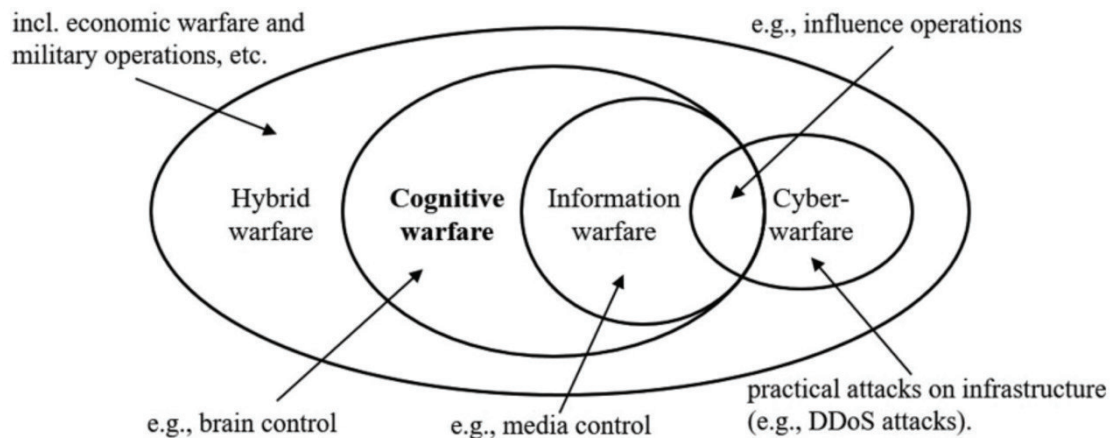


Figura N.º 7. The conceptual relationship among cognitive warfare and other types of warfare. Each type of warfare could contain the element of influence operations and impact on human cognition; however, only cognitive warfare is specifically dedicated to brain control by incorporating weaponized neurosciences into various practices.

Fonte: Hung & Hung (2022).

Isto significa que muitas vezes as operações cognitivas podem passar despercebidas até que os seus efeitos sejam suficientemente profundos para causar danos significativos. Este "ataque silencioso" (Claverie et al., 2021) é uma das razões pelas quais a CogWar é considerada uma ameaça tão grave e difícil de combater. Outra razão prende-se com a dificuldade de atribuição e responsabilização (Pamment & Smith, 2022).

A evolução da CogWar está intimamente ligada ao desenvolvimento das TIC. Inicialmente, as técnicas de manipulação cognitiva baseavam-se em propaganda tradicional (Quintero, 1993) (Thomson, 2000), mas com a digitalização, estas técnicas tornaram-se exponencialmente mais eficazes e difíceis de detetar. Com a ascensão da internet e das

plataformas de redes sociais, atores estatais e não-estatais têm agora a capacidade de influenciar percepções em escala global, distribuindo rapidamente narrativas que podem polarizar sociedades inteiras em tempo real (Fenstermacher et al., 2023).

A tecnologia desempenha um papel central na CogWar, especialmente com o uso de algoritmos baseados em IA, ML e *Big Data Analysis*, que podem segmentar audiências específicas com mensagens personalizadas em tempo real. Estas técnicas permitem aos operadores de CogWar amplificar narrativas específicas, criar divisões sociais e polarização política e fomentar a desconfiança nas instituições (Empoli, 2023). Como resultado, as sociedades tornam-se mais vulneráveis a influências externas e a conflitos internos.

“(...) perante uma informação, propaganda e desinformação não devidamente caracterizadas ou denunciadas, a Nação dificilmente poderá avaliar, com correção, os grandes problemas em jogo. Consequentemente, dificilmente também se poderá conseguir a mobilização da vontade nacional ou a sua conscienciosa adesão aos projetos nacionais, o que é fundamental para uma maior valorização do Poder Nacional. (Sacchetti, 1986, p. 174).”

O conceito de domínio cognitivo como o sexto domínio operacional, proposto por Cluzel (2020), marca uma mudança paradigmática na forma como os estrategistas militares e de segurança abordam os conflitos modernos. Este domínio complementa os domínios tradicionais terra, mar, ar, espaço e ciberespaço, concentrando-se na mente humana como o espaço onde se trava a guerra. A importância deste domínio é tal que a OTAN tem vindo a considerar a sua integração em operações militares (Claverie et al., 2022). O domínio cognitivo difere dos outros domínios por ser essencialmente intangível e imaterial. As batalhas não são travadas com armas físicas, mas com ideias e percepções. Este domínio exige, portanto, uma nova abordagem à segurança e defesa, que combine conhecimentos de neurociências, psicologia, e TIC para desenvolver estratégias eficazes de defesa e ataque.

“Offensive use by an adversary aims to modify the way reality is accepted, influence behaviour, and create social and military challenges to disrupt the political and socio-economic system and institutions, without the need for direct armed confrontation using traditional military instruments. Defending against the consequences of its use tends to be much less discussed and is usually assessed only through the prism of defence against disinformation. (Drmotová & Kutěj, 2024, p. 70).”

“Domínio cognitivo” ainda não constitui um domínio de operações militares. Um domínio de operações é definido como 1) um espaço físico ou virtual no qual as forças operam e 2) os tipos de operações que neles se podem efetuar (Giordano, 2023), para atingir

o estado final desejável. No entanto, devido à natureza e características da conflitualidade moderna, a que se juntam avanços tecnológicos, emerge a possibilidade de criação de um novo domínio de operações: o domínio cognitivo (Schmidt, 2020). Argumentos a favor e contra a criação deste novo domínio têm vindo a ser estudados em profundidade, por exemplo na OTAN (Claverie et al., 2022). A ideia da cognição como um domínio militar distinto está a ganhar força nos círculos académicos, militares e estratégicos, impulsionada pela evolução da guerra na era da informação (Hartley III & Jobson, 2021). Este conceito ultrapassa os domínios tradicionais para incluir a dimensão cognitiva - abrangendo a mente humana como um campo de batalha onde a informação e as operações psicológicas são utilizadas para influenciar, degradar ou manipular os processos de tomada de decisão e as perceções. Os benefícios do reconhecimento do novo domínio militar são: 1) uma melhor compreensão da conflitualidade moderna (importância da informação, da perceção e das operações psicológicas nos conflitos contemporâneos); 2) estratégias e recursos direcionados (ao formalizar a cognição como um domínio, as organizações de defesa podem afetar recursos, desenvolver capacidades especializadas e formar pessoal explicitamente para operações cognitivas, melhorando os resultados estratégicos); e 3) medidas de defesa inovadoras (o reconhecimento do domínio cognitivo incentiva o desenvolvimento de defesas inovadoras contra a desinformação, a manipulação psicológica e outras formas de ataques cognitivos, melhorando a segurança nacional e internacional) e essencial para a superioridade cognitiva (Hartley III & Jobson, 2021). A favor do reconhecimento estão estrategistas militares e analistas de segurança e defesa que defendem uma compreensão mais matizada da dinâmica da guerra moderna. Argumentam que os adversários já estão a explorar os vetores cognitivos, necessitando de uma abordagem formalizada para contrariar estas ameaças de forma eficaz. Por exemplo, o reconhecimento do ciberespaço como um domínio pela OTAN, abriu caminho a discussões semelhantes sobre o domínio cognitivo (Claverie et al., 2022). As objeções contra o reconhecimento baseiam-se em preocupações éticas e jurídicas: 1) a manipulação da cognição levanta questões éticas sobre o impacto na autonomia e no consentimento individuais; 2) por outro lado, os quadros jurídicos estão atrasados na abordagem destas novas formas de conflito, o que complica a cooperação e a supervisão internacionais (Bjørgul, 2021); 3) as dificuldades de demarcação e defesa (as operações cognitivas esbatem as fronteiras entre as esferas militar e civil, o que dificulta a definição de limites claros para as ações e responsabilidades); e ainda 4) os riscos de escalada e proliferação (o reconhecimento formal pode conduzir a uma corrida ao armamento no domínio das capacidades cognitivas, aumentando as tensões e tornando a

diplomacia internacional mais complexa (Rickli et al., 2023) com o risco de proliferação entre atores não estatais. Contra o reconhecimento estão especialistas em ética, juristas e defensores da paz, que alertam contra a formalização da cognição como um domínio militar, citando dilemas éticos e a possibilidade de abusos; defendem a concentração em medidas diplomáticas, educativas e sociais para combater a desinformação e a manipulação psicológica, em vez da militarização (Miller, 2023). Não sendo o reconhecimento do novo domínio cognitivo o objetivo da dissertação, apesar da concordância com o reconhecimento deste sexto domínio de operações, muitas questões aqui elencadas serão abordadas ao longo dos capítulos.

Tanto atores estatais como não-estatais desempenham papéis significativos na CogWar. Nações com recursos significativos, como a China e a Rússia (Helmus et al., 2018) (Demus, 2022b), têm investido pesadamente no desenvolvimento de capacidades de CogWar, utilizando estas táticas como parte integrante das suas estratégias militares e políticas (Liang & Xiangsui, 1999). A "Doutrina Gerasimov" da Rússia, por exemplo, integra InfoOps com combates militares para alcançar objetivos estratégicos de forma eficaz (Demus, 2022b). Como exemplo, o estudo de caso da CogWar da China composto pela análise das operações cognitivas da China contra Taiwan, revela métodos de manipulação dos estados mentais e dos comportamentos através da teoria da codificação preditiva, salientando a necessidade de intervenções cognitivas e estruturais (Hung & Hung, 2022). Outro caso de estudo pode ser a análise do impacto no conflito ucraniano, que demonstra a utilização de operações cognitivas para atacar identidades sociais e militares, realçando estratégias globais para resistir a tais operações psicológicas (Maksymenko & Derkach, 2023) (Demus & Paul, 2022) (Demus, 2022a).

Por outro lado, grupos extremistas e hacktivistas também utilizam a CogWar para avançar as suas agendas (*Rules of Cyber War Issued to Calm Hactivist Chaos*, 2023). Estes atores não-estatais muitas vezes operam nas margens do ciberespaço, utilizando técnicas como desinformação, propaganda e manipulação de redes sociais para influenciar a opinião pública e desestabilizar governos.

As técnicas utilizadas na CogWar são variadas e sofisticadas. Podem ser utilizadas isoladamente, ou em conjunto. Podem ainda complementar ou ser complementadas por operações multidomínio. Entre as mais comuns estão:

- **Desinformação:** A disseminação deliberada de informações falsas ou enganosas para confundir e desorientar o público. Esta técnica é frequentemente utilizada para criar incerteza e minar a confiança nas instituições (Volkoff, 2000)<sup>3</sup>.
- **Propaganda:** A utilização de mensagens controladas para influenciar as atitudes e comportamentos do público. A propaganda é especialmente eficaz quando combinada com tecnologias de segmentação que permitem atingir grupos específicos com mensagens personalizadas (Horz, 2024).
- **Manipulação das Redes Sociais:** O uso de plataformas de redes sociais para amplificar narrativas específicas, criar polarização e fomentar divisões sociais. A manipulação das redes sociais pode incluir a criação de perfis falsos, a utilização de *bots* para disseminar mensagens, e a coordenação de campanhas de influência (Empoli, 2023).
- **Operações Psicológicas (PsyOps):** Estas operações visam diretamente a mente do adversário, utilizando táticas psicológicas para quebrar a vontade de lutar ou resistir. As PsyOps podem incluir tudo, desde ameaças subliminares até à criação de caos psicológico em larga escala (Danyk & Briggs, 2023).

A militarização das neurociências é um dos desenvolvimentos mais preocupantes na CogWar (*Neuroenhancement in Military Personnel: Conceptual and Methodological Promises and Challenges. Final Report of Research Task Group HFM-311*, 2023). As neurociências, que tradicionalmente se concentram na compreensão do cérebro humano, estão a ser exploradas para fins militares, com o objetivo de desenvolver "neuroarmas" que possam alterar o comportamento humano ou incapacitar adversários. Nações como a China (Baughman, 2023) e a Rússia já estão a investir significativamente nestas tecnologias, levantando sérias preocupações sobre o futuro da CogWar (Cluzel, 2020). Estas "neuroarmas" podem incluir desde substâncias químicas que afetam a função cognitiva, até à utilização de estimulação magnética para influenciar a atividade cerebral. O potencial destas tecnologias para alterar a perceção e o comportamento humano em larga escala torna-as uma ameaça significativa no campo de batalha moderno (Ambros, 2024).

A construção de resiliência cognitiva é essencial para a defesa contra a CogWar (Plaza et al., 2023). Reczkowski & Lis (2022) sugerem várias estratégias para alcançar esta

---

<sup>3</sup> Em sua obra "Pequena História da Desinformação: do Cavalo de Tróia à Internet", e para provar o seu ponto de vista, o autor, Vladimir Volkoff, declara "Quem prova que este livro não é um suporte de desinformação?" para demonstrar a facilidade de criação de incerteza.

resiliência, incluindo o desenvolvimento de uma maior consciência situacional, a reestruturação da perceção das ameaças, e a melhoria da comunicação estratégica. A utilização de tecnologias avançadas, como IA, ML, etc., é também recomendada para identificar e neutralizar operações cognitivas antes que estas causem danos significativos. Outra visão para a solução desta questão é a análise de *Intelligence*, que se deve adaptar às ameaças colocadas pela CogWar, que tem como alvo a racionalidade humana para criar cismas dentro das sociedades, comparáveis ao impacto de ataques nucleares (Rădulescu, 2023).

A resiliência cognitiva (Masakowski & Blatny, 2023) não é apenas uma questão de tecnologia, mas também de educação e literacia mediática (Denisa-Liepniece, 2023). As populações precisam ser educadas sobre os perigos da desinformação e treinadas para pensar criticamente sobre as informações que consomem. Além disso, as instituições devem ser fortalecidas para resistir às tentativas de manipulação cognitiva, garantindo a sua legitimidade e a confiança do público (Gorbis et al., 2019).

Sendo um domínio em rápida evolução, torna-se necessária a adoção de *frameworks* que permitam prever, preparar e mitigar o que será o futuro. A integração de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para planeamento estratégico de longo prazo permitirá a edificação de capacidades que garantam a superioridade do conhecimento e da decisão.

A CogWar representa uma das ameaças mais insidiosas e difíceis de combater no cenário global de segurança. Ao deslocar o campo de batalha para a mente humana, este tipo de conflitualidade exige novas abordagens e estratégias que combinem tecnologia, psicologia e neurociências, bem como a capacidade de antecipar as formas de como, no futuro, a superioridade de conhecimento e decisão podem ser comprometidas.

*“Cognitive superiority is the basis for information superiority, technical superiority, economic superiority, diplomatic superiority, and military superiority. The future of conflict lies in the pursuit for cognitive superiority. Achieving and maintaining cognitive superiority will require a massive and coordinated effort.”* (Hartley III & Jobson, 2021, p. 240)

Em conclusão, a CogWar representa um desafio significativo para os indivíduos, as populações e a segurança global. Ao abordar esta questão complexa com lentes académicas, poderá obter-se uma compreensão mais profunda dos seus métodos, impactos e potenciais contramedidas. Só através desta ação informada e colaborativa poder-se-á navegar pelas sombras deste conflito cognitivo e salvaguardar as nossas mentes, as sociedades e o futuro.

Neste ponto abordou-se a estado de arte da conceptualização estratégica da CogWar. No ponto seguinte, efetuar-se-á a análise do estado de arte da aplicação de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.

### **1.1.3 Aplicação de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para o Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da Guerra Cognitiva**

*“In the theatre of cognitive warfare, the dynamic between offense and defence is unceasing and rapidly evolving. The act of defending against cognitive attacks is as much about anticipating future threats as it is about countering current ones. This necessitates a forward-looking approach that adapts to the changing landscape of technology and psychology”.*

Josh Luberisse

No ponto 1.1.1 procedeu-se à análise e apresentação do estado de arte do Ciclo OODA enquanto ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar. No ponto 1.1.2 procedeu-se à análise do estado de arte da conceptualização estratégica da CogWar. Neste ponto, irá proceder-se à análise e apresentação do estado de arte da aplicação de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.

Desde os tempos antigos que o futuro, o seu estudo e reflexão, ocupam a mente humana (Rees, 2021). Ao longo dos séculos, vários filósofos, teólogos, autores e artistas partilharam as suas visões e também inquietações sobre o futuro (Masini, 1997). Ao longo do século XX, sobretudo após a 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial, procurou-se aprofundar a natureza dos Estudos de Futuros (Masini, 2006), sobretudo a resolução da dicotomia ciência vs pseudociência (Henchey, 1978). O objetivo dos Estudos de Futuros é obter uma compreensão sistemática e baseada em padrões do passado e do presente, e explorar a possibilidade de eventos e tendências futuras (Marien, 2002). Abrange descrições artísticas, análises socioeconómicas quantificadas, influenciando o planeamento e os processos de tomada de decisão. Uma integração eficaz exige o alinhamento das perspetivas futuras com as necessidades políticas e de planeamento (Khakee, 2003).

Vários são os nomes utilizados para enunciar esta área: “*futures studies*”, “estudos futuros”, “pesquisa de futuros”, “prospetiva estratégica”, “*strategic forecast*”, “*foresight*”,

“futurística”, “pensamento futuro”, “futurismo” e “futurologia” - a problemática que envolve a fixação da terminologia assenta acima de tudo, nos problemas do que fazer em consequência do nome (Sardar, 2010). Isto porque esta área constitui um estudo sistemático, interdisciplinar e holístico (abordagem à pesquisa que enfatiza o estudo de sistemas complexos) de tendências do avanço humano, social, tecnológico e ambiental (Monda, 2018), com o propósito, entre outros, de explorar como as pessoas vão viver e trabalhar no futuro, os desafios de grupos, sociedades, países, regiões e do próprio mundo (Tabela 1).

Tabela N.º 1. The development of futures studies and an interpretation of its link to research into *social futuring*.

	1	2	3	4	5
Generation	Technological forecast 1950-1965	Technological foresight 1965-1985	Social foresight 1985-2000	Political foresight 2000-2010	Stakeholders involvement in foresight 2010-
Challenge	Economic growth, energy crisis	Population growth & environmental pollution	Globalization	Terrorism, sustainability	Digitization, turbulent environment
Intensifying quality	Multidisciplinarity, complexity	Interdisciplinarity, alternativity	Participation, normativity	Transdisciplinarity	Interactivity
Methods	Quantitative methods	Qualitative techniques	Collaborative techniques, workshop methods	Top-down complex solutions	Bottom-up participatory solutions
Type of future	Probable	Possible	Desired	Shapeable	Shapeable
Process logic	Forecast	Interpretation	Visioning	Planning	Acting
Social futuring research	Trend analysis, modelling	Impact analysis, simulation, expert workshops	Creating vision by workshops, conferences	Impact analysis of political decisions	Creating corporate, societal programs
Social futuring index	Defining of probable values of index	Analysis of probable and possible alternatives of index	Achieving the maximum value of the index	Creation of index by decision makers	Creation of index on the level of corporates, communities

Fonte: Monda (2018).

É nesta interdisciplinaridade, complexidade e até ambiguidade, que surgem questões de identificação em matérias de domínio e área científica (Chaparak, 2023). Para além deste debate de filiação, um outro divide estudiosos: ciência ou arte (Dator, 2019)? Uma aproximação à solução adianta que a dicotomia entre "ciência" e "arte" não é a oposição entre ciências naturais e ciências humanas, mas sim a distinção do latim entre *scientia* (como forma de conhecimento) e *ars* (como uma forma de habilidade). E dado que *ars* é uma tradução do termo grego *techne*, a questão pode então ser reformulada da seguinte forma: os

Estudos de Futuros são uma ciência ou uma forma de tecnologia social (Niiniluoto, 2001)? Não cabe aqui avançar com hipóteses de solução, por não ser o objeto desta dissertação. Mas muito esforço tem sido feito para teorizar e sistematizar, dotar de metodologias, *frameworks*, técnicas e instrumentos, afastando esta área definitivamente da adivinhação (Dansuteu & Giorgi, 2019). Investigadores inseridos na academia, ou agrupados em organizações, centros de pesquisa e agências governamentais, produzem conhecimento, publicado em livros e artigos científicos em jornais (como *Futures*, *European Journal of Futures Research*, *Journal of Futures Studies*, *Futures & Foresight Science*, entre outros).

A base de conhecimentos dos Estudos de Futuros inclui a construção social da realidade e a análise de paradigmas, fornecendo conhecimentos semelhantes aos de outros domínios. Este entendimento posiciona os Estudos de Futuros como cruciais na navegação da incerteza (Slaughter, 1993). Os Estudos de Futuros evoluíram através de vários paradigmas, desde as previsões deterministas até aos modelos indeterministas pós-2.ª Guerra Mundial, centrados no controlo, no planeamento e nas tendências externas. Um novo paradigma emergente enfatiza a dinâmica interna e o pensamento dialético (Kuosa, 2012)

Esta disciplina está a passar de abordagens reducionistas para a adoção da complexidade, de perspetivas históricas a longo prazo e de futuros morais. Esta mudança incentiva a aprendizagem de ações antecipatórias e o desenvolvimento de cenários holísticos (Inayatullah, 2002). Um dos métodos utilizados é a utilização de *Futures Wheels*, um processo para determinar e compilar os efeitos principais, secundários e terciários de acontecimentos, tendências, novos problemas e potenciais decisões no futuro (Figura 8).

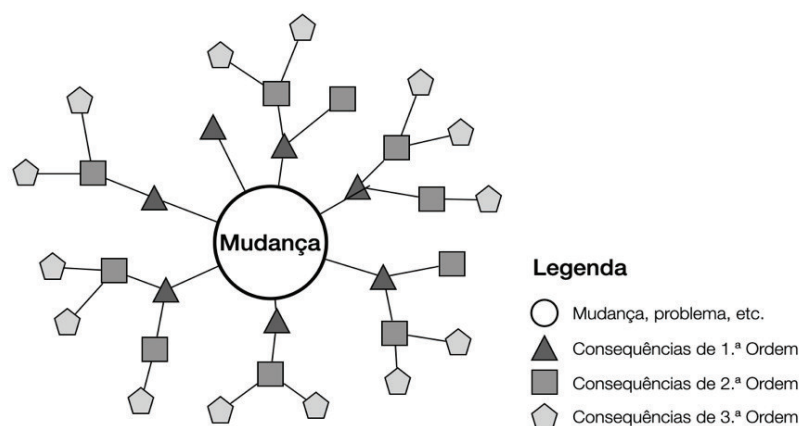


Figura N.º 8. Futures Wheel Draft (adaptado).  
Fonte: Mulder (2023).

Os Estudos de Futuros têm por objetivo desenvolver a capacidade individual e social, tirando partido das capacidades cognitivas humanas, dos conceitos de futuros, das ferramentas analíticas e das aplicações práticas. Esta abordagem a vários níveis aumenta a preparação da sociedade para os desafios futuros (Slaughter, 1996). Por isso, os Estudos de Futuros são vistos como um catalisador da mudança civilizacional, promovendo perspetivas e estratégias a longo prazo para enfrentar os desafios globais. O seu objetivo é lançar as bases de uma nova civilização através de metodologias avançadas e de um amplo envolvimento da sociedade (Slaughter, 2002).

A Figura 9 (*Key Success Factors of a Foresight Program, 2023*) contextualiza certas abordagens prospetivas populares ao longo de um horizonte temporal (eixo horizontal) e consoante os resultados do trabalho prospetivo sejam inerentemente qualitativos ou quantitativos (eixo vertical).

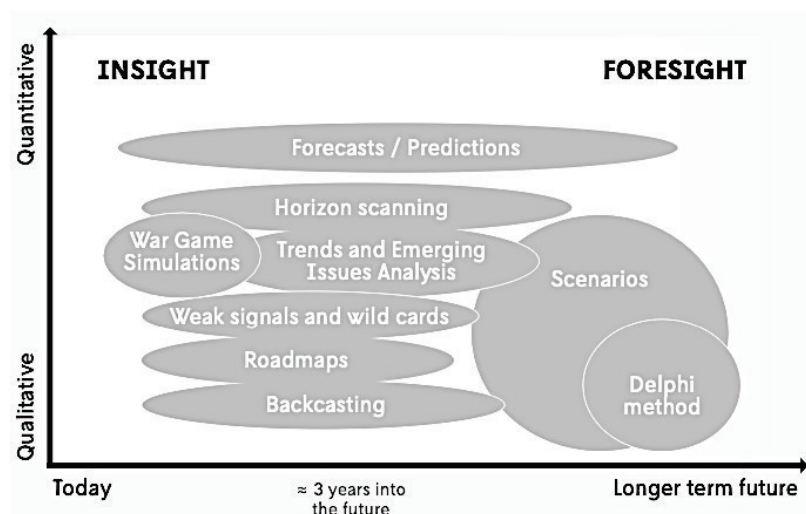


Figura N.º 9. Foresight methodologies cover different time spans and vary in terms of qualitative/quantitative nature.

Fonte: Futures Platform (2023).

Apesar do seu crescimento, os Estudos de Futuros enfrentam desafios, como o facto de serem vistos como fragmentados e repletos de mitos. Para se manterem relevantes e com impacto, aponta-se-lhes a necessidade de reconhecer a sua diversidade e fazer um esforço pela integração interdisciplinar (Marien, 2002): os Estudos de Futuros são uma atividade

interdisciplinar que utiliza metodologias variadas (Anexo C) para prever e analisar cenários futuros (Inayatullah, 2013). Ferramentas como a Metodologia Delphi, *Horizon Scanning*, simulações de cenários e análise de tendências são utilizadas para identificar possíveis desenvolvimentos e preparar estratégias adaptativas. Na Figura 10 apresenta-se um esquema geral de tipos de conhecimento de futuros, com um destaque para *Horizon Scanning* (Stucki, 2023), definido como um processo formal organizado de recolha, análise e divulgação de informações orientadas para o futuro e de valor acrescentado provenientes de ambientes externos e internos para apoiar a tomada de decisões.

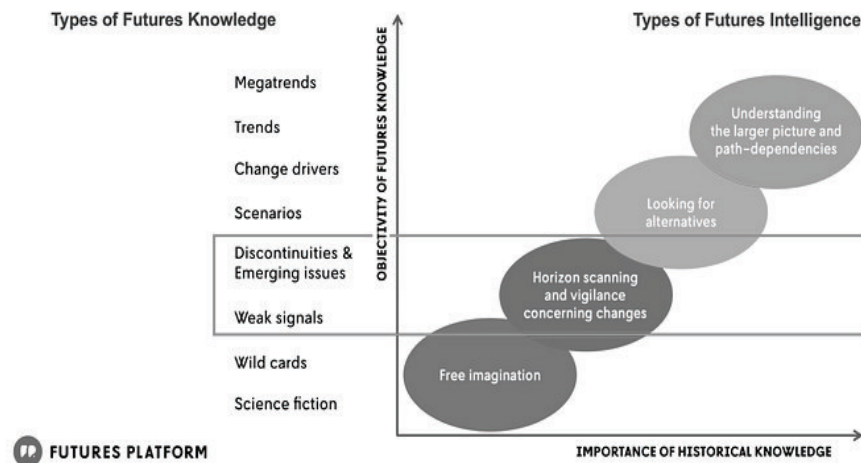


Figura N.º 10. Horizon Scanning and Vigilance Concerning Changes.  
Fonte: Futures Platform (2020).

No contexto da CogWar, os Estudos de Futuros permitem antecipar ameaças emergentes e desenvolver respostas proativas. A integração dessas ferramentas no planeamento estratégico é essencial para manter uma vantagem competitiva num ambiente informacional em rápida evolução (Bishop & Hines, 2012) e a superioridade de conhecimento e decisão. Em processos de estratégia organizacional (Conway, 2008), antes de tomar decisões sobre as alternativas a seguir, o pensamento estratégico considera as possibilidades que uma organização pode ter no futuro (Figura 11).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

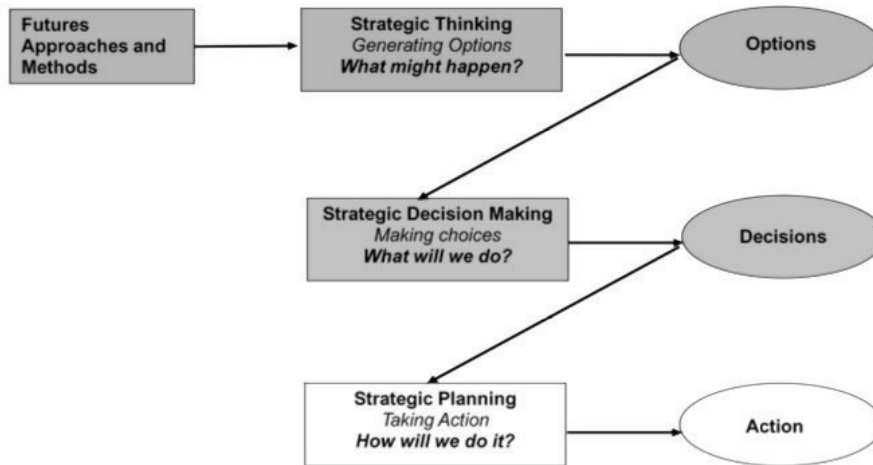


Figura N.º 11. Three Levels of Strategy.  
Fonte: Conway (2008).

A Figura 12 (Voros, 2003) torna bem evidente que a tomada de decisões estratégicas (“o que é preciso fazer?”) vem depois do trabalho de prospetiva e a preparação estratégica (“o que vamos fazer? portanto, qual é o plano de ação?”). Coloca igualmente em paralelo quais *frameworks* e técnicas se utilizam para obtenção dos melhores resultados em cada fase.

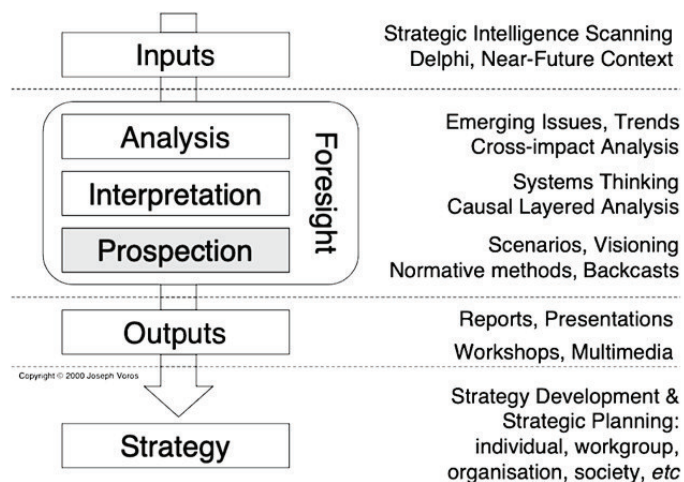
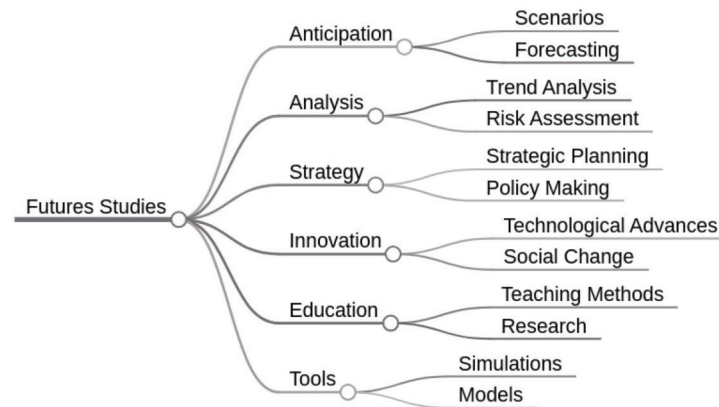


Figura N.º 12. Generic Foresight Model.  
Fonte: Voros (2003).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

Os Estudos de Futuros são um domínio vital e em evolução, que combina rigor científico com uma visão criativa de futuros. As suas metodologias, conhecimentos teóricos e aplicações práticas visam preparar a sociedade para futuros possíveis, prováveis e/ou preferíveis, integrando perspetivas complexas e de longo prazo nos processos de planeamento e de tomada de decisões (Figura 13).



**Figura N.º 13. Objetivos e tipos de Estudos de Futuros.**  
**Fonte: Autor.**

Este aprofundamento oferece uma base teórica sólida para a análise subsequente do planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar, destacando a importância de integrar ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para fortalecer a capacidade de resposta a ameaças emergentes. Desta forma cumpriu-se o Objetivo Específico “2) *Explicar a utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Domínio da CogWar.*”, respondeu-se à Questão Derivada “2) *De que forma a ferramenta Estudos de Futuros pode ser aplicada no Domínio da CogWar?*”, validando a Hipótese “2) *Os Estudos de Futuros geram informações relevantes, aplicáveis no Domínio da CogWar.*”

No ponto 1.1.1 procedeu-se à análise e apresentação do estado de arte do Ciclo OODA enquanto ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar. No ponto 1.1.2 procedeu-se à análise do estado de arte da conceptualização estratégica da CogWar. Neste ponto, procedeu-se à análise e apresentação do estado de arte da aplicação de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.

De seguida apresenta-se a metodologia e o modelo de análise utilizados na elaboração desta dissertação.

## 1.2 Metodologia e Modelo de Análise

### 1.2.1 Metodologia

Nos pontos anteriores procedeu-se à análise e apresentação dos estados de arte do Ciclo OODA enquanto ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar, da conceptualização estratégica da CogWar e da aplicação de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar. Neste ponto serão apresentados a Metodologia e Modelo de Análise utilizados na elaboração desta dissertação.

Este trabalho foi desenvolvido através das seguintes fases do percurso metodológico (Quivy & Campenhoudt, 1998):

- a) **Definição do Objetivo Geral**, para determinar a viabilidade da aplicação do Ciclo OODA no planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar e demonstrar que as ferramentas de Estudos de Futuros aplicadas no Ciclo OODA podem ser utilizadas no Domínio da CogWar.
- b) **Definição do Procedimento Metodológico**, para estruturar a dissertação de forma a alcançar os objetivos gerais.
- c) **Elaboração da Pergunta de Partida (Questão Central)**: “A Utilização de Ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA contribui para o Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da CogWar?” E das questões derivadas: 1) “O Ciclo OODA pode ser aplicado como ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar?”, e 2) “De que forma a ferramenta Estudos de Futuros pode ser aplicada no Domínio da CogWar?”
- d) **Fase Exploratória**, com a revisão da literatura e análise do estado da arte dos temas abordados (Ciclo OODA, CogWar e Estudos de Futuros).
- e) **Fase Conclusiva**, com a apresentação e discussão dos resultados obtidos.

A estratégia de investigação adotada foi a qualitativa (Bryman, 2016), utilizando um esquema de raciocínio dedutivo. O raciocínio dedutivo, que começa com hipóteses baseadas

em teoria existente, é uma abordagem válida e comum em pesquisas científicas. Permite testar teorias em contextos específicos. Baseando-se em conhecimentos existentes e teorias relevantes, foram formuladas as seguintes hipóteses:

- a) O Ciclo OODA é uma ferramenta que contribui para o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.
- b) Os Estudos de Futuros geram informações relevantes, aplicáveis no Domínio da CogWar.

A orientação epistemológica foi interpretativista, focada na compreensão interpretativa da ação social. A epistemologia interpretativista é adequada para estudos qualitativos que se focam na compreensão das perceções e ações humanas. Contrasta com a abordagem positivista das ciências naturais, que busca explicações causais diretas.

A orientação ontológica foi construtivista. A ontologia construtivista, que vê os fenómenos sociais como construções pelos atores sociais, é apropriada para estudos que examinam como as pessoas interpretam e dão sentido ao mundo ao seu redor. Esta abordagem permitiu uma análise profunda e contextualizada dos desafios e oportunidades no Domínio da CogWar.

### **1.2.2 Modelo de Análise**

Esta investigação foi conduzida com tendo por base e orientação o modelo de análise apresentado no Quadro 1.

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

Quadro N.º 1. Modelo de Análise

<b>Objetivo Geral (OG)</b>	Determinar a viabilidade da utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para o planeamento estratégico de longo prazo, no Domínio da CogWar.	
<b>Objetivos Específicos (OE)</b>	<b>Questão Central (QC)</b>	A utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA contribui para o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar?
	<b>Questões Derivadas (QD)</b>	<b>Hipóteses (H)</b>
<b>OE1</b> Analisar a aplicação do Ciclo OODA no planeamento estratégico de longo prazo, no Domínio da CogWar.	<b>QD1</b> O Ciclo OODA poderá ser aplicado como ferramenta de planeamento estratégico de longo prazo, no Domínio da CogWar?	<b>H1</b> O Ciclo OODA é uma ferramenta que contribui para o planeamento estratégico de longo prazo, no Domínio da CogWar.
<b>OE2</b> Explicar a utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Domínio da CogWar.	<b>QD2</b> De que forma a ferramenta Estudos de Futuros pode ser aplicada no Domínio da CogWar?	<b>H2</b> Os Estudos de Futuros geram informações relevantes, aplicáveis no Domínio da CogWar.

No ponto 1.2 procedeu-se à apresentação da metodologia utilizada na elaboração desta dissertação, assim como do modelo de análise que lhe serviu de base. Depois de rever a literatura, ir-se-á procurar responder, no ponto 2, à questão central durante a abordagem ao tema “Futuros e o Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da CogWar”.

## 2. FUTUROS E O PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA

No Capítulo 1 procedeu-se à apresentação do enquadramento teórico, com a análise do estado de arte dos conceitos estruturantes Ciclo OODA, CogWar e Estudos de Futuros. Procedeu-se também à apresentação da metodologia utilizada na elaboração desta dissertação, assim como o modelo de análise que lhe serviu de base. Neste Capítulo irá-se-á procurar responder à questão central.

### 2.1 Macrotendências de Futuros, Segurança e Guerra Cognitiva

*“In the future, we need to deter conflict, and we need to temper aggressive competition by our adversaries that undermines our own national interests. To do that, we need to be able to see the future as clearly as possible. We’re never going to be exactly right – and that’s okay – but we need a baseline to guide our thinking and decision-making. What adversaries, with what intentions, are we likely to face? And how are they likely to apply the emerging array of advanced technology?”*

John M. Murray

Neste ponto ir-se-á explorar macrotendências de futuros, segurança e a CogWar.

O processo de construção de modelos de Estudos de Futuros envolve várias fases, *frameworks* e técnicas, conforme exposto em 1.1.3. Para ilustrar de forma simplista este processo, a Figura 14 apresenta alguns passos e possíveis intervenientes.

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

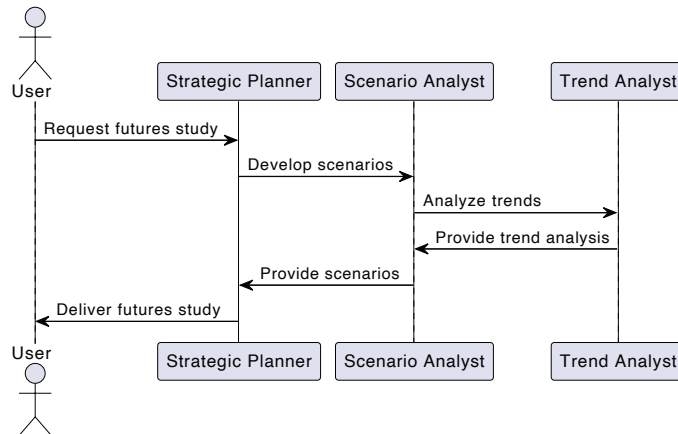


Figura N.º 14. Processo de modelos de Estudos de Futuros.  
Fonte: Autor.

O Domínio da CogWar está intrinsecamente ligado a várias macro-tendências globais que moldam o cenário de segurança e defesa. Estas tendências influenciam tanto a natureza das ameaças quanto as estratégias necessárias para enfrentá-las.

Por questões de tempo, espaço e conteúdo, este trabalho baseou-se na utilização de cenários de Estudos de Futuros previamente efetuados por diferentes tipos de entidades, o que pode constituir uma possível limitação da dissertação. Em investigações futuras, afigurar-se-ia de extrema importância a elaboração própria de cenários, feitos com objetivos ajustados às necessidades nacionais de superioridade de conhecimento e decisão, com requisitos próprios, e através de *frameworks* e técnicas que melhor se adequassem a esses objetivos. Os Estudos de Futuros estudados foram elaborados através da utilização de variados *frameworks* e técnicas que alimentam informação nas diferentes fases do Ciclo OODA, conforme será explorado em 2.2.

Para a determinação das macro-tendências a analisar, foi criada uma metodologia assente em dados e num processo (Figura 15) para, através de alguns passos, processar um volume de dados até à identificação de *Core Drivers*. O processo desenrolou-se através das seguintes fases:

- **Seleção de Fontes** - descrição do objetivo a atingir e seleção de critérios a utilizar na seleção das fontes:
  - Estudos de Futuros com cenários de longo prazo (margem de 2030-2050);
  - ampla diversidade de fontes (setor público/privado), orientação (segurança e defesa, sociedade, economia, ...) e diferentes geografias.

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

- **Constituição de *Dataset*** - análise documental, identificação de cenários e pontos estruturantes da argumentação de 31 estudos publicados (Anexo E):
  - descrição de requisitos;
  - seleção de requisitos;
  - seleção dos dados.
- **Processamento de Dados** - mapeamento da informação extraída da fase anterior e normalização dos dados.
- **Identificação de *Datapoints*** - identificação e listagem de *datapoints* retirados dos dados, com base nos objetivos a atingir para este processo.
- **Identificação de *Core Drivers*** - redução dos *datapoints* a um conjunto de *Core Drivers* aglutinados e representativos, que constituiram as *Megatrends* a analisar.

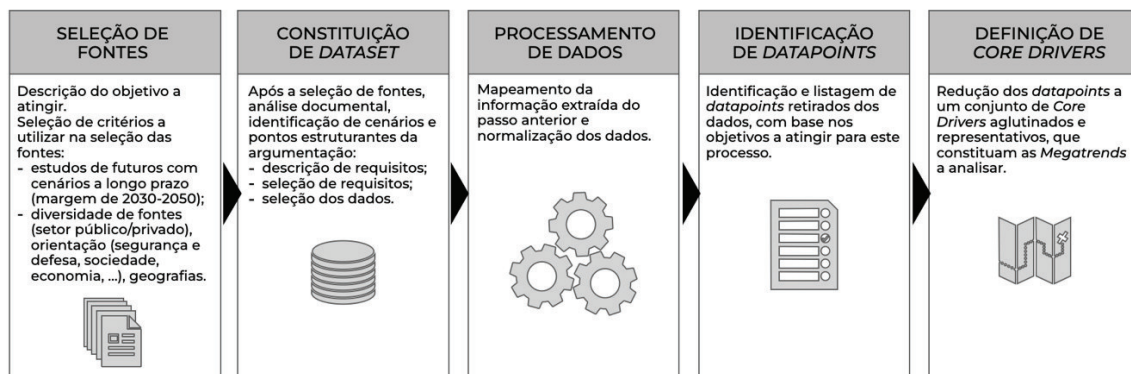


Figura N.º 15. Metodologia de definição de megatendências de futuros, segurança e CogWar.  
Fonte: Autor.

Os *Core Drivers* identificados como megatendências de futuros, segurança e CogWar foram:

- Geopolítica e Conflitualidade;
- Digitalização e Conectividade Global;
- Polarização Política e Social.

A prevalência destes *Core Drivers* nos vários cenários analisados (Anexo E) é ilustrada pela Figura 16.

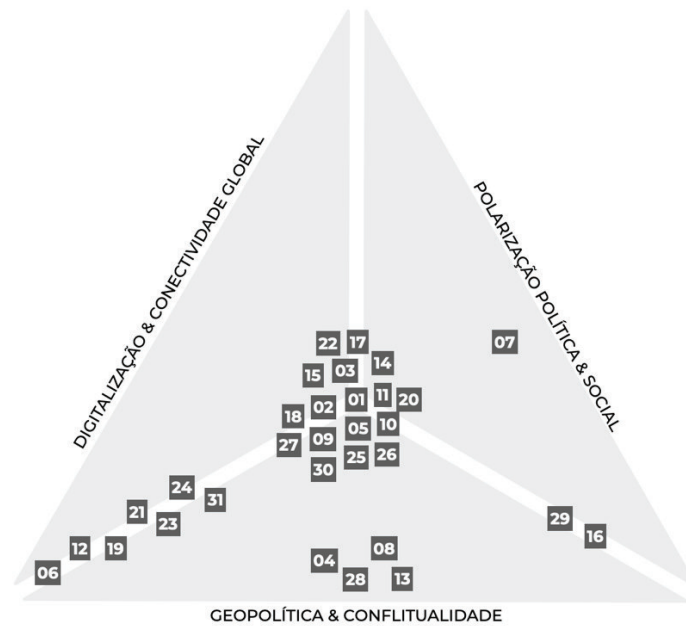


Figura N.º 16. Prevalência dos *Core Drivers* nos cenários analisados.  
Fonte: Autor.

De seguida, são exploradas as macrotendências que impactam a CogWar e a segurança futuras:

### 1. Geopolítica e Conflitualidade

As dinâmicas geopolíticas e a natureza dos conflitos híbridos e multidomínio são centrais para a compreensão da conflitualidade futura da CogWar. A manipulação da cognição é uma ferramenta estratégica usada por estados e atores não-estatais para atingir objetivos geopolíticos (Figura 17).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

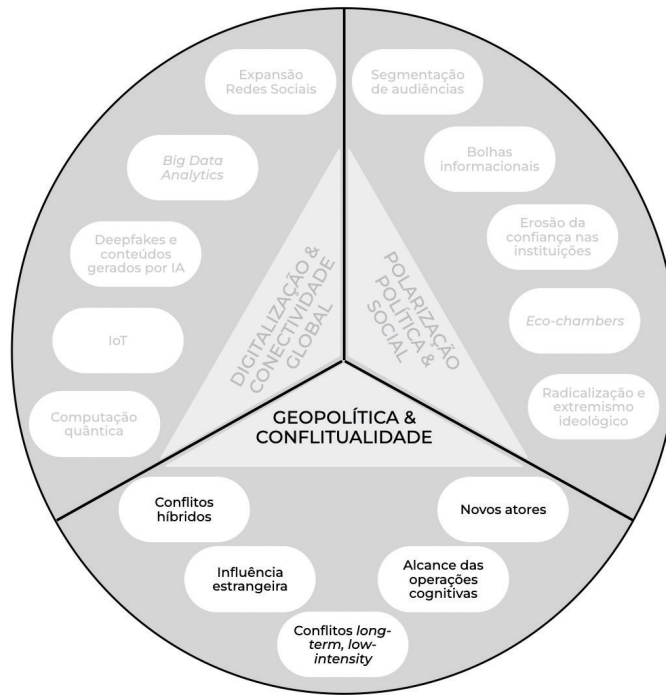


Figura N.º 17. Macrotendências de Geopolítica e Conflitualidade e consequências de 1.ª Ordem.  
Fonte: Autor.

- **Conflitos Híbridos e Multidomínio:** estes conflitos combinam operações convencionais (por vezes combinadas em efeitos multidomínio), irregulares e cibernéticas com campanhas de desinformação. A CogWar é uma componente chave, usada para desestabilizar adversários e influenciar perceções.
- **Influência Estrangeira:** Estados e outros atores usam operações cognitivas para interferir em processos políticos e eleitorais de outras nações, buscando moldar políticas externas e internas a seu favor.
- **Regimes Políticos e Alcance das Operações Cognitivas:** o fato de regimes democráticos terem a sua força assente na liberdade e democracia, paradoxalmente encontram aí a sua maior vulnerabilidade a operações cognitivas, expondo o seu centro de gravidade, que no Domínio da CogWar é a sua população; ao contrário, regimes ditatoriais, que restringem a liberdade (e o acesso e circulação da informação), reduzem ou eliminam a vulnerabilidade dos seus centros de gravidade.
- **Novos Atores:** gama diversificada de agentes não-estatais, como corporações multinacionais, grupos terroristas, milícias privadas, e até mesmo indivíduos

influentes que, através do uso de tecnologias emergentes e estratégias de CogWar, podem exercer um poder desproporcional em relação aos Estados.

- **Conflitos *long-term, low-intensity***: muitas vezes caracterizados por combates assimétricos e operações de guerra híbrida, tendem a ser alimentados por tensões internas e exacerbados pela intervenção de atores externos que utilizam a CogWar para prolongar a instabilidade, desgastando progressivamente as capacidades dos Estados afetados e contribuindo para uma desestabilização prolongada da ordem geopolítica global.

## 2. Digitalização e Conectividade Global

A crescente digitalização e a expansão da conectividade global são duas das tendências mais significativas que moldam o ambiente de segurança e defesa contemporâneos. A proliferação de dispositivos conectados e a ubiquidade da internet criaram vulnerabilidades e oportunidades para a manipulação cognitiva. A IA, ML, *Big Data Analytics* e a automação estão a transformar a capacidade de defesa contra operações cognitivas. Ferramentas baseadas em IA são cada vez mais usadas para criar, disseminar e detetar desinformação e podem ser utilizadas tanto para detetar, quanto para criar desinformação, aumentando a complexidade do ambiente informacional. A IA, ML, *Big Data Analytics* e a automação transformam a forma como as informações são recolhidas, analisadas e disseminadas. Por outro lado, o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas cria um ambiente em constante evolução, onde novas ferramentas e técnicas aplicáveis no Domínio da CogWar surgem continuamente (Figura 18).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

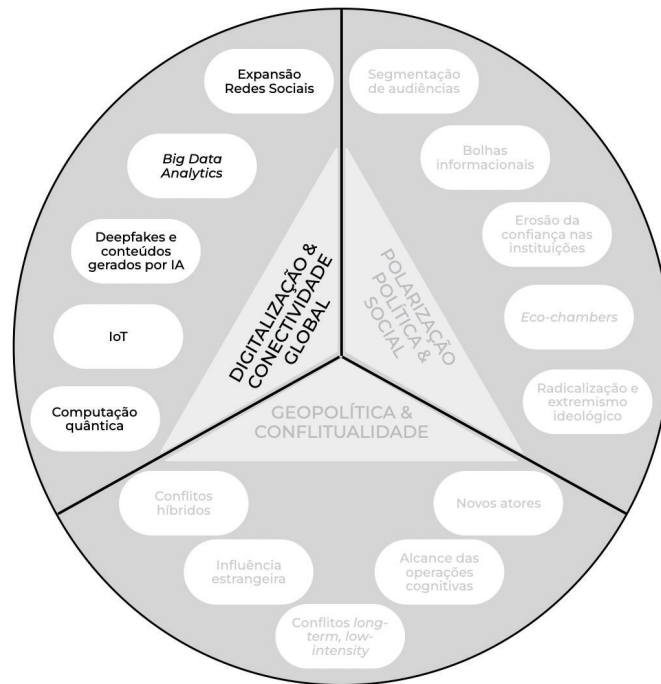


Figura N.º 18. Macrotendências de Digitalização e Conectividade Global e consequências de 1.ª Ordem.  
Fonte: Autor.

- **Expansão das Redes Sociais:** estas plataformas tornaram-se canais primários para a disseminação de informações e desinformações. A capacidade de alcançar milhões de pessoas instantaneamente, bem como o *micro-targeting* proporcionado por *Big Data Analytics*, tornou estas plataformas alvos e ferramentas para operações cognitivas.
- **IoT:** integração de dispositivos IoT em redes domésticas e industriais cria novos vetores de ataque. A manipulação de dispositivos conectados pode ser usada para criar caos e desinformação, exacerbando os efeitos das operações cognitivas.
- **Deepfakes e Conteúdo Gerado por IA:** tecnologias de *deepfake* permitem a criação de vídeos e áudios falsos extremamente realistas, que podem ser usados para enganar e manipular audiências. A geração de conteúdo por IA aumenta o volume e a velocidade da desinformação.
- **Deteção e Mitigação Automatizada:** ferramentas de IA e ML estão a ser desenvolvidas para identificar e mitigar desinformação em tempo real. Algoritmos sofisticados analisam padrões de disseminação de informações para detetar anomalias e fontes de desinformação.

- **Tecnologias Emergentes:** avanços em biotecnologia e neurociência oferecem novas possibilidades para manipulação cognitiva. Por exemplo, a neurociência pode ser usada para desenvolver técnicas de persuasão mais eficazes.
- **Inovação Contínua:** inovação contínua em TIC expande as capacidades tanto de ataque quanto de defesa na CogWar, exigindo adaptação constante das estratégias de segurança.
- **Big Data Analytics:** análise em tempo real de enormes volumes de dados gerados pela interconectividade global, capacitando tanto estados quanto atores não-estatais a identificar padrões, prever comportamentos e influenciar decisões em escalas sem precedentes. Isso potencializa a capacidade de conduzir operações de CogWar altamente direcionadas, manipulando percepções públicas e decisões políticas com uma precisão cirúrgica.
- **Computação Quântica:** promete revolucionar as capacidades de processamento de informações, permitindo a quebra de sistemas criptográficos atuais e a resolução de problemas complexos que estão além do alcance dos computadores clássicos. Na CogWar, isso traduzir-se-á na capacidade de decifrar comunicações, simular cenários complexos, e otimizar estratégias de desinformação ou defesa em tempo real.

A conjugação dessas tecnologias poderá intensificar a vulnerabilidade das infraestruturas digitais e a confiança nas mesmas, exacerbando as disputas pelo domínio da informação e ampliando as assimetrias de poder entre os diversos atores globais.

### 3. Polarização Política e Social

A polarização política e social é uma tendência global que exacerba a vulnerabilidade das populações a operações cognitivas. A crescente divisão ideológica, cultural e religiosa torna as populações mais suscetíveis a manipulações que exploram preconceitos e desconfianças preexistentes. A crescente polarização social, alimentada por redes sociais, aumenta a suscetibilidade das populações à manipulação informacional (Figura 19).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

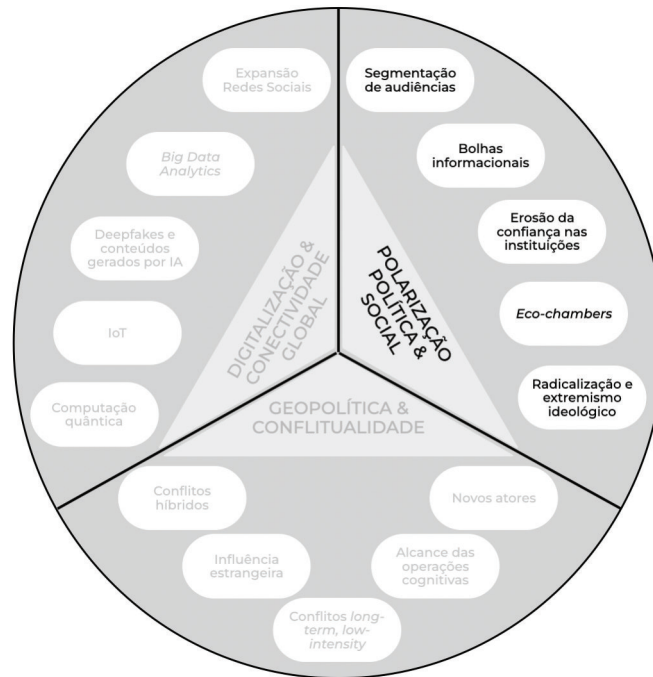


Figura N.º 19. Macrotendências de Polarização Política e Social e consequências de 1.ª Ordem.  
Fonte: Autor.

- **Segmentação de Audiências:** campanhas de desinformação são frequentemente direcionadas a grupos específicos para amplificar divisões e aumentar a polarização. A segmentação precisa é facilitada por dados de redes sociais e análise comportamental proporcionada por *Big Data Analytics*.
- **Eco-chambers e Bolhas Informacionais:** uso de algoritmos que promovem conteúdo baseado em interesses anteriores cria *eco-chambers*, onde os indivíduos são expostos apenas a informações que reforçam suas crenças. Isso dificulta a exposição a visões contrárias e fomenta a polarização.
- **Erosão da confiança nas instituições:** diminuição contínua da confiança pública nas instituições governamentais, jurídicas, midiáticas e sociais, o que tem profundas implicações para a estabilidade política, a coesão social e a segurança nacional.
- **Radicalização e extremismo ideológico:** à medida que as pessoas se envolvem em bolhas informacionais e *eco-chambers*, onde são expostas repetidamente a visões semelhantes e polarizadas, há uma tendência crescente para a radicalização. Isso ocorre quando os indivíduos ou grupos se tornam cada vez mais extremistas nas suas opiniões e comportamentos, levando à legitimação do

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

uso da violência ou outras ações extremas para alcançar objetivos políticos ou sociais.

Num ambiente totalmente dinâmico e sinérgico, interconectado, construído sobre um sistema de sistemas, a elevada complexidade e ambiguidade tornarão cada vez mais no futuro estes fatores simultaneamente em armas, alvos e campos de batalha (Figura 20).

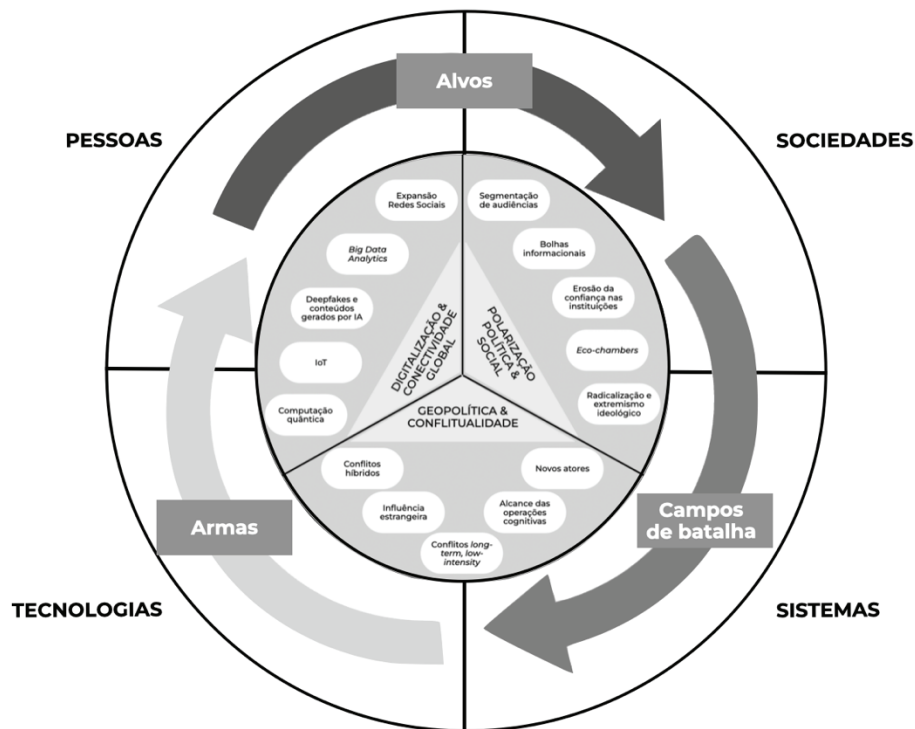


Figura N.º 20. Armas, alvos e campos de batalha.  
Fonte: Autor.

Neste ponto exploraram-se as macrotendências de futuros, segurança e a CogWar. No ponto seguinte, com base nestas macrotendências, construir-se-á o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.

## 2.2 Planeamento Estratégico de Longo Prazo no Domínio da Guerra Cognitiva

*“Assim como a água não possui forma constante, na guerra não existem condições constantes.”*

Sun Tzu

Após a compreensão da Conceptualização Estratégica da CogWar (em 1.1.2) e da evolução das macrotendências de futuros, segurança e CogWar (em 2.1) será de seguida abordado o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.

O desenvolvimento conceptual do planeamento estratégico assenta nos objetivos básicos ou abstratos de qualquer unidade política: a Segurança e o Bem-Estar (Loureiro dos Santos, 1983, p. 269). No Domínio da CogWar, estes objetivos estão contidos no ambiente informacional do ciberespaço. Assim, o planeamento estratégico do Domínio da CogWar, tal como na InfoWar, tem como finalidade garantir uma utilização livre, fiável e segura do ciberespaço. Nesse sentido, Portugal aprovou em 2013, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013, de 05 de abril, um novo Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), no qual “informação e a segurança do ciberespaço” se constitui um dos seus pilares estruturantes (Presidência do Conselho de Ministros [PCM], 2013). Consignado como Objetivo Nacional, e tendo em conta a situação estratégica (ao nível da estratégia total), o planeamento estratégico no Domínio da CogWar visa o fortalecimento do potencial estratégico e a melhoria das estruturas (organização dos recursos e a arquitetura da organização para apoiar a execução da estratégia), ou seja, visará as áreas das estratégias genética e estrutural.

O planeamento de longo prazo no Domínio da CogWar envolve a integração de técnicas avançadas de previsão e estratégias para lidar com ameaças emergentes que visam manipular perceções e comportamentos, colocando em risco a superioridade de conhecimento e decisão. Este planeamento é fundamental para assegurar que as forças militares e as sociedades estejam preparadas para enfrentar e mitigar os impactos de operações cognitivas adversárias no presente e no futuro. Incorporar Estudos de Futuros no Ciclo OODA no planeamento estratégico a longo prazo Domínio da CogWar é crucial para manter uma vantagem competitiva num ambiente de informação cada vez maior, mais complexo e imprevisível e onde a competição pela superioridade do conhecimento é constante. Os Estudos de Futuros fornecem metodologias que podem melhorar cada fase do Ciclo OODA, especialmente ao informar a tomada de decisões com uma perspetiva mais

ampla sobre futuros potenciais. De seguida apresenta-se qual a contribuição dos Estudos de Futuros, através de *frameworks* e técnicas<sup>4</sup> para cada fase do Ciclo OODA:

### Fase de Observação

- **Papel dos Estudos de Futuros:** Na fase de Observação, os Estudos de Futuros contribuem ao expandir o alcance da observação para incluir tendências emergentes, *Weak Signals* e potenciais disrupções que podem não ser imediatamente evidentes.
- **Frameworks:** Análise de Ambiente Operacional, Análise SWOT e Análise de *Stakeholders* são *frameworks* que complementam as técnicas de observação, como *Environmental Scanning* e *Trend Analysis*, proporcionando uma base sólida para uma observação mais eficaz e informada.
- **Técnicas:** *Environmental Scanning*, *Horizon Scanning*, e *Trend Analysis* são técnicas-chave dos Estudos de Futuros que ajudam a identificar e a monitorizar os primeiros indicadores de mudança, proporcionando uma visão mais abrangente do ambiente operacional.

### Fase de Orientação

- **Papel dos Estudos de Futuros:** Os Estudos de Futuros desempenham um papel significativo na fase de Orientação, ajudando a contextualizar a informação observada dentro de uma gama de cenários futuros plausíveis. Isto permite uma melhor compreensão de como as tendências e eventos atuais podem evoluir.
- **Frameworks:** Planeamento de Cenários, Método Delphi, Análise de Impactos Cruzados e Análise de Cenários Dinâmicos são *frameworks* que podem ser usadas para explorar diferentes possibilidades futuras e avaliar as suas implicações, refinando assim a orientação estratégica.
- **Técnicas:** Técnicas como *Causal Layered Analysis* (CLA) podem ajudar a aprofundar as suposições subjacentes, visões de mundo e metáforas que moldam a interpretação da informação, melhorando a fase de Orientação.

---

<sup>4</sup> *Frameworks* são bases que organizam o pensamento e a ação em grandes blocos; estabelecem a visão macro do processo. Técnicas são os métodos específicos que implementam as partes do plano estabelecido pela *framework*, e são a execução prática dentro da visão macro. Assim, enquanto *frameworks* fornecem o "quê" e o "como" de forma mais geral, técnicas lidam com o "como" de forma detalhada e específica dentro desse quadro mais amplo, e juntas trabalham em conjunto para apoiar um processo de decisão robusto e adaptável, fundamental para o sucesso em ambientes complexos e dinâmicos como o da CogWar.

### Fase de Decisão

- **Papel dos Estudos de Futuros:** Na fase de Decisão, os Estudos de Futuros suportam a tomada de decisões ao fornecer *insights* sobre as consequências a longo prazo de diferentes cursos de ação. Ajudam a identificar estratégias que são robustas em vários cenários futuros.
- **Frameworks:** *Strategic Foresight* e o *Backcasting* são *frameworks* que podem ser usadas para explorar os potenciais resultados das decisões e desenvolver estratégias resilientes face às incertezas futuras.
- **Técnicas:** Técnicas como a Análise Morfológica podem ser empregadas para explorar sistematicamente todas as combinações possíveis de variáveis, garantindo que as decisões sejam informadas por uma compreensão abrangente dos futuros possíveis, prováveis e/ou preferíveis.

### Fase de Ação

- **Papel dos Estudos de Futuros:** Embora os Estudos de Futuros estejam mais intimamente associados às fases anteriores do Ciclo OODA, os seus *insights* também são valiosos na fase de Ação, particularmente na monitorização da eficácia das ações e ajuste de estratégias conforme surgem novas informações.
- **Frameworks:** O Planeamento Adaptativo e a Análise de Cenários Dinâmicos são *frameworks* que permitem ajustes em tempo real às ações com base em *feedbacks* de novos desenvolvimentos, garantindo que as ações permaneçam alinhadas com os objetivos estratégicos a longo prazo.
- **Técnicas:** Técnicas como Método Delphi em tempo real ou *Environmental Scanning* Contínuo podem ser usadas para fornecer *inputs* que refinam as ações e mantêm-nas alinhadas com os resultados futuros desejados.

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

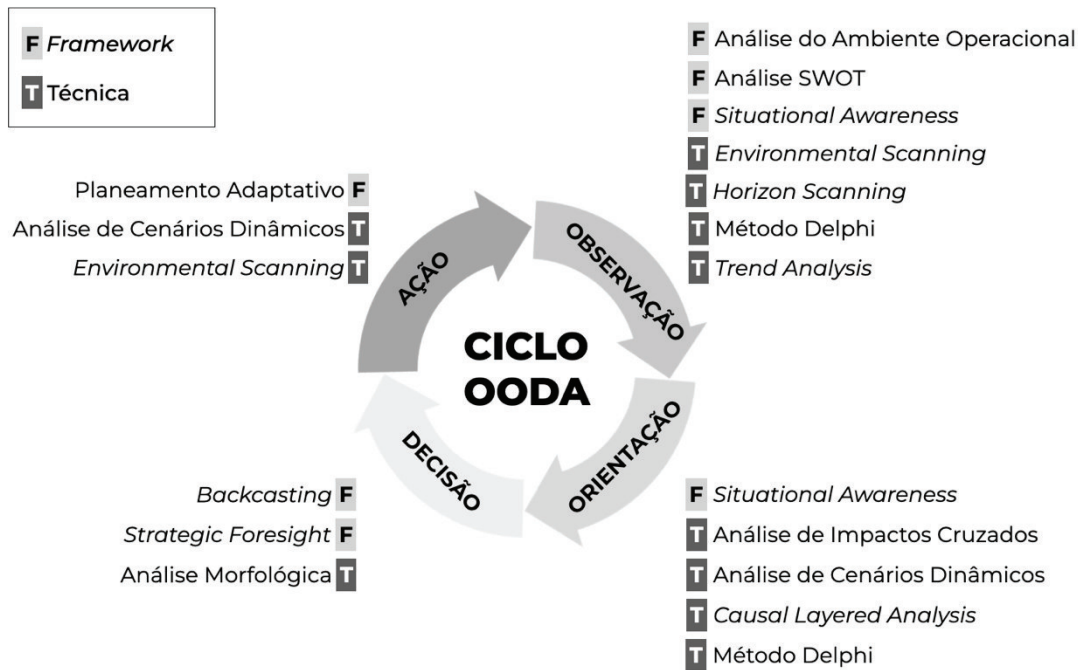


Figura N.º 21. Integração de *frameworks* e técnicas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA.  
Fonte: Autor (2024).

A integração de Estudos de Futuros no Ciclo OODA (Figura 21) no planeamento estratégico a longo prazo Domínio da CogWar tem as seguintes vantagens:

- **Resiliência e robustez:** Os Estudos de Futuros ajudam a desenvolver estratégias que são robustas contra uma vasta gama de cenários futuros, garantindo que os planos estratégicos podem resistir à incerteza e adaptar-se à mudança.
- **Processos iterativos:** A natureza iterativa do Ciclo OODA alinha-se bem com os Estudos de Futuros, que defendem a análise contínua, a atualização de cenários e a revisão estratégica para se manter à frente num ambiente em rápida mudança.

Ao integrar os Estudos do Futuros no Ciclo OODA, as organizações podem melhorar a sua capacidade de antecipar e adaptar-se aos desafios futuros no Domínio da CogWar, tornando o planeamento estratégico de longo prazo mais resistente e adaptável à incerteza (VUCA/BANI, Cogwar e tecnologia). Esta abordagem ajuda a manter a superioridade cognitiva, garantindo que as estratégias não só respondem às realidades actuais, mas também são robustas contra as incertezas futuras.

A CogWar, caracterizada pela manipulação da informação e da perceção para influenciar decisões e comportamentos, representa uma ameaça complexa e em constante

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

evolução e daí a importância do planeamento estratégico de longo prazo. As estratégias de longo prazo são essenciais para:

- **Antecipar Ameaças:** Identificar e prever novas técnicas e táticas que possam ser empregues por adversários, assim como identificar e prever circunstâncias nas quais atores possam alterar o *status quo*.
- **Desenvolver Resiliência:** Fortalecer a capacidade das forças militares e das sociedades para resistir e responder eficazmente a operações cognitivas.
- **Integrar Tecnologias Avançadas:** Utilizar tecnologias emergentes, como IA, ML e *Big Data Analysis*, para monitorizar e analisar atividades cognitivas adversárias.

A Figura 22 apresenta de forma ilustrativa, o processo de aquisição de conhecimento através de Estudos de Futuros, permitindo, em retrospectiva (*backcasting*), elaborar um planeamento estratégico com um conjunto de iniciativas que visam mitigar ou corrigir o curso de ação, para orientar para um futuro preferível.

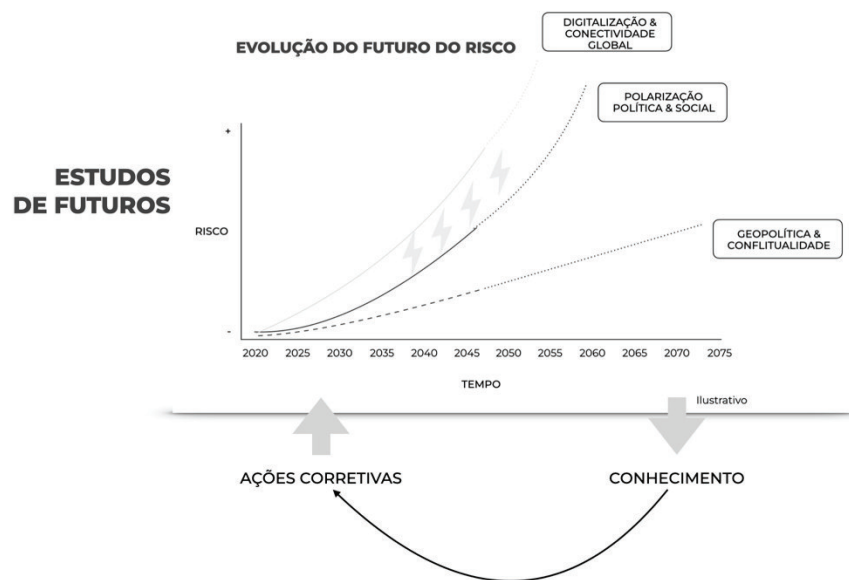


Figura N.º 22. Processo ilustrativo de aquisição de conhecimento através de Estudos de Futuros.  
Fonte: Autor (2024).

O planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar pode ser dividido em várias fases interligadas (Figura 23):

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA



Figura N.º 23. Fases de planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar.  
Fonte: Autor (2024).

O planeamento de longo prazo no Domínio da CogWar enfrenta, contudo, vários desafios significativos, conforme a Figura 24:

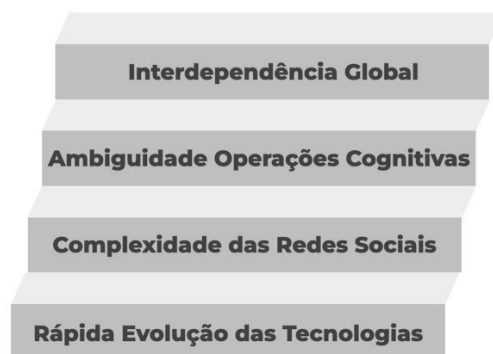


Figura N.º 24. Escada dos desafios do planeamento estratégico no Domínio da CogWar.  
Fonte: Autor (2024).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

Os desafios são:

- **Rápida Evolução das Tecnologias:** As tecnologias que facilitam a CogWar, como redes sociais e IA, estão em constante evolução, tornando difícil prever com precisão futuras capacidades e táticas adversárias.
- **Complexidade das Redes Sociais:** As plataformas de redes sociais são usadas para amplificar mensagens e influenciar percepções em grande escala. A natureza dinâmica e multifacetada dessas plataformas representa um desafio para a sua monitorização e resposta eficaz.
- **Ambiguidade das Operações Cognitivas:** Operações cognitivas frequentemente operam numa zona cinzenta, onde é difícil distinguir entre informação legítima e desinformação. Levantam também dificuldades na atribuição de autoria das operações. Essa ambiguidade complica a identificação e a neutralização de ameaças.
- **Interdependência Global:** A interconexão das sociedades e economias globais significa que as operações cognitivas podem ter impactos amplos e imprevisíveis. A coordenação internacional e a colaboração são essenciais, mas podem ser difíceis de alcançar devido a diferentes interesses nacionais.

Apesar dos desafios, para mitigar as ameaças cognitivas no planeamento estratégico de longo prazo, é necessário adotar uma abordagem multifacetada que inclui (Figura 25):

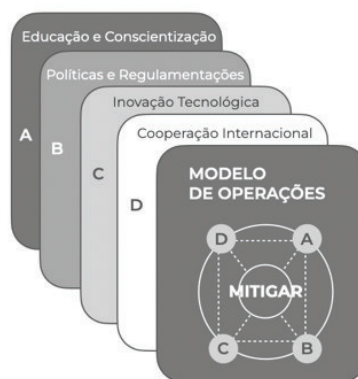


Figura N.º 25. Abordagem multifacetada para mitigar as ameaças cognitivas.  
Fonte: Autor (2024).

- **Educação e Conscientização:**
  - Desenvolvimento de programas de educação e conscientização para aumentar a literacia mediática e a resiliência cognitiva e mental da população.
  - Iniciativas educacionais podem ajudar as pessoas a reconhecer e resistir a técnicas de manipulação da informação.
- **Desenvolvimento de Políticas e Regulamentações:**
  - Implementação de políticas e regulamentações que visem a transparência e a responsabilidade das plataformas de redes sociais.
  - Políticas eficazes podem reduzir a disseminação de desinformação e aumentar a responsabilidade das plataformas pela moderação de conteúdo.
- **Inovação Tecnológica:**
  - Investimento em tecnologias avançadas para detetar e combater operações cognitivas, como algoritmos de IA capazes de identificar padrões de desinformação.
  - Ferramentas tecnológicas podem fornecer uma defesa proativa contra ameaças cognitivas emergentes, como tecnologia *blockchain* para segurança de sistemas de identidade digital.
- **Cooperação Internacional:**
  - Fortalecimento da cooperação internacional para partilha de informação, desenvolvimento de melhores práticas e coordenação de respostas a operações cognitivas adversárias.
  - Iniciativas multinacionais podem ajudar a construir uma defesa coletiva mais robusta contra ameaças cognitivas globais.

Com base nesta abordagem multifacetada para mitigar as ameaças cognitivas no planeamento estratégico de longo prazo, e utilizando as macrotendências de futuros, segurança e CogWar elaborada em 2.1, é possível esquematizar uma matriz com uma estratégia de mitigação de riscos e ameaças (Figura 26).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA



**Figura N.º 26. Matriz de estratégia de mitigação de riscos e ameaças das macro-tendências de futuros, segurança e CogWar.**  
**Fonte: Autor (2024).**

A operacionalização desta estratégia de mitigação no presente, terá efeitos no futuro, transformando o futuro percebido nos Estudos de Futuros, num futuro preferível, moldado pela visão da superioridade do conhecimento e decisão a alcançar.

Neste capítulo abordaram-se as questões de investigação desta dissertação. Depois da revisão da literatura e apresentação dos resultados do estudo, as conclusões com os resultados da investigação serão discutidas e serão feitas recomendações para aplicação prática e investigação adicional.

## CONCLUSÕES, DISCUSSÃO E RECOMENDAÇÕES

*“If not us, who? If not now, when?”*  
Dean S. Hartley III & Kenneth O. Jobson

Este Capítulo apresenta as conclusões com base nos resultados da investigação que teve como Objetivo Geral “Determinar a viabilidade da utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA para o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar”. Analisa o objetivo do estudo, as questões de investigação, a revisão da literatura e os resultados do estudo. Em seguida, apresenta a discussão das conclusões e as recomendações para a prática e para investigação futuras.

A CogWar emergiu como um domínio crítico na segurança e defesa contemporâneas, refletindo a crescente importância da informação e da perceção na formulação de estratégias de longo prazo que garantam a superioridade de conhecimento e decisão. A investigação desenvolvida ao longo desta dissertação permitiu uma compreensão aprofundada de como as ferramentas de Estudos de Futuros aplicadas ao Ciclo OODA podem ser integradas para enfrentar os desafios complexos e altamente dinâmicos da CogWar. Desta forma, espera-se contribuir para uma melhor compreensão do tema.

Utilizando um modelo de análise e uma metodologia assente em técnicas qualitativas e revisão bibliográfica, foi possível aferir o estado de arte dos conceitos estruturantes Ciclo OODA, CogWar e Estudos de Futuros.

Com essa base, e através da análise das macrotendências, feita através do estudo de 31 cenários publicados, foi possível identificar e destacar os *Core Drivers* que moldam o futuro da CogWar e da segurança global: 1) Geopolítica e Conflitualidade, 2) Digitalização e Conectividade Global e 3) Polarização Política e Social. O planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar enfrenta vários desafios complexos. A rápida evolução das tecnologias, a complexidade das redes sociais, a ambiguidade das operações cognitivas e a interdependência global são fatores que dificultam a formulação de respostas eficazes. Estes desafios exigem uma abordagem dinâmica e adaptativa, que combina inovação tecnológica com cooperação e regulamentação. O Ciclo OODA fornece um *framework*

robusto e dinâmico para responder à necessidade dessa abordagem adaptativa. Alimentando o Ciclo OODA com *outputs* de Estudos de Futuros, obtém-se informação sobre futuros possíveis, prováveis e/ou preferíveis, que permitam a superioridade do conhecimento e decisão.

Para essas megatendências foram contrapostas medidas de mitigação, que, aplicadas no presente, poderão mudar o rumo para um futuro preferível. São elas: 1) Cooperação Internacional, 2) Educação e Conscientização, 3) Desenvolvimento de Políticas e Regulamentações e 4) Inovação Tecnológica.

A pesquisa demonstrou que as ferramentas de Estudos de Futuros são eficazes na antecipação e preparação para cenários de futuro incerto no Domínio da CogWar. A utilização de metodologias como a Análise de Cenários, o Método Delphi e a Análise de Tendências, por exemplo, permite a criação de múltiplos futuros possíveis, prováveis e/ou preferíveis, oferecendo uma visão abrangente das ameaças emergentes e oportunidades estratégicas. Respondeu-se, assim, à Questão Derivada 2 “De que forma a ferramenta Estudos de Futuros pode ser aplicada no Domínio da CogWar?”, validando-se, por isso, a Hipótese 2 “Os Estudos de Futuros geram informações relevantes, aplicáveis no Domínio da CogWar”. A integração destas ferramentas no Ciclo OODA proporciona uma vantagem estratégica significativa. O Ciclo OODA, com a sua ênfase na rapidez e precisão da tomada de decisão, beneficia grandemente da inclusão de *insights* derivados dos Estudos de Futuros. Esta combinação permite uma adaptação mais rápida e eficaz às mudanças no ambiente de segurança cognitiva. Desta forma respondeu-se à Questão Derivada 1 “O Ciclo OODA poderá ser aplicado como ferramenta de planeamento estratégico e longo prazo no Domínio da CogWar?”, validando a Hipótese 1 “O Ciclo OODA é uma ferramenta que contribui para o planeamento estratégico de longo prazo”. Como resultado deste trabalho, conclui-se que “a utilização de ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA contribui para o planeamento estratégico de longo prazo no Domínio da CogWar”, e a resposta à Questão Central é afirmativa.

A CogWar representa uma nova fronteira na segurança e defesa globais, onde a informação e a perceção são as principais armas, alvos e campos de batalha. O planeamento estratégico de longo prazo, que integra ferramentas de Estudos de Futuros no Ciclo OODA, oferece uma abordagem robusta para enfrentar este desafio emergente. As recomendações propostas nesta dissertação visam fortalecer a resiliência e a capacidade de resposta das forças militares, de segurança e das sociedades, preparando-as para enfrentar as complexidades e incertezas da CogWar no século XXI.

A primeira, é uma recomendação para a prática: a edificação nacional de capacidades orientadas para a CogWar necessita de investimento no ensino e investigação. Começando pelo ensino, sendo este um domínio recente e altamente dinâmico, o *opus* teórico necessita de estabelecimento de fundações, sem prejuízo de ser este um campo de estudo em evolução constante. Muito trabalho tem sido desenvolvido pela OTAN que poderá constituir um *baseline*. Nos estabelecimentos de ensino superior, militares e civis, será fundamental abrir espaço para este conteúdo. Relativamente à investigação, e como sugestão de futuros caminhos, seriam interessantes:

- a) a construção de cenários de futuros adaptados à realidade nacional, com objetivos próprios (como referido em 2.1); ou seja, a aplicação de *frameworks* com *inputs* de diversos *stakeholders* das áreas de segurança e defesa, desde o nível estratégico ao nível operacional, resultando nas bases para a definição de uma futura doutrina e de uma política nacional para a CogWar;
- b) a investigação das novas conflitualidades (como a CogWar) no campo da polemologia;
- c) a construção de uma doutrina da CogWar;
- d) a edificação da capacidade de defesa no Domínio da CogWar;
- e) a elaboração de simulações, exercícios de gestão de crises no Domínio da CogWar;
- f) o estudo de condições de futuras operações no Domínio da CogWar;
- g) a investigação de formas de estabelecimento de interoperabilidade no Domínio da CogWar;
- h) Operações cognitivas no futuro ambiente de *Urban Warfare*.

Com base nas conclusões desta investigação, as seguintes recomendações genéricas são propostas para fortalecer a resiliência e a capacidade de resposta no Domínio da CogWar:

**a) Fortalecimento da Educação e Conscientização**

- Literacia Mediática: Desenvolvimento de programas de literacia mediática para aumentar a capacidade da população de reconhecer e resistir à desinformação. A educação é uma ferramenta fundamental para criar uma sociedade mais resiliente a operações cognitivas.
- Treino Contínuo: Implementação de treinos regulares para militares e profissionais de segurança sobre as novas ameaças e técnicas de CogWar. Simulações de cenários, gestão de crises e exercícios práticos podem melhorar a preparação e a capacidade de resposta.

**b) Desenvolvimento de Tecnologias Avançadas**

- Ferramentas de Detecção e Mitigação: Investimento em tecnologias avançadas, como IA, ML e *Big Data Analysis*, para detetar e mitigar operações de desinformação em tempo real. Ferramentas preditivas podem identificar padrões emergentes e potenciais ameaças antes que se materializem. Tecnologias *blockchain* podem auxiliar na segurança de sistemas de identidade digital.
- Pesquisa e Inovação: Apoio à pesquisa contínua em tecnologias emergentes e suas aplicações na segurança cognitiva. A inovação deve ser um componente central das estratégias de segurança e defesa.

**c) Políticas e Regulamentações**

- Transparência nas Redes Sociais: Implementação de políticas e regulamentações que promovam a transparência e a responsabilidade das plataformas de redes sociais. As empresas de tecnologia devem ser incentivadas a adotar práticas que reduzam a disseminação de desinformação.
- Colaboração Internacional: Fortalecimento da cooperação internacional para partilha de informações, desenvolvimento de melhores práticas e coordenação de respostas a operações cognitivas adversárias. Iniciativas multinacionais podem ajudar a construir uma defesa coletiva mais robusta.

**d) Estruturas Organizacionais Flexíveis**

- Adaptação Organizacional: Criação estruturas organizacionais flexíveis que possam rapidamente adaptar-se a novas ameaças cognitivas. A agilidade organizacional é essencial para responder eficazmente num ambiente de segurança em constante mudança.
- Integração de Análises de Futuros: Incorporação de análises de cenários e outras ferramentas de Estudos de Futuros nas práticas de planeamento estratégico. Esta integração permite uma preparação mais robusta para múltiplos futuros possíveis, prováveis e/ou preferíveis.

**e) Parcerias Público-Privadas**

- Colaboração Multissetorial: Estabelecimento de parcerias público-privadas para desenvolvimento de soluções inovadoras e coordenação de respostas a operações

cognitivas. A colaboração entre setor público, setor privado e sociedade civil é crucial para enfrentar as ameaças emergentes de maneira eficaz.

- Partilha de *Intelligence*: Promoção da partilha de *intelligence* entre diferentes setores para melhoria da deteção e resposta a operações cognitivas. A troca de informações pode fornecer *insights* valiosos e aumentar a capacidade de resposta coletiva.

Por fim, a adoção do domínio cognitivo como um sexto domínio de operações militares, como forma de garantir a superioridade do conhecimento e a superioridade da decisão, a nossa segurança e defesa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ambros, C. C. (2024). Guerra Cognitiva E Militarização Da Neurociência: Programas De Pesquisa Em Neurotecnologias Dos Estados Unidos E Da China. *Revista Brasileira de Estudos de Defesa*, 11(1). <https://doi.org/10.26792/rbed.v11i1.75409>
- Amoore, L. (2023). Machine learning political orders. *Review of International Studies*, 49(1), 20–36. <https://doi.org/10.1017/S0260210522000031>
- Baughman, J. (2023). *How China Wins the Cognitive Domain*. China Aerospace Studies Institute. <https://www.airuniversity.af.edu/CASI/Display/Article/3273289/how-china-wins-the-cognitive-domain/>
- Bennett, B. W., Twomey, C. P., & Treverton, G. F. (com United States, National Defense Research Institute (U.S.), & Rand Corporation). (1999). *What are asymmetric strategies?* Rand.
- Bishop, P. C., & Hines, A. (2012). *Teaching About the Future*. Palgrave Macmillan.
- Bjørgul, L. K. (2021). *Cognitive Warfare and the Use of Force*. Stratagem. <https://www.stratagem.no/cognitive-warfare-and-the-use-of-force/>
- Bonchek, M., & Fussell, C. (2013). Decision Making, Top Gun Style. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2013/09/decision-making-top-gun-style>
- Boyd, J. (1976). *Destruction and Creation*.
- Boyd, J. (1995). *The Essence of Winning and Losing*.
- Carneiro, F. (2020). *Mundo BANI* [LinkedIn]. <https://www.linkedin.com/pulse/mundo-bani-fernando-carneiro/>

- Cascio, J. (2020). Facing the Age of Chaos. *Medium*. <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>
- Chaparak, A. (2023). Toward a New Stage for the Epistemology of Futures Studies: Exploring Social Epistemology. *Futures*, 103237. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2023.103237>
- Claverie, B., Prébot, B., Buchler, N., & Cluzel, F. D. (2021). "Cognitive Warfare": The Advent of the Concept of "Cognitics" in the Field of Warfare. NATO Collaboration Support Office. <https://hal.science/hal-03635889/document>
- Claverie, B., Prébot, B., Buchler, N., & Du Cluzel, F. (Eds.). (2022). *Cognitive Warfare—First Nato Scientific Meeting on Cognitive Warfare Bordeaux (France) - 21 June 2021*. NATO ACT & ENSC.
- Cluzel, F. D. (2020). *Cognitive Warfare* (p. 45). Innovation Hub and NATO. [https://innovationhub-act.org/wp-content/uploads/2023/12/20210122\\_CW-Final.pdf](https://innovationhub-act.org/wp-content/uploads/2023/12/20210122_CW-Final.pdf)
- Cognitive Warfare: Maneuvering in the Human Dimension*. (2023). U.S. Naval Institute. <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2023/april/cognitive-warfare-maneuvering-human-dimension>
- Conway, M. (2008). *An Overview of Foresight Methodologies*.
- Coram, R. (2004). *Boyd: The Fighter Pilot Who Changed the Art of War* (1st ed). Back Bay Books/Little, Brown.
- Damásio, A. (2005). *O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano* (24.<sup>a</sup> Edição). Publicações Europa-América.
- Dansuteu, S., & Giorgi, G. (2019). Future Studies, Forecast and Foresight—Critical Considerations and Relevant Findings. *The 15th International Scientific*

*Conference eLearning and Software for Education*, 130–137.

<https://doi.org/10.12753/2066-026X-19-017>

Danyk, Y., & Briggs, C. (2023). Modern Cognitive Operations and Hybrid Warfare.

*Journal of Strategic Security*, 16(1), 35–50. <https://doi.org/10.5038/1944->

0472.16.1.2032

Dator, J. (2019). What Futures Studies Is, and Is Not. Em *Jim Dator: A Noticer in Time*

(Vol. 5, pp. 3–5). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3->

030-17387-6\_1

Demus, A. (2022a). *How Cognitive Dissonance and Repression Shape Russian Perceptions*

*of the Conflict in Ukraine*. <https://www.rand.org/blog/2022/06/war-of-the-worlds->

[how-cognitive-dissonance-and-repression.html](https://www.rand.org/blog/2022/06/war-of-the-worlds-how-cognitive-dissonance-and-repression.html)

Demus, A. (2022b). War of the Worlds: How Cognitive Dissonance and Repression Shape

Russian Perceptions of the Conflict in Ukraine. *The RAND Blog*.

<https://www.rand.org/blog/2022/06/war-of-the-worlds-how-cognitive-dissonance->

[and-repression.html](https://www.rand.org/blog/2022/06/war-of-the-worlds-how-cognitive-dissonance-and-repression.html)

Demus, A., & Paul, C. (2022). *Don't Sleep on Russian Information War Capabilities*.

<https://www.rand.org/blog/2022/04/dont-sleep-on-russian-information-war->

[capabilities.html](https://www.rand.org/blog/2022/04/dont-sleep-on-russian-information-war-capabilities.html)

Denisa-Liepniece, S. (2023). From Media Literacy to Cognitive Resilience. *Safety and*

*Security Baltic Rim Economies*, 2, 59. [www.centrumbalticum.org/en](http://www.centrumbalticum.org/en)

Domingues, D. M. G. (2004). Ciberespaço E Rituais: Tecnologia, Antropologia E

Criatividade. *Horizontes Antropológicos*, 10(21), 181–197.

<https://doi.org/10.1590/S0104-71832004000100008>

- Drmotová, K., & Kutěj, L. (2024). Cognitive Warfare as a New Dimension of Security. A Fictional Concept or a Real Silent Threat? *Vojenské rozhledy*, 33(1), 63–83.  
<https://doi.org/10.3849/2336-2995.33.2024.01.063-083>
- Edelman Trust Institute. (2024). *2024 Edelman Trust Barometer—Supplemental report: Insights for the tech sector*. Edelman Trust Institute.  
<https://www.edelman.com/trust/2024/trust-barometer/special-report-tech-sector>
- Empoli, G. da. (2023). *Os Engenheiros Do Caos: Como as Fake News, as Teorias Da Conspiração e os Algoritmos estão sendo Utilizados para Disseminar Ódio, Medo e Influenciar Eleições* (Gradiva).
- Fenstermacher, L., Uzcha, D., Larson, K., Vitiello, C., & Shellman, S. (2023). *New Perspectives on Cognitive Warfare*. 12547. <https://doi.org/10.1117/12.2666777>
- Giordano, P. (2023). Multi-Domain Operations in NATO - Explained. *NATO's ACT*.  
<https://www.act.nato.int/article/mdo-in-nato-explained/>
- Global Trends 2040: A More Contested World* (No. 7th; National Intelligence Council's GLobal Trends). (2021). National Intelligence Council.
- Gorbis, M., Frauenfelder, M., Joseff, K., & Pescovitz, D. (2019). *Building a Healthy Cognitive Immune System- Defending Democracy in the Disinformation Age*. Institute for the Future. <https://www.iftf.org/projects/building-a-healthy-cognitive-immune-system/>
- Hackworth, D. H. (1998). The Lives They Lived: Col. John R. Boyd; A Fighter on Many Fronts. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/1998/01/04/magazine/the-lives-they-lived-col-john-r-boyd-a-fighter-on-many-fronts.html>
- Hammond, G. T. (2012). *On The Making of History: John Boyd and American Security*. The Harmon Memorial Lecture, US Air Force Academy.  
[https://www.coljohnboyd.com/static/documents/2012\\_\\_Hammond\\_Grant\\_T.pdf](https://www.coljohnboyd.com/static/documents/2012__Hammond_Grant_T.pdf)

- Hartley III, D. S., & Jobson, K. O. (2021). *Cognitive Superiority: Information to Power*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-60184-3>
- Helmus, T. C., Bodine-Baron, E., Radin, A., Magnuson, M., Mendelsohn, J., Marcellino, W., Bega, A., & Winkelman, Z. (2018). *Russian Social Media Influence: Understanding Russian Propaganda in Eastern Europe*. RAND Corporation. [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR2237.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2237.html)
- Henchey, N. (1978). Making Sense of the Future Studies. *Alternatives: Perspectives on Society, Technology and Environment*, 7(2), 24–27. <https://www.jstor.org/stable/45030200>
- Horz, C. M. (2024). Identity Propaganda. *British Journal of Political Science*, 54(2), 313–338. <https://doi.org/10.1017/S0007123423000182>
- Hung, T.-C., & Hung, T.-W. (2022). How China’s Cognitive Warfare Works: A Frontline Perspective of Taiwan’s Anti-Disinformation Wars. *Journal of Global Security Studies*, 7(4), ogac016. <https://doi.org/10.1093/jogss/ogac016>
- Inayatullah, S. (2002). Reductionism or Layered Complexity? The Futures of Futures Studies. *Futures*, 34(3–4), 295–302. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(01\)00045-3](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(01)00045-3)
- Inayatullah, S. (2013). *Futures Studies. Theories and Methods*. BBVA. <https://www.researchgate.net/publication/281595208>
- Jacobsen, B. (2023). The VUCA World Order [Futures Platform]. *Foresight Best Practices*. [https://www.futuresplatform.com/blog/vuca-world-order?utm\\_source=pocket\\_mylist](https://www.futuresplatform.com/blog/vuca-world-order?utm_source=pocket_mylist)
- Key Success Factors of a Foresight Program*. (2023). Futures Platform Ltd. <https://www.futuresplatform.com/ebook/foresight-program-success-factors>

- Khakee, A. (2003). The Emerging Gap between Evaluation Research and Practice. *Evaluation*, 9(3), 340–352. <https://doi.org/10.1177/13563890030093007>
- Khalilzad, Z., White, J. P., United States, Rand Corporation, & Project Air Force (U.S.) (Eds.). (1999). *The Changing Role of Information in Warfare* (Strategic appraisal). RAND.
- Klaauw, Cc. van der. (2023). Cognitive Warfare—The 21st-Century Game Changer. *NATO Joint Warfare Centre*.  
<https://www.jwc.nato.int/application/files/7216/9804/8564/CognitiveWarfare.pdf#>
- Kraaijenbrink, J. (2022). *What BANI Really Means (And How It Corrects Your World View)*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/jeroenkraaijenbrink/2022/06/22/what-bani-really-means-and-how-it-corrects-your-world-view/>
- Kuosa, T. (2012). *The Evolution of Strategic Foresight: Navigating Public Policy Making*. Gower.
- Lane, J. (2023). *A Critique of John Boyd's A Discourse on Winning and Losing*.  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35477.81128>
- Liang, Q., & Xiangsui, W. (1999). *Unrestricted Warfare: China's Masterplan to Destroy America*. PLA Literature and Arts Publishing House.
- Loureiro dos Santos, J. (1983). *Incursões no Domínio da Estratégia*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Luberisse, J. (2023). *Cognitive Warfare in the Age of Unpease: Strategies, Defences, and the New Battlefield of the Mind*. Fortis Novum Mundun.
- Maksymenko, S. D., & Derkach, L. M. (2023). Understanding Modern Cognitive War in the Global Dimension, its Genesis in the Ukranian Context. *Obrana a Strategie (Defence and Strategy)*, 23(1), 126–148. <https://doi.org/10.3849/1802-7199.23.2023.01.126-148>

- Marien, M. (2002). Futures Studies in the 21st Century: A Reality-Based View. *Futures*, 34(3–4), 261–281. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(01\)00043-X](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(01)00043-X)
- Masakowski, Y. R., & Blatny, J. M. (2023). *Mitigating and Responding to Cognitive Warfare* (No. STO TECHNICAL REPORT TR-HFM-ET-356; p. 151). NATO STO. <https://apps.dtic.mil/sti/trecms/pdf/AD1200226.pdf>
- Masini, E. (1997). The Relationship Between Futures Studies and Social Sciences from the 60's to the Present. *Társadalom és gazdaság Közép- és Kelet-Európában / Society and Economy in Central and Eastern Europe*, 19(4), 121–142. <https://www.jstor.org/stable/41468345>
- Masini, E. (2006). Rethinking Futures Studies. *Futures*, 38(10), 1158–1168. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2006.02.004>
- Miller, S. (2023). Cognitive Warfare: An Ethical Analysis. *Ethics and Information Technology*, 25(3), 46. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09717-7>
- Miller, S., & Bossomaier, T. (2024). Cyberconflict: Covert Political Action, Cognitive Warfare, and Cyberweapons. Em S. Miller & T. Bossomaier (Eds.), *Cybersecurity, Ethics, and Collective Responsibility* (p. 0). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190058135.003.0007>
- Monda, E. (2018). Social Futuring – in the Context of Futures Studies. *Society and Economy*, 40(s1), 77–109. <https://doi.org/10.1556/204.2018.40.s1.5>
- NATO Standardization Office. (2009). *Allied Joint Doctrine for Information Operations (AJP 3.10)*. NATO Standardization Office. <https://info.publicintelligence.net/NATO-IO.pdf>
- Neuroenhancement in Military Personnel: Conceptual and Methodological Promises and Challenges. Final report of Research Task Group HFM-311.* (2023). NATO Science & Technology Organization.

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

<https://www.sto.nato.int/publications/STO%20Technical%20Reports/Forms/Technical%20Report%20Document%20Set/docsethomepage.aspx?ID=5250&FolderCTID=0x0120D5200078F9E87043356C409A0D30823AFA16F6010066D541ED10A62C40B2AB0FEBE9841A61&List=92d5819c-e6ec-4241-aa4e-57bf918681b1&RootFolder=%2Fpublications%2FSTO%20Technical%20Reports%2FSTO%2DTR%2DHFM%2D311>

Niiniluoto, I. (2001). Futures Studies: Science or Art? *Futures*, 33(5), 371–377.

[https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(00\)00080-X](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(00)00080-X)

Nunes, P. (2010). *Mundos Virtuais, Riscos Reais: Fundamentos Para a Definição De Uma Estratégia Da Informação Nacional*. Revista Militar.

<https://www.revistamilitar.pt/artigo/608>

Nunes, P. (2023). *A Fragmentação E Descontinuidade Estratégica Na Era Digital: Da Superioridade De Informação À Guerra De Conhecimento*. IT Security Conference 2023. <https://www.itsecurity.pt/videos/a-fragmentacao-e-descontinuidade-estrategica-na-era-digital-da-superioridade-de-informacao-a-guerra-de-conhecimento--brigadeiro-general-paulo-viegas-nunes-siresp--it-security-conference-2023>

Orinx, K., & de Swielande, T. S. (2021). *Cognitive Warfare and the Vulnerabilities of Democracies*. Centre d’Etude des Crises et des Conflits internationaux (CECRI), Université Catholique de Louvain. <http://cecrilouvain.be/wp-content/uploads/2021/05/cognitive-warfare-.pdf>

Osinga, F. (2005). *Science, Strategy and War: The Strategic Theory of John Boyd* [Doctoral]. Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen en die der Geneeskunde, Universiteit Leiden.

*Oxford Word of the Year 2016*. (2016). <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>

- Pamment, J., & Smith, V. (2022). *Attributing Information Influence Operations- Identifying Those Responsible for Malicious Behaviour Online* (p. 41). NATO StratCom COE & Hybrid COE. <https://stratcomcoe.org/publications/attributing-information-influence-operations-identifying-those-responsible-for-malicious-behaviour-online/244>
- Pastor, A. (2024). *Cognitive Warfare*. HAL open science; hal-04420986.
- Plaza, F. M., Monge, M. A. S., & Ordi, H. G. (2023). Towards the Definition of Cognitive Warfare and Related Countermeasures: A Systematic Review. *Proceedings of the 18th International Conference on Availability, Reliability and Security*, 1–7. <https://doi.org/10.1145/3600160.3605080>
- Q. *Who First Originated the Term Vuca (Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity)?* (2022). [FAQ]. U.S. Army Heritage and Education Center. <https://usawc.libanswers.com/faq/84869>
- Quintero, A. P. (1993). *Uma História da Propaganda- Notas para um Estudo da Propaganda Política e de Guerra*. Planeta Editora.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2.<sup>a</sup> Edição). Gradiva.
- Rădulescu, B.-G. (2023). How Should Intelligence Analysis Be Utilized to Counter Cognitive Warfare? *Intelligence Info*, 2(4). <https://doi.org/10.58679/ii18231>
- Reczkowski, R., & Lis, A. (2022). Cognitive Warfare: What Is Our Actual Knowledge and How to Build State Resilience? *Bezpieczeństwo. Teoria i Praktyka*, XLVIII(3), 51–61. <https://bibliotekanauki.pl/articles/2176769>
- Rees, A. (2021). The History of Predicting the Future. *Wired*. <https://www.wired.com/story/history-predicting-future/>

*Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013: Aprova o Conceito Estratégico de Defesa Nacional. Diário da República, 1ª Série, 67, 1981-1995. Lisboa:*

*Presidência do Conselho de Ministros. (2013). Presidência do Conselho de Ministros.*

Richards, C. (2020). Boyd's OODA Loop. *Necesses*, 5(1), 142–165.

<https://hdl.handle.net/11250/2683228>

Rickli, J.-M., Mantellassi, F., & Glasser, G. (2023). *Peace of Mind: Cognitive Warfare and the Governance of Subversion in the 21st Century*. Geneva Centre for Security Policy.

*Rules of Cyber War Issued to Calm Hactivist Chaos. (2023). BBC News.*

<https://www.bbc.com/news/technology-66998064>

Sacchetti, A. E. (1986). *Temas de Política e Estratégia*. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.

Sardar, Z. (2010). The Namesake: Futures; Futures Studies; Futurology; Futuristic; Foresight—What's in a Name? *Futures*, 42(3), 117–184.

<https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.001>

Schmidt, T. (2020). *The Missing Domain of War: Achieving Cognitive Overmatch on Tomorrow's Battlefield*. Modern War Institute. <https://mwi.usma.edu/missing-domain-war-achieving-cognitive-overmatch-tomorrows-battlefield/>

*Seminário: Os Novos Espaços de Segurança e Defesa. (2002). Edições Atena e Instituto de Altos Estudos Militares.*

Slaughter, R. A. (1993). Looking for the Real 'Megatrends'. *Futures*, 25(8), 827–849.

[https://doi.org/10.1016/0016-3287\(93\)90033-P](https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90033-P)

Slaughter, R. A. (1996). Futures Studies. *Futures*, 28(8), 751–762.

[https://doi.org/10.1016/0016-3287\(96\)00009-2](https://doi.org/10.1016/0016-3287(96)00009-2)

- Slaughter, R. A. (2002). Futures Studies as a Civilizational Catalyst. *Futures*, 34(3–4), 349–363. [https://doi.org/10.1016/S0016-3287\(01\)00049-0](https://doi.org/10.1016/S0016-3287(01)00049-0)
- Strange, J. (2005). *Centers of Gravity & Critical Vulnerabilities: Building on the Clausewitzian Foundation so That We Can All Speak the Same Language*. Marine Corps University Press; Marine Corps University.  
<https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA502026>
- Stucki, M. (2023). Futures Intelligence: Types of Futures Knowledge. *Future Proof – Blog by Futures Platform*. <https://www.futuresplatform.com/blog/futures-intelligence-types-futures-knowledge>
- The Cognitive Campaign: Strategic and Intelligence Perspectives*. (2019). Institute for National Security Studies and The Institute for the Research of the Methodology of Intelligence.
- Thomson, O. (2000). *Uma História da Propaganda*. Temas e Debates.
- Tremblay Jr, P. (2015). *Shaping and Adapting Unlocking the Power of Colonel John Boyd's OODA Loop* [Master in Military Studies, Marine Corps University].  
<https://fasttransients.files.wordpress.com/2015/04/tremblayshapingadapting.pdf>
- Truth Decay and National Security: Intersections, Insights, and Questions for Future Research*. (2023). RAND Corporation. <https://doi.org/10.7249/PEA112-2>
- U.S. Army Futures Command. (2021). *AFC Pam 525-2 The Future Operational Environment 2035-2050*. U.S. Army Futures Command.  
<https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1128552>
- Volkoff, V. (2000). *Pequena História da Desinformação: Do Cavalo de Tróia à Internet*. (1.<sup>a</sup>). Editorial Notícias.
- Voros, J. (2003). A Generic Foresight Process Framework. *Foresight*, 5(3), 10–21.  
<https://doi.org/10.1108/14636680310698379>

Webb, A. (2023). Elon Musk and the OODA Loop. *Bloomberg.Com*.

<https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2023-04-05/elon-musk-dogecoin-tesla-and-the-ooda-loop-explained>

Whiting, K., & Park, H. (2023). *This Is Why «Polycrisis» Is a Useful Way of Looking at the World Right Now*. World Economic Forum.

<https://www.weforum.org/agenda/2023/03/polycrisis-adam-tooze-historian-explains/>

Wilkinson, A. (2015). Four Key Ways to Make Your Business Idea Grow. *Wall Street*

*Journal*. <http://blogs.wsj.com/experts/2015/05/26/four-key-ways-to-make-your-business-idea-grow/>

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – SUMÁRIO DE PONTOS CHAVE

MEGATRENDS (CORE DRIVERS)	DESAFIOS DO PLANEAMENTO	ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO
<p><b>Geopolítica &amp; Conflitualidade</b></p> <p>Conflitos híbridos Influência estrangeira Conflitos <i>long-term, low-intensity</i> Alcance das operações cognitivas Novos atores</p>	Rápida Evolução Tecnológica	Educação & Conscientização
<p><b>Digitalização e Conectividade Global</b></p> <p>Expansão das Redes Sociais <i>Big Data Analytics</i> <i>Deepfakes</i> e conteúdos gerados por IA IoT Computação quântica</p>	Complexidade das Redes Sociais	Políticas & Regulamentação
<p><b>Polarização Política e Social</b></p> <p>Segmentação de audiências Bolhas informacionais Erosão da confiança nas instituições <i>Eco-chambers</i> Radicalização e extremismo ideológico</p>	Ambiguidade das Operações Cognitivas	Inovação Tecnológica
	Interdependência Global	Cooperação Internacional

Tabela N.º 2. Sumário de Pontos Chave.  
Fonte: Autor (2024).

## **ANEXOS**

## ANEXO A – GLOSSÁRIO

**Algoritmos:** sequências finitas de instruções ou regras bem definidas que são seguidas para resolver um problema específico ou realizar uma tarefa, sendo fundamentais para o funcionamento de programas e sistemas computacionais.

**Análise do Ambiente Operacional:** *Framework* de avaliação e compreensão dos fatores externos e internos que influenciam as operações de uma organização, incluindo aspetos militares, políticos, económicos, sociais, tecnológicos, ambientais e legais, com o objetivo de informar a tomada de decisões estratégicas e operacionais (*vide* Anexo C).

**Análise de Cenários Dinâmicos:** Técnica de planeamento estratégico que explora múltiplos cenários futuros possíveis, prováveis e/ou preferíveis, considerando como diferentes fatores e suas interações podem evoluir ao longo do tempo, permitindo que as organizações avaliem as implicações de diversas trajetórias e se preparem para uma gama de futuros incertos e complexos (*vide* Anexo C).

**Análise de Impactos Cruzados:** Técnica utilizada para avaliar a interdependência entre diferentes eventos, tendências ou fatores, explorando como a ocorrência de um pode influenciar ou alterar a probabilidade e o impacto dos outros, com o objetivo de compreender cenários futuros complexos e apoiar a tomada de decisões estratégicas (*vide* Anexo C).

**Análise Morfológica:** Técnica utilizada para explorar todas as possíveis soluções de um problema complexo, decompondo-o em suas dimensões essenciais e combinando diferentes atributos ou variáveis para gerar um conjunto abrangente de alternativas, facilitando a identificação de soluções inovadoras e criativas (*vide* Anexo C).

**Análise de Stakeholders:** Processo de identificação, avaliação e compreensão das partes interessadas (*stakeholders*) que podem influenciar ou ser influenciadas por um projeto, iniciativa ou organização, com o objetivo de gerir as suas expectativas, interesses e impacto nas decisões e resultados.

**Análise SWOT:** *Framework* de planeamento estratégico que identifica e avalia os Pontos Fortes (*Strengths*), Pontos Fracos (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças

(*Threats*) de uma organização, projeto ou iniciativa, permitindo uma compreensão abrangente do ambiente interno e externo para a tomada de decisões informadas.

**Backcasting: Framework** de planeamento estratégico que começa pela definição de um futuro desejado e, em seguida, trabalha retroativamente para identificar as etapas e ações necessárias para alcançar esse futuro, permitindo que as organizações desenvolvam estratégias eficazes para transformar a visão em realidade (*vide Anexo C*).

**Big Data:** Vasto volume de dados que é gerado continuamente a partir de diversas fontes; o termo não se refere apenas à quantidade de dados, mas também às complexidades associadas ao processamento, armazenamento, análise e interpretação desses dados.

**Bot:** *software* automatizado que executa tarefas repetitivas ou específicas na internet, como interação com utilizadores, recolha de informações ou realização de ações predefinidas, muitas vezes sem a necessidade de intervenção humana direta, sendo utilizado em diversas aplicações, desde atendimento ao cliente até campanhas de desinformação.

**Causal Layered Analysis (CLA):** Técnica de investigação e análise de futuros que explora diferentes níveis de compreensão de um problema ou fenómeno, desde aspectos superficiais até camadas mais profundas de mitos, metáforas e estruturas subjacentes, permitindo uma análise mais rica e a identificação de soluções inovadoras e transformadoras (*vide Anexo C*).

**Centros de Gravidade:** Pontos críticos ou entidades dentro de um sistema ou organização que possuem a maior influência ou impacto sobre a operação e estabilidade do sistema como um todo.

**Cibersegurança:** Prática de proteger sistemas, redes e programas contra ataques digitais que visam acessar, alterar ou destruir informações sensíveis, extorquir dinheiro dos utilizadores ou interromper processos normais de negócios.

**Ciclo OODA:** Um modelo de tomada de decisão que envolve quatro etapas: Observar, Orientar, Decidir, Agir, usado para responder rapidamente a mudanças no ambiente operacional.

**Computação quântica:** Campo da ciência da computação que utiliza os princípios da mecânica quântica para processar informações, oferecendo potencial para resolver problemas complexos de forma exponencialmente mais rápida do que os computadores clássicos.

**Conceitos Operacionais:** Princípios e diretrizes que orientam a execução de operações em contextos militares ou organizacionais, definindo como as forças, recursos e capacidades devem ser empregues para alcançar objetivos estratégicos e táticos específicos.

**Core Drivers:** Fatores fundamentais ou forças motrizes que impulsionam mudanças significativas em um sistema, organização ou ambiente, influenciando diretamente a direção e a intensidade das tendências e moldando o futuro de forma decisiva.

**Data:** Informações ou fatos recolhidos e armazenados, frequentemente em formato digital, que podem ser analisados e utilizados para apoiar a tomada de decisões, realizar pesquisas ou alimentar sistemas computacionais.

**Datapoints:** Unidades individuais de informação ou dados recolhidos a partir de uma fonte específica, que, quando analisados em conjunto, contribuem para a compreensão de padrões, tendências ou *insights* sobre um determinado fenómeno ou contexto.

**Deepfakes:** *Media* sintéticos, como vídeos, áudios ou imagens, criados usando técnicas avançadas de IA, especialmente redes neurais, que manipulam ou imitam a aparência e voz de pessoas de forma extremamente realista, muitas vezes com o objetivo de enganar ou desinformar.

**Drivers of Change:** Forças ou fatores fundamentais que impulsionam transformações significativas em sistemas, sociedades ou mercados, influenciando o desenvolvimento de tendências, comportamentos e eventos futuros.

**Echo-chambers:** Ambientes, especialmente em redes sociais e mídias digitais, onde indivíduos são expostos predominantemente a informações e opiniões que reforçam suas próprias crenças, isolando-os de pontos de vista divergentes e potencialmente promovendo a polarização.

**Environmental Scanning:** Técnica sistemática de recolha, análise e interpretação de informações sobre fatores externos e internos que podem impactar uma organização, permitindo a identificação de oportunidades e ameaças e a adaptação estratégica a mudanças no ambiente (*vide* Anexo C).

**Estudos de Futuros:** Campo interdisciplinar que explora cenários de futuros possíveis, prováveis e/ou preferíveis, assim como tendências, utilizando métodos qualitativos e quantitativos para antecipar desafios e oportunidades, visando informar a tomada de decisões estratégicas no presente.

**Fit-for-Purpose:** Adequação de um serviço ou solução para atender aos requisitos e expectativas específicos para os quais foi projetado, garantindo que desempenhe sua função de maneira eficaz e satisfatória.

**Guerra Cognitiva (CogWar):** Uso estratégico de informações e técnicas psicológicas para influenciar, manipular e dominar a percepção e o comportamento de indivíduos ou grupos, geralmente visando obter vantagem em contextos políticos, militares ou sociais.

**Guerra de Comando e Controlo (C2):** Processo de dirigir e coordenar operações e recursos, geralmente em contextos militares ou organizacionais, para alcançar objetivos específicos através da tomada de decisões eficientes e comunicação eficaz.

**Guerra de Informação (InfoWar):** Uso estratégico de informações e tecnologias de comunicação para obter uma vantagem competitiva, influenciando a opinião pública, desestabilizando adversários ou manipulando narrativas em contextos políticos, militares ou sociais.

**Horizon Scanning:** Técnica de exploração e monitorização de sinais emergentes, tendências futuras e potenciais disruptores em diversas áreas, com o objetivo de antecipar mudanças e preparar estratégias para enfrentar incertezas e oportunidades no longo prazo (*vide* Anexo C).

**Informação:** Conjunto de dados processados e organizados de forma a terem significado, facilitando a compreensão, tomada de decisões e comunicação em diversos contextos.

**Infraestruturas Críticas de Informação (CIIP):** Sistemas e ativos de informação cuja incapacitação ou destruição teria um impacto debilitante na segurança nacional.

**Inteligência Artificial (IA):** Campo da ciência da computação que se dedica ao desenvolvimento de sistemas e algoritmos capazes de realizar tarefas de inteligência humana, como aprendizagem, raciocínio, perceção e tomada de decisão.

**Internet of Things (IoT):** Rede de dispositivos físicos interconectados que recolhem, compartilham e trocam dados pela internet, permitindo maior automação, monitorização e controlo de processos em diversas áreas como residências, indústrias e cidades inteligentes.

**Machine Learning (ML):** Sub-área da IA que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos estatísticos que permitem que os sistemas aprendam e façam previsões ou decisões baseadas em dados, sem serem explicitamente programados para tal.

**Megatrends:** Tendências globais, grandes e abrangentes, que têm impacto profundo e duradouro em sociedades, economias e ambientes, moldando o futuro em escala mundial ao longo de décadas, como mudanças demográficas, avanços tecnológicos, e transformação climática (comparar com *Trends*).

**Método Delphi:** Técnica de pesquisa qualitativa utilizada para obter consenso de opinião entre especialistas sobre um determinado tema, através de uma série de questionários estruturados e realizados em múltiplas rodadas, permitindo a convergência gradual das respostas e a identificação de tendências ou previsões futuras (*vide* Anexo C).

**Military Edge:** Vantagem estratégica ou tecnológica que uma força possui sobre seus adversários, permitindo maior eficácia em operações militares e aumentando a probabilidade de sucesso em conflito.

**Multidomain Operations (MDO):** Operações militares que integram capacidades e esforços simultaneamente em múltiplos domínios de guerra — terrestre, marítimo, aéreo, cibernético e espacial — para superar adversários e alcançar objetivos estratégicos de forma mais eficaz e coordenada.

**Neuroarmas:** armas que utilizam conhecimentos e tecnologias das neurociências para influenciar, incapacitar ou controlar o sistema nervoso de seres humanos, com o objetivo de alterar percepções, comportamentos ou capacidades cognitivas, frequentemente exploradas em contextos militares ou de segurança.

**Operações de Informação:** uso coordenado de informações e tecnologias de comunicação para influenciar, proteger e controlar a informação em apoio a objetivos estratégicos e operacionais, frequentemente empregadas em contextos militares, de segurança ou de comunicação estratégica.

**Planeamento Adaptativo:** *Framework* flexível de planeamento estratégico que permite ajustes contínuos, em resposta a mudanças nas condições ou no ambiente operacional, garantindo que as estratégias permaneçam relevantes e eficazes diante da incerteza e da complexidade (*vide* Anexo C).

**Polarização Social:** Processo pelo qual a sociedade se divide em grupos distintos e opostos com diferenças marcantes de opinião, valores ou interesses, frequentemente resultando em conflitos e dificultando a coesão social e o diálogo construtivo.

**Pós-verdade:** Contexto em que os factos objetivos influenciam menos a formação da opinião pública do que os apelos emocionais e as crenças pessoais, o que frequentemente resulta na disseminação de desinformação e na polarização social.

**Resiliência Mental:** Capacidade de um indivíduo ou grupo de se adaptar e recuperar de adversidades ou desafios, mantendo o equilíbrio emocional e o funcionamento psicológico saudável.

**Situational Awareness:** Percepção e compreensão precisa de todos os elementos e eventos relevantes num ambiente específico, bem como a capacidade de prever as suas possíveis evoluções, permitindo uma tomada de decisão informada e eficaz, especialmente em contextos de alta complexidade ou risco (*vide* Anexo C).

**Soft Power:** Capacidade de um país ou entidade influenciar e atrair outros por meio de persuasão cultural, ideológica e diplomática, em vez de força militar ou coerção, moldando preferências e comportamentos de forma indireta e voluntária.

**Strategic Foresight:** Processo de antecipar e explorar futuros possíveis, através da análise de tendências, incertezas e potenciais disrupções, para informar a tomada de decisões estratégicas e preparar organizações para enfrentar desafios e aproveitar oportunidades em longo prazo (*vide Anexo C*).

**Trend Analysis:** Processo de recolha, avaliação e interpretação de dados ao longo do tempo para identificar padrões e tendências que podem indicar a direção futura de eventos, comportamentos ou condições, auxiliando na previsão e tomada de decisões estratégicas (*vide Anexo C*).

**Trends:** Padrões ou direções emergentes em comportamentos, atitudes ou eventos dentro de uma sociedade ou setor, que indicam mudanças ou desenvolvimentos futuros em curto ou médio prazo (comparar com *Mega Trends*).

**Weak Signals:** Indícios iniciais e subtis de mudanças emergentes ou futuras, muitas vezes difíceis de detectar, que podem, ao se fortalecerem, antecipar grandes tendências ou eventos disruptivos.

**Wild Cards:** Eventos inesperados e de baixa probabilidade de ocorrência, mas de grande impacto, que podem alterar radicalmente a trajetória de tendências ou sistemas, desafiando previsões e planeamentos convencionais.

## **ANEXO B – LISTA DE OBRAS DE JOHN BOYD**

O conjunto de documentos de John Boyd, “*The Discourse*” (arquivados em [www.coljohnboyd.com](http://www.coljohnboyd.com)):

- *Abstract*, 1987
- *A Discourse on Winning and Losing*, 2018 (todos os briefings reunidos num documento, com edição de Grant T. Hammond)
- *Conceptual Spiral*, 1992
- *Destruction and Creation*, 1973
- *The Essence of Winning and Losing*, 1995
- *New Conception for Air-to-Air Combat*, 1979
- *Organic Design for Command and Control*, 1987 e 1995
- *Patterns of Conflict*, 1986 e 1995
- *Revelation*, 1987
- *The Strategic Game of ? and ?*, 1987

## ANEXO C – EXPLORAÇÃO DE METODOLOGIAS UTILIZADAS EM ANÁLISE ESTRATÉGICA, PLANEAMENTO E PREVISÃO

*Frameworks* são como planos que organizam o pensamento e a ação em grandes blocos; estabelecem a visão macro do processo. Técnicas são os métodos específicos que implementam as partes do plano estabelecido pela *framework*, e são a execução prática dentro da visão macro. Assim, enquanto *frameworks* fornecem o "quê" e o "como" de forma mais geral, técnicas lidam com o "como" de forma detalhada e específica dentro desse quadro mais amplo, e juntas trabalham em conjunto para apoiar um processo de decisão robusto e adaptável, fundamental para o sucesso no planeamento de longo prazo em ambientes complexos e dinâmicos como o da CogWar.

As principais diferenças são:

- **Horizonte Temporal:** Técnicas como *Horizon Scanning*, *Backcasting* e *Strategic Foresight* têm um foco de longo prazo, enquanto a Análise do Ambiente Operacional e *Situational Awareness* são mais imediatas.
- **Profundidade de Análise:** *Causal Layered Analysis* (CLA) oferece uma análise mais profunda e filosófica, enquanto Análise SWOT e *Trend Analysis* são mais superficiais e práticas.
- **Contexto de Aplicação:** *Situational Awareness* é mais aplicada em cenários de crise ou operações imediatas, enquanto *Environmental Scanning* e *Horizon Scanning* são usados para monitorização contínua e planeamento estratégico.
- **Complexidade:** *Causal Layered Analysis* (CLA), Método de Delphi e *Strategic Foresight* envolvem maior complexidade analítica, sendo mais adequados para questões de natureza sistémica e incertezas futuras.

Os seguintes *frameworks* e técnicas são amplamente utilizadas em análise estratégica, planeamento e previsão, ou seja Estudos de Futuros. Cada uma tem seu foco, finalidade e aplicação específicos. Cada uma dessas ferramentas pode ser usada isoladamente ou em combinação, dependendo das necessidades estratégicas e operacionais

da organização. Abaixo estão as distinções, principais diferenças entre elas, e fases do Ciclo OODA nas quais podem contribuir:

***Framework: Análise do Ambiente Operacional / Fase de Observação (OODA)***

- **Foco:** Avaliação dos fatores externos e internos que afetam diretamente as operações de uma organização.
- **Objetivo:** Entender o contexto em que a organização opera, identificando ameaças e oportunidades operacionais específicas.
- **Aplicação:** Utilizada para ajustar estratégias de curto e médio prazo com base no ambiente atual.

***Framework: Análise SWOT / Fase de Observação (OODA)***

- **Foco:** Identificação de Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*) de uma organização.
- **Objetivo:** Avaliação tanto dos fatores internos (forças e fraquezas), quanto dos externos (oportunidades e ameaças), para desenvolvimento de estratégias que aproveitem as oportunidades e minimizem as ameaças.
- **Aplicação:** Ampla, utilização em planeamento estratégico para alinhamento de recursos internos com as exigências e desafios do ambiente externo.

***Framework: Backcasting / Fase de Decisão (OODA)***

- **Foco:** Planeamento a partir de um futuro desejado.
- **Objetivo:** Definição de um cenário futuro ideal; trabalho em retrospectiva para identificar as ações necessárias para alcançar esse futuro.
- **Aplicação:** Desenvolvimento de estratégias de longo prazo que visem atingir um objetivo específico, considerando os passos necessários para chegar lá a partir da situação atual.

***Framework: Planeamento Adaptativo / Fase de Ação (OODA)***

- **Foco:** Flexibilidade e adaptação contínua.
- **Objetivo:** Permitir ajustes constantes às estratégias em resposta a mudanças no ambiente operacional.
- **Aplicação:** Utilização em ambientes dinâmicos e incertos, onde a capacidade de adaptação rápida a novas informações ou circunstâncias é crucial.

***Framework: Strategic Foresight / Fase de Decisão (OODA)***

- **Foco:** Exploração de futuros possíveis, plausíveis e/ou preferíveis para auxílio na formulação de estratégias de longo prazo.
- **Objetivo:** Preparação da organização para diferentes cenários futuros, considerando incertezas e oportunidades a longo prazo.
- **Aplicação:** Moldagem de estratégias e políticas resilientes a uma variedade de futuros possíveis, plausíveis e/ou preferíveis.

***Framework: Situational Awareness / Fases de Observação e Orientação (OODA)***

- **Foco:** Compreensão em tempo real da situação atual em contexto operacional, especialmente em ambientes dinâmicos.
- **Objetivo:** Tomada de decisão informada e imediata em ambientes complexos e voláteis, como em operações militares ou crises.
- **Aplicação:** Crítico para resposta eficaz a mudanças rápidas e emergências.

***Técnica: Análise de Impactos Cruzados / Fase de Orientação (OODA)***

- **Foco:** Avaliação de interdependências entre eventos e variáveis.
- **Objetivo:** Avaliar como diferentes eventos ou desenvolvimentos podem influenciar uns aos outros, identificando relações e possíveis consequências.
- **Aplicação:** Utilizada para prever cenários complexos onde múltiplos fatores estão interconectados, ajudando a refinar as previsões e orientações estratégicas.

***Técnica: Análise de Cenários Dinâmicos / Fases de Orientação e Ação (OODA)***

- **Foco:** Avaliação contínua e ajuste de cenários.
- **Objetivo:** Análise de cenários em tempo real e ajustamento os planos estratégicos conforme novas informações se tornam disponíveis.
- **Aplicação:** Teste de resiliência de estratégias em face de mudanças rápidas, para garantia de que os planos permanecem válidos e eficazes à medida que o ambiente evolui.

***Técnica: Análise Morfológica / Fase de Decisão (OODA)***

- **Foco:** Exploração de todas as possibilidades.

- **Objetivo:** Identificação de todas as combinações possíveis de variáveis relevantes para um problema, a fim de explorar e avaliar diferentes soluções ou cenários.
- **Aplicação:** Garantia de que todas as opções possíveis são consideradas antes da tomada de uma decisão estratégica, particularmente em situações complexas e com muitas variáveis.

**Técnica: *Causal Layered Analysis (CLA)* / Fase de Orientação (OODA)**

- **Foco:** Exploração profunda das causas subjacentes das questões, para além dos sintomas imediatos.
- **Objetivo:** Desconstrução de problemas complexos em diferentes camadas (causas sociais, estruturas discursivas ou narrativas e mitos/metáforas) para entendimento e influencia das mudanças sistémicas.
- **Aplicação:** Utilização em *Strategic Foresight* e em Estudos de Futuros para criação de cenários mais profundos e exploração de mudanças culturais e estruturais.

**Técnica: *Environmental Scanning* / Fases de Observação e Ação (OODA)**

- **Foco:** Monitorização contínua do ambiente externo para identificação de sinais de mudança e tendências emergentes.
- **Objetivo:** Detecção precoce de mudanças que podem afetar a organização, permitindo respostas proativas.
- **Aplicação:** Base para a tomada de decisões estratégicas em função das mudanças no ambiente macro e microeconómico.

**Técnica: *Horizon Scanning* / Fase de Observação (OODA)**

- **Foco:** Identificação de tendências emergentes e disruptivas que podem impactar o futuro da organização ou setor.
- **Objetivo:** Antecipação de desafios e oportunidades a longo prazo, geralmente além do horizonte operacional típico de planeamento.
- **Aplicação:** Utilização em *Strategic Foresight* para preparar a organização para possíveis cenários futuros.

**Técnica: Método de Delphi / Fases de Observação e Orientação (OODA)**

- **Foco:** Recolha e síntese de opiniões de especialistas de forma estruturada e iterativa.

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

- **Objetivo:** Alcance de consenso ou refinamento de previsões sobre questões complexas e incertas.
- **Aplicação:** Previsão de tendências, desenvolvimento de cenários, tomada de decisão, e pesquisa e desenvolvimento em áreas como tecnologia, economia, saúde, e políticas públicas.

**Técnica: *Trend Analysis* / Fase de Observação (OODA)**

- **Foco:** Estudo de padrões e tendências atuais e passadas para prever desenvolvimentos futuros.
- **Objetivo:** Identificação e extrapolação de tendências que podem impactar a organização, auxiliando no planeamento e na tomada de decisões.
- **Aplicação:** Utilização ampla em marketing, desenvolvimento de produtos e planeamento estratégico, para previsão de mudanças em comportamentos de mercado e consumidores.

## ANEXO D – CRISE DE CONFIANÇA NAS INSTITUIÇÕES SEGUNDO O BARÓMETRO DE CONFIANÇA EDELMAN 2024

O suplemento “*Supplemental Report: Insights for the Tech Sector*” do “*2024 Edelman Trust Barometer*” demonstra o grau de falta de confiança nas instituições, especialmente as bases de uma sociedade livre e democrática: governo e *media* (Figuras 27, 28 e 29). Uma outra informação que se salienta com enorme nitidez é o index de confiança ter nos países com democracias sólidas os menores níveis de confiança (e em queda), e os países não-democráticos ou com democracias frágeis ou incompletas, níveis de confiança elevados:

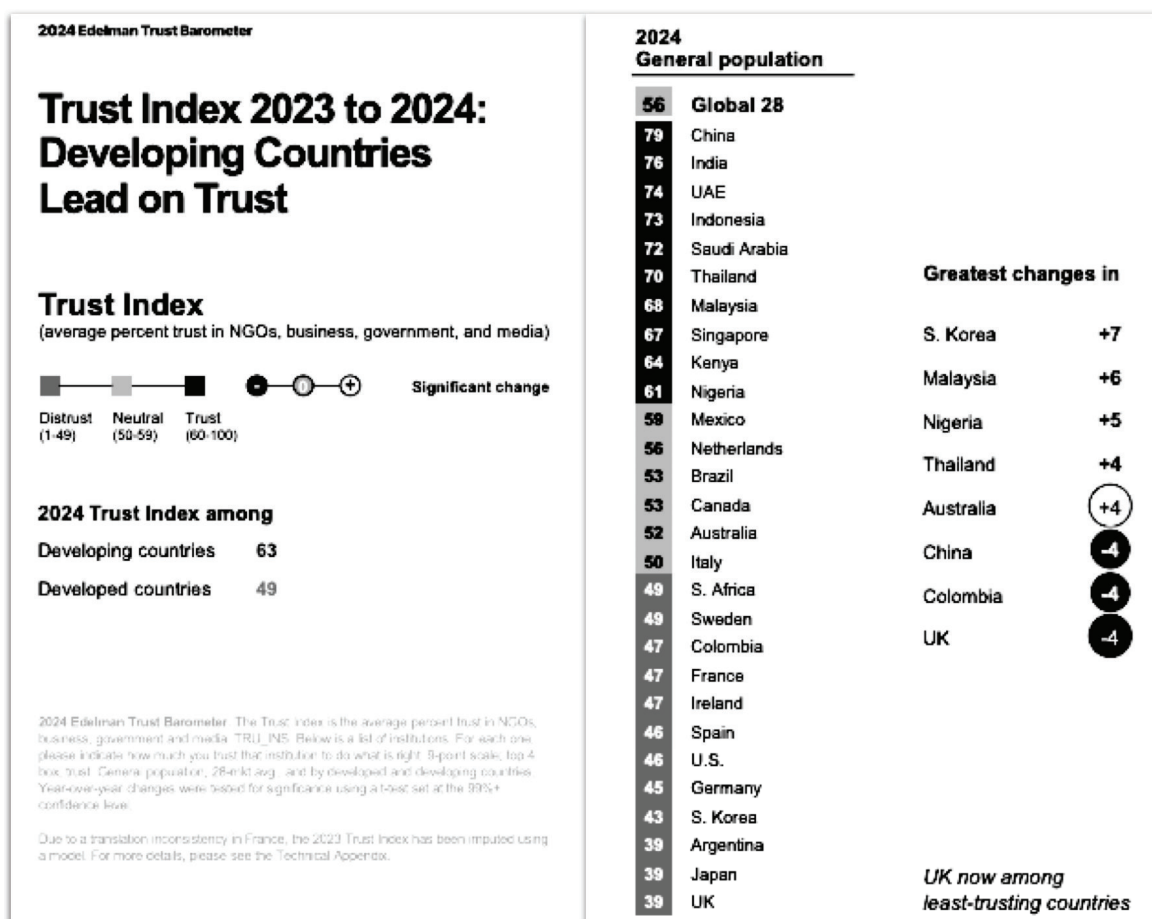


Figura N.º 27. Trust Index 2023 to 2024: Developing Countries Lead on Trust.  
Fonte: (Edelman Trust Institute, 2024) (2024).

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA



Figura N.º 28. Established Leaders Not Trusted to Tell Us the Truth.  
Fonte: (Edelman Trust Institute, 2024) (2024).

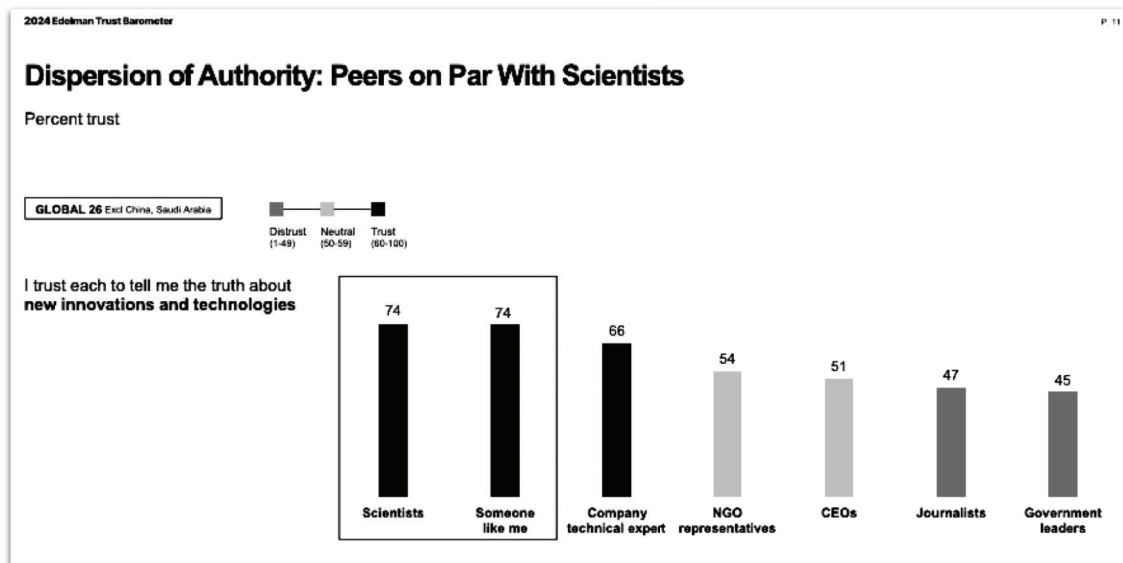


Figura N.º 29. Dispersion of Authority: Peers on Par With Scientists.  
Fonte: (Edelman Trust Institute, 2024) (2024).

## ANEXO E – DOCUMENTOS SELECIONADOS PARA DATASET PARA DEFINIÇÃO DE MACROTENDÊNCIAS DE FUTUROS, SEGURANÇA E GUERRA COGNITIVA

A seguinte listagem é constituída por documentos escolhidos para constituir o *dataset* a partir do qual se identificaram macrotendências de futuros no Domínio da CogWar.

<b>ID</b>	01
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Scenarios for the Future of Technology and International Development
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	The Rockefeller Foundation & Global Business Network
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2010
<b>NOTAS</b>	Futures Narrative Scenarios
<b>ID</b>	02
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Navigating the Future for Growth, Prosperity and Well-Being: The Foundation of the Global 50 Report
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	Dubai Future Foundation
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2023
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	03
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	A New World Disorder? Navigating a Polycrisis. Global Trends Report.
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	Ipsos
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2023
<b>NOTAS</b>	

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

<b>ID</b>	04
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	10 Mega-Trends Shaping Our Future in 2023
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	Dubai Future Foundation
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2023
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	05
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Global Trends 2030: Alternative Worlds – a publication of the National Intelligence Council
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	National Intelligence Council (USA)
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2012
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	06
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	The Operational Environment (2021–2030): Great Power Competition, Crisis and Conflict
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	US Army
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2021
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	07
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	2050 Scenarios: Four Plausible Futures
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	ARUP
<b>LOCAL</b>	London
<b>DATA</b>	2019
<b>NOTAS</b>	Futures Narrative Scenarios
<b>ID</b>	08
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	The Global 50: Future Opportunities Report – Summary
<b>AUTOR</b>	s/a

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

<b>ENTIDADE</b>	Dubai Future Foundation
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2023
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	09
<b>TIPO</b>	Documento
<b>TÍTULO</b>	Identifying Emerging Cyber Security Threats and Challenges for 2030
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	European Union Agency for Cybersecurity, ENISA
<b>LOCAL</b>	Greece
<b>DATA</b>	2023
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	10
<b>TIPO</b>	Documento
<b>TÍTULO</b>	Megatrends
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	Z_punkt
<b>LOCAL</b>	Berlin
<b>DATA</b>	2008
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	11
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Global Trends 2040: A More Contested World
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	National Intelligence Council (USA)
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2021
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	12
<b>TIPO</b>	Documento
<b>TÍTULO</b>	Cyberspace Strategic Outlook 2030: Horizon Scanning and Analysis
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	CCDCOE, NATO
<b>LOCAL</b>	Tallinn
<b>DATA</b>	2022
<b>NOTAS</b>	Futures Narrative Scenarios

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

**ID** 13  
**TIPO** Documento  
**TÍTULO** Strategic Foresight 2035  
**AUTOR** Lampert, J. & Duffner, P.  
**ENTIDADE** 2b AHEAD Think-Tank GmbH  
**LOCAL** Leipzig  
**DATA** 2023  
**NOTAS**

**ID** 14  
**TIPO** Documento  
**TÍTULO** Future Operating Environment 2035: Strategic Trends Programme  
**AUTOR** s/a  
**ENTIDADE** Ministry of Defense (UK)  
**LOCAL** Swindon  
**DATA** 2015  
**NOTAS**

**ID** 15  
**TIPO** Documento  
**TÍTULO** Global Strategic Trends: The Future Today (6th Edition)  
**AUTOR** s/a  
**ENTIDADE** Ministry of Defense (UK)  
**LOCAL** Swindon  
**DATA** 2018  
**NOTAS**

**ID** 16  
**TIPO** Relatório  
**TÍTULO** Information Warfare and the Future of Conflict: a Threatcasting Lab Report  
**AUTOR** Johnson, B. D., Draudt, A., Brown, J. C., Ross, R. J.  
**ENTIDADE** Arizona State University  
**LOCAL** Tempe  
**DATA** 2020  
**NOTAS** Futures Narrative Scenarios

**ID** 17  
**TIPO** Relatório  
**TÍTULO** The Global Risks Report 2024 19th Edition: Insight Report  
**AUTOR** s/a

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

<b>ENTIDADE</b>	World Economic Forum
<b>LOCAL</b>	Geneva
<b>DATA</b>	2024
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	18
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Allied Command Transformation Strategic Foresight Analysis 2023
<b>AUTOR</b>	a/s
<b>ENTIDADE</b>	NATO ACT
<b>LOCAL</b>	Norfolk
<b>DATA</b>	2023
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	19
<b>TIPO</b>	Artigo
<b>TÍTULO</b>	10 Trends for the Future of Warfare
<b>AUTOR</b>	Shetler-Jones, P., Eide, E. B., Kaspersen, A.
<b>ENTIDADE</b>	World Economic Forum
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2016
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	20
<b>TIPO</b>	Artigo Científico
<b>TÍTULO</b>	The Future of Warfare: Are We Ready?
<b>AUTOR</b>	Kent, R.
<b>ENTIDADE</b>	International Review of the Red Cross (2015), 97 (900), 1341-1378
<b>LOCAL</b>	doi:10.1017/S1816383116000412
<b>DATA</b>	2015
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	21
<b>TIPO</b>	Documento
<b>TÍTULO</b>	Future Operational Environment: Forging the Future in an Uncertain World: 2035-2050
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	U.S. Army Futures Command
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2020
<b>NOTAS</b>	

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

**ID** 22  
**TIPO** Documento  
**TÍTULO** Conflicts to Come: 15 Scenarios for 2030  
**AUTOR** s/a  
**ENTIDADE** EU Institute for Security Studies  
**LOCAL** Paris  
**DATA** 2020  
**NOTAS** Futures Narrative Scenarios

**ID** 23  
**TIPO** Documento  
**TÍTULO** Visions of Warfare 2036  
**AUTOR** s/a  
**ENTIDADE** NATO ACT & Sci Futures  
**LOCAL** Norfolk  
**DATA** 2016  
**NOTAS** Futures Narrative Scenarios

**ID** 24  
**TIPO** Livro  
**TÍTULO** Future Warfare and Technology: Issues and Strategies  
**AUTOR** s/a  
**ENTIDADE** Observer Research Foundation & Global Policy Journal  
**LOCAL** New Dehli  
**DATA** 2022  
**NOTAS**

**ID** 25  
**TIPO** Relatório  
**TÍTULO** Framework For Future Alliance Operations: 2018 Report  
**AUTOR** s/a  
**ENTIDADE** NATO ACT  
**LOCAL** Norfolk  
**DATA** 2018  
**NOTAS**

**ID** 26  
**TIPO** Relatório  
**TÍTULO** Strategic Foresight Analysis: 2017 Report  
**AUTOR** s/a  
**ENTIDADE** NATO ACT

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

<b>LOCAL</b>	Norfolk
<b>DATA</b>	2017
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	27
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Framework for Future Alliance Operations
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	NATO ACT
<b>LOCAL</b>	Norfolk
<b>DATA</b>	2015
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	28
<b>TIPO</b>	Documento
<b>TÍTULO</b>	Science Fiction: Visioning the Future of Warfare 2030-2050
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	U.S. Army TRADOC Mad Scientist Initiative
<b>LOCAL</b>	s/l
<b>DATA</b>	2016
<b>NOTAS</b>	Futures Narrative Scenarios
<b>ID</b>	29
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Strategic Foresight Report 2023
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	European Commission
<b>LOCAL</b>	Luxembourg
<b>DATA</b>	2023
<b>NOTAS</b>	
<b>ID</b>	30
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Megatrends 2040: Volatility, Uncertainty, Resourcefulness
<b>AUTOR</b>	s/s
<b>ENTIDADE</b>	Working Group on Strategic Foresight and Futures Research, Presidency of the Government, Hellenic Republic
<b>LOCAL</b>	Athens
<b>DATA</b>	2022
<b>NOTAS</b>	

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO NO DOMÍNIO DA GUERRA COGNITIVA:  
UTILIZAÇÃO DE ESTUDOS DE FUTUROS NO CICLO OODA

<b>ID</b>	31
<b>TIPO</b>	Relatório
<b>TÍTULO</b>	Reference Foresight Scenarios of the Global Standing of the European Union in 2040
<b>AUTOR</b>	s/a
<b>ENTIDADE</b>	European Commission
<b>LOCAL</b>	Luxembourg
<b>DATA</b>	2023
<b>NOTAS</b>	