

Fundação Getúlio Vargas - FGV
Escola de Matemática Aplicada - EMAp
Programa de Pós-Graduação em Inteligência Artificial Aplicada a Sistemas Militares

Os Impactos da Inteligência Artificial nos Conflitos da Atualidade: O uso da inteligência artificial nas Operações de Informação

Murilo Nogueira Rocha

Rio de Janeiro – RJ
Dezembro/2024

Fundação Getúlio Vargas - FGV
Escola de Matemática Aplicada - EMAP
Programa de Pós-Graduação em Inteligência Artificial Aplicada a Sistemas Militares

Os Impactos da Inteligência Artificial nos Conflitos da Atualidade: O uso da inteligência artificial nas Operações de Informação

Autor: Murilo Nogueira Rocha

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Inteligência Artificial Aplicada a Sistemas Militares da Fundação Getúlio Vargas – FGV, como requisito para obtenção do título de Especialista em Inteligência Artificial Aplicada a Sistemas Militares.

Orientador: Prof. Rafael de Pinho André

Rio de Janeiro – RJ

Dezembro/2024

RESUMO

A revolução tecnológica ocorrida no século XXI trouxe uma expansão das possibilidades de se conduzir os conflitos bélicos. Os povos e nações estão cada vez mais conectados por conta da internet e das mídias digitais que se acomodam em seus domínios. Além disso, a ascensão da Inteligência Artificial (IA) e computação quântica impulsionaram os potenciais de praticamente todas as áreas da comunicação, disseminação de informações e dos campos de execução das guerras. Nesse meandro, as Operações de Informação (OpInfo), um dos tipos de Operação de Guerra Naval, começou a ganhar destaque por se mostrar mais eficiente e econômico no contexto do esforço de guerra contemporâneo, onde cada vez mais agentes não-estatais tem ganhado protagonismo, seja por influência na opinião pública seja por ações bélicas não-convencionais, irregulares. O referido trabalho fará uma análise sucinta do uso da IA nas OpInfo no mundo como um todo, particularmente no aspecto das Operações Psicológicas (OpPsc), buscando entender as formas de atuação e uso dessa ferramenta e como poderemos aplicar suas capacidades no Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), da Marinha do Brasil (MB).

Palavras-chave: Operações de Informação, Operações Psicológicas, Inteligência Artificial

ABTRACT

The technological revolution that took place in the 21st century brought an expansion of the possibilities for conducting armed conflicts. People and nations are increasingly connected due to the internet and digital media that are becoming more and more widespread. In addition, the rise of Artificial Intelligence and quantum computing have boosted the potential of all areas of communication, information dissemination and warfare. In this context, Information Operations, one of the types of Naval Warfare Operation, began to gain prominence for proving to be more efficient and economical in the context of the contemporary war effort, where more and more non-state agents have gained prominence, whether by influencing public opinion or by unconventional, irregular military actions. This work will make a succinct analysis of the use of AI in OpInfo in the world as a whole, particularly in the aspect of Psychological Operations, seeking to understand the ways in which this tool operates and is used and how we can apply its capabilities in the Brazilian Marine Corps, of the Brazilian Navy.

Key-words: Information Operations, Psuchological Operations, Artificial Intelligence

ÍNDICE

Introdução.....	06
Revisão da Literatura.....	07
2.1 – The Use Of Artificial Intelligence Technologies In Information And Psychological Warfare.....	07
2.2 – “Smart” Psychological Operations in Social Media: Security Challenges in China and Germany.....	08
2.3 – Chinese Next-Generation Psychological Warfare.....	09
2.4 – Soft Power ‘Sky Net’: The Importance of Artificial Intelligence for Information Operations.....	10
2.5 – The Rise of Generative IA and the Coming Era of Social Media Manipulation 3.0.....	11
Capítulo 3 – As Operações de Informação.....	12
3.1 – As Operações psicológicas.....	12
3.1.1 – Conceituação.....	12
3.1.2 – Ferramentas das Operações Psicológicas.....	14
3.1.3 – As OpPsc na atualidade.....	15
Capítulo 4 – A Inteligência Artificial.....	16
4.1 – Conceituação.....	16
4.2 – O Teste de Turing.....	18
4.3 – Machine Learning, Deep Learning e Big Data.....	18
Capítulo 5 – As Operações de Informação no Mundo.....	20
5.1 – Operações Norte-Americanas.....	20
5.2 – Operações Chinesas.....	22
5.3 – Operações Terroristas.....	24
Capítulo 6 – A IA nas Operações de Informação do Corpo de Fuzileiros Navais.....	27
Conclusão.....	29
Referências bibliográficas.....	31

1. Introdução

Cada era é marcada pelas suas evoluções sociais e, principalmente, tecnológicas de seu tempo. Ao longo das décadas, as guerras tornavam imperativo que cada uma das partes beligerantes buscasse inovações que sobrepujassem, de algum modo, as forças opositoras, muitas vezes mais fortes. Com isso, observamos a evolução das espadas para lanças, de cavalos para armas de cerco e de flechas para armas de fogo. Porém, um fator que sempre esteve presente é o uso constante da dissuasão, do engano, da manipulação e de outras manobras cognitivas, as quais podem ser traduzidas na atualidade como Guerra Cognitiva.

O presente artigo origina-se, então, com o objetivo de aprofundar o debate e os estudos que interligam o grande avanço tecnológico da Inteligência Artificial e as Operações de Informação, tendo como foco uma das Capacidades Relacionadas à Informação (CRI) mais controversas e, ao mesmo tempo, vultosas e operantes que se observa na atualidade, que são as Operações Psicológicas, com os possíveis usos e influências, tanto positivas como negativas, que a IA pode oferecer. A partir da definição das ações de OpInfo e OpPsc, seus objetivos e peculiaridades, e do seu atual estado dentro da Marinha do Brasil e do Corpo de Fuzileiros Navais, serão elencadas as possíveis vantagens de sua utilização dentro do nosso escopo doutrinário. Também será levantada a história da evolução da IA ao longo dos anos, sempre tentando trazer para o contexto bélico. Buscarei referências em doutrinas externas, principalmente na americana.

Ao ler sobre os estudos relacionados à temática em lide, percebeu-se a escassez de artigos que a abordassem ou que, ao menos, comentassem sobre suas consequências no contexto bélico contemporâneo. Sendo assim, busca-se ampliar o volume de conhecimentos e iniciar as discussões sobre o tema. Sabe-se que o presente artigo não encerra o assunto, porém lança uma faísca para que maiores estudos tomem forma, providenciando maiores entendimentos

O artigo, em um primeiro momento, apresentará as definições básicas necessárias para a melhor compreensão do trabalho como um todo, abordando os fundamentos doutrinários de OpInfo e de OpPsc. Em seguida, abordará o que vem a ser IA e suas diversas aplicações na atualidade. A partir daí, será desenvolvido o estudo que relaciona as diferentes ferramentas usadas nas OpPsc com aquelas aprimoradas pela IA, suas capacidades, paradigmas, consequências, seus limites e suas possibilidades nos diversos contextos bélicos e sociais. Ato contínuo, trará exemplos do uso da IA e OpInfo em diversos conflitos, tanto distantes como recentes. Em sua penúltima parte, trará questionamentos sobre o que o futuro trará,

principalmente a partir do momento em que o uso de IA generativa se tornar mais uma dentre a ampla gama de ferramentas que as OpInfo possuem ao seu dispor. Por fim, serão retomados, brevemente, os principais pontos abordados durante a pesquisa e tentar-se-á trazer possíveis contribuições para o uso eficiente das diversas ferramentas de IA.

2. Revisão da Literatura

Durante a pesquisa pelas referências que estudam o uso da IA nas OpInfo, percebeu-se como bastante escassa a sua oferta. Não se fala ou desenvolvem estudos que pensem nos benefícios do uso das ferramentas de IA nessa área.

Pesquisando-se sobre a temática abordada no trabalho, percebeu-se que as referências brasileiras são bastante escassas, existindo pesquisas específicas sobre IA ou OpInfo, de forma estanque. Entretanto, ao ampliar o horizonte de estudos, aumentou-se o espaço amostral, vindo a aparecer referências estrangeiras bastante sólidas e já estruturadas.

Sua relação com o trabalho é direta e total, visto que a abordagem leva em consideração a doutrina internacional de OpPsc, particularmente, e as diferentes concepções relativas à IA. Ainda assim, percebeu-se pouco aprofundamento no nível tático da condução dos conflitos armados (e porque não pouco aprofundamento militar) e uma certa desatualização por conta do tempo em que os artigos foram escritos, visto que a tecnologia vem evoluindo velozmente.

De qualquer maneira, sua conceituação básica e pioneirismo em abordar o tema serve como trampolim para a continuação dos estudos, os quais buscarei realizar neste trabalho. A partir da exposição das ditas referências, irei concatenar sucintamente os pontos principais que serão utilizados, bem como as principais lacunas encontradas, as quais buscarei trazer uma solução ou, ao menos, uma possível linha de ação. Cabe ressaltar que as conclusões que serão trazidas focarão nas circunstâncias brasileiras, ainda que a abordagem traga exemplos temporais e culturais variados.

2.1 The Use Of Artificial Intelligence Technologies In Information And Psychological Warfare - Evgeny A. Mikheev, Timofey A. Nestik

Neste artigo é realizado um estudo sucinto quanto ao uso de IA nas OpPsc, mais especificamente com a produção dos chamados *deep fake*, e das possíveis contramedidas para

mitigar os seus efeitos nocivos. Um dos pontos importantes levantados quanto à segurança foi a criação *echo chambers*, os quais tem a possibilidade de proporcionar uma segurança relativa quanto às consequências das ações psicológicas.

No decorrer do artigo, o autor relata uma grande questão inserida no debate quanto ao uso de IA: que a principal ameaça percebida pela sociedade como um todo não é quanto à tecnologia envolvida no uso da IA, mas sim quanto aos agentes que podem se aproveitar desta, como indivíduos, hackers ou até mesmo o Estado. Ou seja, em tese, o maior temor está dirigido a como as ferramentas serão utilizadas, e não às capacidades que ela possuirá. Além disso, existe a constante preocupação da transferência de responsabilidade das ações, por parte dos usuários de IA, para os desenvolvedores ou até mesmo para os algoritmos, quando se trata de alguma consequência negativa ou uso ilegal da IA.

Com isso, a mais recorrente tendência de solução que surge é a da regulação e maior controle das atividades e do uso, o que vem a ser uma decisão precipitada e, dependendo do contexto, utópica, principalmente quando se aborda sob à luz de conflitos interestatais.

Quanto às contramedidas em relação às *deep fakes*, ele nos traz o próprio uso da IA como forma de detecção e validação quanto à veracidade da mídia digital compartilhada, o estabelecimento e uso das *echo chambers*, ambientes construídos para reduzir a exposição do público alvo às ideias e influências de agentes externos enquanto reforça as crenças já existentes, e a comentada regulamentação do uso de ferramentas digitais como das ações de OpPsc.

O artigo, ainda que curto, atende ao que propôs no início. Poderia, como a maior parte das referências pesquisadas, associar de forma mais direta as ações de OpPsc e uso da IA ao contexto bélico.

2.2 “Smart” Psychological Operations in Social Media: Security Challenges in China and Germany – Darya Bazarkina, Darya Matyashova

Neste artigo temos, sob a luz da conjuntura da China e da Alemanha, uma abordagem, simples e direta focada nos malefícios do uso da IA em conjunto com as OpPsc e nas ações de contramedida possíveis para contrapor seu uso por parte de agentes internos ou externos. Ao elencar dois termos, o *Malicious use of AI* (MUAI) e *Psychological security* (PS), traduzidos, respectivamente, como uso malicioso da IA e segurança psicológica, inicia o desenvolvimento definindo como agentes maliciosos os grupos terroristas e movimentos políticos de extrema

direita, os quais usariam ações psicológicas para atingir seus fins, geralmente de validação de ações e recrutamento.

Aprofundando a concepção de MUAI, ele divide as ameaças à segurança psicológica em três níveis, sendo o primeiro a descrédibilização do adversário, o segundo o ato de causar dano físico ou financeiro à pessoa ou à infraestrutura e o terceiro nível são as ameaças diretamente relacionadas à distorção da realidade percebida pela público alvo, visando influenciar suas ações.

Um ponto temerário, porém, interessante de aparecer em um artigo, é o questionamento sobre a necessidade de regulação do uso das mídias sociais, da IA e das OpPsc, chegando ao ponto de dar o exemplo ocorrido na China, em 2019, onde o uso de certas ferramentas de IA foram criminalizadas. Como alguns outros artigos vêm falando, existe uma preocupação quanto à possível ameaça advinda do uso daquelas, trazendo como uma possível solução sua regulamentação, situação a qual deve-se agir com precaução por conta dos precedentes que podem se abrir com seu incentivo.

O artigo deixa a desejar no que tange às ações concretas de defesa e prevenção quanto às ações psicológicas de IA dos adversários, faltando profundidade principalmente no campo militar.

2.3 Chinese Next-Generation Psychological Warfare – Nathan Beauchamp-Mustafaga

Neste extenso artigo, os autores nos trazem os profundos estudos realizados pelo *People's Liberation Army* (PLA) quanto aos conceitos que se referem à guerra informacional. Um ponto bastante recorrente durante o artigo é a visão que a China possui sobre os diferentes domínios do combate, acrescentando o Domínio Informacional aos seus já existentes, onde mostra a crescente importância dada a este em detrimento dos outros.

Mais uma vez, um artigo estudando o tema das OpInfo sob a perspectiva da influência chinesa, que cada vez mais cresce no âmbito internacional como uma potência não só da guerra convencional como também da guerra contemporânea. Temos, como principais pontos abordados, o Conceito das Três Guerras, como sendo composto pela Guerra Psicológica, Guerra da Opinião Pública e Guerra da Lei, que faz correlação com o já comentado *No Contact Warfare*; a valorização das OpPsc como a mais importante capacidade envolvida nas ações cognitivas; o fato do avanço da tecnologia aprimorar as ferramentas usadas pelas OpPsc, o que

torna primordial a sua aplicação e consideração no cenário bélico atual; e os principais alvos das ações cognitivas, os qual seriam os elementos humanos de tomada de decisão, afetando o processo decisório e a capacidade de pronta resposta de uma força.

Uma lacuna não preenchida é sobre quais seriam as ações e atividades concretas que podem ser tomadas tanto para as ações ofensivas como defensivas, com artigo permanecendo somente no campo teórico. Deve-se levar em consideração que a doutrina chinesa analisada nesse artigo tem como referência documentos com mais de 10 anos, estando, de certa forma, ultrapassada, por conta da restrição de acesso à doutrina chinesa. Por isso, alguns pontos não podem ser precisos ou aprofundados, cabendo uma adaptação da doutrina e ensinamentos desse período para o contexto contemporâneo do combate cognitivo. Ainda assim, os dados obtidos de tal artigo favorecem a pesquisa e o entendimento sobre como as OpPsc estrangeiras chegaram ao estado de competência e eficácia observados atualmente.

2.4 Soft Power ‘Sky Net’: The Importance of Artificial Intelligence for Information Operations - Callum Muntz

Um artigo australiano bastante esclarecedor e abrangente no que tange ao uso da IA em OpInfo. Este inicia com uma simulação de um cenário de conflito envolvendo potências mundiais, particularmente uma coligação liderada pelos EUA e outra pela China, em um período do futuro, onde as CRI são exaustivamente aplicadas, alternando a balança de poder no período bélico vigente. Somente com essa prospecção, o autor deixa clara a crescente relevância que a tecnologia em conjunto com a doutrina de OpInfo passa a adquirir no contexto dos conflitos. Ele continua explorando diferentes abordagens possíveis e suas respectivas consequências, como o uso da IA em ações disruptivas no campo econômico, com quebra de bolsa de valores, e também no campo social, com a utilização de “*deepfakes*” para moldar a opinião pública contra as legítimas ações governamentais. Cabe destacar uma interessante aplicação do termo *Blitzkrieg*, só que no contexto digital, o que vem a ser uma nova aplicação da doutrina da Guerra de Manobra.

Em suma, sua abordagem foca na contextualização do que vem a ser as OpInfo e IA na doutrina do Exército australiano e no que sua pesquisa e desenvolvimento pode proporcionar para a sua inserção no debate internacional diplomático, bem como nas suas capacidades operativas ofensivas e defensivas. Três pontos interessantes de se elencar são: o fato de afirmarem que uma tecnologia para detecção de “*fake media*” beneficiaria na defesa de um

Estado contra ações de OpInfo; o consenso de que agentes não-estatais também possuem capacidade e oportunidade de atuarem no ambiente informacional; e a aquiescência, baseado na experiência técnica do autor e leitura da atual conjuntura nacional australiana, de que esta não possui, atualmente, capacidade de responder à altura no campo informacional possíveis ações de adversários, e que essa capacidade só será obtida através de um realinhamento cultural e educacional, além de maiores investimentos econômicos.

2.5 The Rise of Generative IA and the Coming Era of Social Media Manipulation 3.0 – William Marcellino, Nathan Beauchamp-Mustafaga

Nesta publicação é abordada a temática do uso da IA principalmente na manipulação da sociedade através das mídias sociais, particularmente nas possibilidades e fatos concretos envolvendo sua utilização pela China. Aborda pontos interessantes, como a técnica de *astroturfing*, onde *bots*, passando-se por pessoas reais, moldam o ambiente informacional digital por meio da inundação de grupos de mídias sociais, chats e afins com opiniões e conteúdos que seguem a mesma ideia-força, criando-se a ilusão de apoio popular a uma determinada causa, opinião ou assunto, reforçando, através de um processo de manipulação sutil, posicionamento ideológicos do grupo de interesse que os utiliza. Além disso, também aborda a questão das oportunidades e ameaças do uso da IA, com a dicotomia entre as capacidades de geração ofensiva e de detecção defensiva, as gerações, ou fases, da manipulação da mídia social, culminando na 3ª geração com o uso de IA generativa, e as diferentes capacidades e formas de ensinar os diversos modelos generativos existentes.

No que tange à análise quanto à aplicabilidade militar no nível tático, pouco foi falado, sendo o artigo limitado à atuação nos níveis estratégico e político dos conflitos, o que é razoável levando em consideração a abordagem intencionada e a origem do artigo. O que vemos são poucas citações abordando a pesquisa e uso da IA aplicada às OpInfo pelo PLA, da China, no contexto da Guerra da Informação, focando diretamente no conflito USA-China que está em voga atualmente, combatido no ambiente informacional, no qual se insere um emergente conceito operacional denominado pelo autor do artigo como *cognitive domain operations* (Beauchamp-Mustafaga, 2023).

A maior referência obtida com este artigo é o amplo uso de IA na influência e manipulação da opinião pública, a qual pode ser classificada como uma ação da área de OpInfo. O seu uso, entretanto, pode se pautar em questões morais, dependendo do contexto ao qual foi

aplicado, sendo este um tópico o qual será mais abordado no decorrer da pesquisa, principalmente quando adentrarmos no tema do seu uso nas ações terroristas.

3 – As Operações de Informação

Segundo o EMA-335 Doutrina de Operações de Informação, as OpInfo “Consistem na coordenação do emprego integrado das Capacidades Relacionadas à Informação, em contribuição a outras operações ou mesmo compondo o esforço principal, para informar e influenciar pessoas ou grupos hostis, neutros ou favoráveis, capazes de impactar positivamente ou negativamente o alcance dos objetivos políticos e militares, bem como para comprometer o processo decisório dos oponentes ou potenciais oponentes, enquanto garantindo a integridade do nosso processo.”

Para o presente estudo, iremos focar a análise nas Operações Psicológicas, ainda que as outras CRI também sejam comentadas e relacionadas em alguns momentos. O motivo disso é o fato das OpPsc serem a CRI mais vocacionadas para a atuação em um conflito armado no ambiente informacional da guerra contemporânea, com suas ampliadas possibilidades de infletir a balança de poder em favor de seu usuário.

3.1- As Operações Psicológicas

3.1.1 - Conceituação

Segundo o Glossário das Forças Armadas MD35-G-01, do Ministério da Defesa, as Operações Psicológicas são “Procedimentos técnico-especializados, operacionalizados de forma sistematizada, para apoiar a conquista de objetivos políticos ou militares e desenvolvidos antes, durante e após o emprego da força, visando a motivar públicos-alvo amigos, neutros ou hostis a atingir comportamentos desejáveis.”

Sendo tidas como operações especialmente planejadas e realizadas, necessitam de pessoal diferencialmente treinado e capacitado para realizarem as mais diversas tarefas atribuídas.

Suas aplicações iniciais datam do período da 2ª Guerra Mundial(2ºGM), porém a suas primeiras aparições remontam a tempos imemoriais. Ao pensar mais sobre a definição de OpPsc, entendemos que qualquer ação que vise influenciar as opiniões e emoções ou moldar as

atitudes e comportamentos de uma pessoa ou um determinado grupo de indivíduos pode ser classificada como uma Ação Psicológica.

Podemos confirmar estas ocorrências em líderes do passado, como Sun Tsu, o qual já falava em seu A Arte da Guerra que “a verdadeira guerra se realiza sobre a mente dos homens, e que essa conquista conduziria à vitória certa”; Genghis Khan, o qual promovia rumores que exageravam o tamanho e a força de seus exércitos e incutiam medo nos adversários. Além desses líderes, o uso das OpPsc durante a 2ªGM impulsionado ao máximo, além de ser um dos fatores cruciais para a vitória aliada ao contribuir para o efetivo desembarque nas praias da Normandia, no Dia-D.

Como já foi exemplificado, o objetivo das operações psicológicas, no contexto bélico, é influenciar um determinado grupo de indivíduos para que, basicamente, sejam favoráveis às ações de nossas tropas, refrear o impulso combativo da força inimiga, diminuir o poder de combate do oponente ao instigar deserções nas suas fileiras, entre outros fins. Esses propósitos são benéficos para a tropa que os utiliza, uma vez que acarretam em menores riscos tanto de meios como de pessoal. Ao se utilizarem de técnicas e táticas não convencionais, que vagueiam pelo âmbito cognitivo da guerra, seus usuários economizam o valor humano e material cobrado pelas guerras, podendo encerrar um conflito somente utilizando palavras, como é o caso da Operação Tempestade do Deserto, onde o exército americano conseguiu fazer com que, por meio do lançamento aéreo de panfletos, tropas iraquianas se rendessem.

Seu uso parte do pressuposto de conquistar o inimigo com o mínimo de perdas possíveis, até mesmo com nenhuma, buscando terminar com um conflito sem ter disparado um tiro.

Os conflitos convencionais amparam-se na ideia geral de acabar com o poder de combate inimigo por meio da morte das tropas inimigas ou pela sua rendição, sendo que esta é buscada através do claro entendimento do oponente que não lhe restam mais possibilidades de continuar o combate por conta do seu desgaste humano e material, o que pode ser concebido como Guerra de Atrito. Essa tradicional noção é amparada pela história, que mostra sua eficácia no domínio de uma nação sobre a outra. Porém, com a evolução dos conflitos armados, suas doutrinas, conceitos e ferramentas, novas formas de se realizar o combate surgiram, sendo, muitas vezes, mais eficientes do que as anteriores.

É nesse contexto que começa a se tomar notoriedade o conceito de combate cognitivo, o qual continua buscando a neutralização do oponente, porém agora por meio do esgotamento da vontade combativa do oponente por meio do uso de táticas e ferramentas que afetam a

cognição (CLAVÉRIE, CLUZEL, xxxx), dos meios legais para continuar o combate ou do apoio popular para que uma nação persista no conflito, tendo como exemplo deste último fator a Guerra no Vietnã. Esse conceito é reforçado pela emergente doutrina da *No Contact Warfare*, a qual é composta por três tipos de guerra: a Psicológica, a Midiática e a da Lei. A partir destas, uma nação pode combater outras por uma frente não cinética, a qual traz redução de custos financeiros e de tempo, além de menores implicações legais no âmbito internacional, visto que as ações não-cinéticas ganham protagonismo nesse modelo de guerra. Além disso, tal nação consegue angariar diversos novos e exóticos “participantes” em seus contingentes: repórteres, advogados, juízes, atores, ativistas e, por fim, a população tanto nacional como, às vezes, internacional.

3.1.2 - Ferramentas de Operações Psicológicas

Nesse âmbito, vemos crescer o uso de diversas ferramentas de influência psicológica, sendo a mais efetiva a propaganda.

Entende-se por propaganda uma ferramenta, uma estratégia ou um artifício de persuasão e influencia para fins ideológicos, sociais ou militares, com o objetivo de promover ideias, princípios, doutrinas, causas ou práticas, onde um público alvo tem suas concepções alteradas visando atingir uma dada finalidade, determinada pelo criador do produto. Para isso, faz-se uso de emoções, motivações, opiniões e sentimentos dos indivíduos integrantes de determinado público alvo, os quais possuem sua cultura própria.

A partir disso, é possível o condicionamento das ações e reações dos alvos da propaganda, sem que estes tenham consciência de tal causa. Um notório exemplo foi a operação de propaganda da Alemanha Nazista e todos os seus diversos produtos concebidos Joseph Goebbels, Ministro da Propaganda de Adolph Hitler. Basicamente, foi a partir dos materiais produzidos pelo homem de confiança do chanceler alemão que sua fama cresceu, tornando-o um renomado líder perante o povo alemão. Além disso, outro efeito importante foi a impregnação, no imaginário de parcela do povo alemão, do antissemitismo, o qual validou ações nefastas por parte desse regime.

Além da propaganda, um outro tipo de ferramenta das OpPsc é a desinformação. Através de técnicas especiais, decisores são levados a percepções significativamente equivocadas, incompletas ou distorcidas da realidade, o que acarreta em decisões favoráveis aos objetivos daqueles que os instigaram a tal. Um exemplo foi a Operação *Bodyguard*, perpetrada pelos

Aliados durante a 2ªGM, na qual se buscou dissimular o local de desembarque da invasão no Dia-D através de vazamento de relatórios fraudulentos e falsas transmissões de rádio.

Sendo um dos grandes objetivos das OpPsc o de diminuir o poder e vontade combativa do inimigo, existem duas ferramentas que, por vezes, são subestimadas, porém já mostraram sua eficiência em operações reais: o uso de panfletos e dos *Long-Range Acoustic Device* (LRAD). Estas ferramentas são usadas em diferentes circunstâncias, sendo eficazes na disseminação de propagandas e ações cognitivas a uma distância segura para os seus operadores. O caso mais famoso onde se teve o seu uso foi na Operação *Desert Storm*, durante a invasão Iraquiana no Kuwait. Por meio do lançamento de bilhões de panfletos e disseminação de transmissões de rádio, através de aeronaves, os quais difundiam apelos de rendição com promessas de benefícios, as tropas americanas conseguiram fazer com que, aproximadamente, 250.000 militares iraquianos se rendessem durante o período do conflito, fato determinante para o sucesso da operação como um todo.

Por fim, uma das ferramentas mais sensíveis, perigosas, porém cruciais na manutenção de relações favoráveis e das fontes de dados humanas, na cooptação de possíveis informantes ou colaboradores e na divulgação de informações desejadas, é o contato pessoal. A história nos mostra que a interação humana face a face é uma ferramenta poderosa na criação de empatia, requisito fundamental para que o processo de influenciar um público-alvo ocorra. Nessa equação, um importante fator é a criação de *rapport*, o qual podemos dizer ser a sintonia psicológica e emocional relativa a relação entre duas pessoas, visando que mudanças ocorram entre os dois lados. Esse fator é composto pelo conjunto de “*mutual attention, positivity and coordination*” (Tickle-Degen & Rosenthal, 1990). Nesse sentido, entende-se que, para a atividade de OpPsc, é essencial que o operador consiga extrair a simpatia do seu público-alvo através da construção do *rapport*, tornando mais aceitável suas sugestões e influências.

3.1.3 – As OpPsc na atualidade

Vivemos um momento único da história do mundo, onde, basicamente, existe informações ou respostas para tudo o que se pensar, bastando apenas o indivíduo possuir um celular ou computador para pesquisar. Nunca antes tivemos tanto acesso às informações como na atualidade. Porém, essa vantagem trás consigo a falácia do conhecimento, visto que nem tudo o que é ofertado, principalmente de forma massiva como nos tempos atuais, é verdadeiro.

As OpPsc, por si só, sempre buscaram adequar suas táticas e manobras para os tempos e locais onde existiam. Com a e evolução cada vez mais rápida da tecnologia, novas portas de atuação começaram a se abrir, tornando possível atingir objetivos psicológicos em massa.

Olhando para o passado, lembramos que a forma de divulgar uma ideia era através do contato pessoal entre vizinhos, colegas de trabalho, de um divulgador com o público nas ruas, entre outras. Hoje, para que uma propaganda seja efetiva, basta publicar um vídeo, uma foto ou um simples texto nas mídias sociais e impulsionar seu alcance. A própria divulgação já é realizada pelos propagadores e influenciadores digitais.

Esse cenário se mostra como um campo fértil para as OpPsc, visto que cada indivíduo, principalmente aqueles já conquistados pela ideologia instigada ou pelas ideias-força promovidas, atuam como vetores de influência, potencializando os efeitos e o alcance daquelas. Dessa forma, métodos psicológicos de manipulação são usados para transformar, de forma inconsciente, qualquer indivíduo em um potencial operador psicológico.

Com o mascaramento fornecido pelo terreno digital e a facilidade de se homiziar nas novas névoas de guerra, a responsabilização ou o acompanhamento dos indivíduos ou grupos torna-se cada vez mais dificultoso, sendo isto tanto uma ameaça como uma oportunidade. No sentido restrito do conflito bélico, temos uma oportunidade de ameaçar o *status quo* da organização inimiga, enfraquecendo os ligamentos que unem sua estrutura organizacional. Com isso, dissidências e indisciplinas podem começar a ocorrer, gerando descontentamento interno e perda de sentimento de pertencimento.

4. A Inteligência Artificial

4.1 – Conceituação

A professora Dora Kaufman, em seu artigo “Inteligência Artificial: Repensando a Mediação”, agrupa as diversas definições de IA em duas dimensões: às relativas ao pensamento, processo e raciocínio e as relativas ao comportamento. Para nosso proveito, podemos tomar algumas definições mais cabíveis ao foco do artigo, como, por exemplo, a da Enciclopédia de Conscienciologia, que diz que a IA “é a subárea da Ciência da Computação responsável por pesquisar e propor a elaboração de dispositivos computacionais capazes de simular aspectos do intelecto humano, ao modo da capacidade de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas”. Temos, também, segundo John McCarthy, que “*It is the science and engineering*

of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable". Ainda, segundo o *Webster Third's New International Dictionary*, temos quatro definições para IA, sendo as mais próximas da nossa realidade as seguintes: *"An area of study in the field of computer science. Artificial intelligence is concerned with the development of computers able to engage in human-like thought processes such as learning, reasoning, and self-correction. The concept that machines can be improved to assume some capabilities normally thought to be like human intelligence such as learning, adapting, selfcorrection, etc. The extension of human intelligence through the use of computers, as in times past physical power was extended through the use of mechanical tools."*

Com a evolução gradativa e incessante da tecnologia e as drásticas mudanças sociais e culturais, tornamo-nos cada vez mais dependentes de funções automáticas para solucionar os problemas de nossas vidas, desde os mais complexos até as tarefas do dia a dia. O aumento da demanda incentiva o surgimento de maiores inovações a fim de atender os anseios de uma sociedade cada vez mais conectada e acelerada. Dessa forma, a própria conceituação de Inteligência Artificial foi se alterando, transformando sua ideia-força de "extensão da inteligência humana pelo uso de computadores" para "imitação do comportamento humano inteligente" (KOK *et al.*, 2009).

Percebemos, como ponto de encontro dessas definições listadas, a intenção de simular, aproximar ou imitar as decisões e ações cognitivas humanas por meio de máquinas. O objetivo dos fomentadores da IA iniciou-se, dessa forma, com a busca por otimização de tempo, delegando a programas tarefas secundárias que não necessitavam de raciocínio ou capacitação decisória, sendo que vemos hoje uma evolução tanto das capacidades das máquinas como das intenções daqueles que incentivam seu uso. Esses tópicos serão esmiuçados mais à frente.

Assume-se, por grande parte da comunidade, que a aplicação da IA em sistemas diversos teve seu início em meados dos anos 50, com um programa que era capaz de provar teoremas matemáticos, o "*Logic Theorist*", o que abriu as portas para o uso de IA em problemas mais complexos e específicos. A partir desse momento, os debates e testes no que tange à sua aplicação tomaram forma nos mais diversos contextos: no dia a dia social, na saúde, na educação, na gestão empresarial, na matemática e estatística, na mídia e, principalmente, no contexto bélico.

Porém, o estudo da IA como temos hoje, com cada vez mais foco na autonomia dos sistemas, ao ponto de cogitar alcançar o objetivo de fazer as máquinas e programas pensarem, só foi iniciado a partir do famosos “Teste de Turing”, introduzido pelo cientista Alan Mathison Turing.

4.2 O Teste de Turing

A partir deste Teste, o qual Turing denominou “O Jogo da Imitação”, deu início a uma série de indagações acerca da possível “capacidade cognitiva” das máquinas, sendo a primeira aquela apresentada no parágrafo anterior, a qual evoluiu, naturalmente, para uma mais próxima da realidade da época: “Há como imaginar um computador digital que faria bem o Jogo da Imitação?” (TURING, 1950)

O “Jogo da Imitação” de Turing consistiu em um jogo onde existem 2 jogadores e um interrogador, sendo que um desses jogadores é uma máquina e o outro é um humano. Por meio de questionamentos e conversas através de mensagens escritas, o interrogador busca determinar qual jogador é humano, qual é uma máquina, ou se ambos são humanos. Obviamente que deve ser levado em consideração as especificidades do tempo no qual o teste foi realizado.

O mais importante nesse teste, à época, foi comprovar a possibilidade de uma máquina se aproximar, no que tange a ações, decisões e respostas, de um ser humano, o que ocorreu através do aprendizado que essa mesma máquina obteve a partir da interação com o interrogador e o outro jogador, durante o andamento do teste. Já se observa, nesse momento, o que podemos afirmar ser um princípio do que, depois, viria a ser chamado *Deep Learning*, tema sobre o qual trataremos a seguir.

4.3 *Machine Learning, Deep Learning e Big Data*

O avanço tecnológico, principalmente com a internet, trouxe consigo um aumento substancial no volume e fluxo de dados, destacando-se o importante papel que as mídias sociais possuem nessa equação. Informações que antes eram aglomeradas em livros, organizados em bibliotecas, hoje jorram pelas telas dos computadores, notebooks, tablets e celulares a velocidades absurdas.

A capacidade humana de obter, o gerenciar e analisar dados, de forma eficiente, foi extrapolada por conta da grande oferta de dados que se tornou lugar comum em nossa época, o que foi chamado de *Big Data*. Este termo refere-se a massiva quantidade de dados, os quais possuem estruturas mais variadas, grandes e complexas, o que as torna mais difíceis de serem armazenadas, visualizadas e analisadas. (SAGIROGLU, 2013)

Esse modelo possui três características marcantes e que deixam claro o motivo de sua complexidade: o volume, por conta da grande quantidade de dados os quais são, muitas vezes, não estruturados; a velocidade, principalmente por conta do grande fluxo decorrente da acessibilidade e flexibilidade das atuais redes de dados; e a variedade, com a multiplicidade de estruturas e formas com as quais esses elementos podem se apresentar. Além destes, outros dois fatores foram acrescentados à essa definição, sendo eles o valor intrínseco de cada dado e a sua veracidade, sendo este último de grande importância justamente pela amplitude que os fatores velocidade e volume podem lhe proporcionam.

Esse conjunto de dados se mostra como uma fonte importante para uso em análises das mais variadas áreas, as quais se beneficiam com o tipo de conhecimento que pode ser extraído a partir daquelas. O problema que foi encontrado, no entanto, é o de que se tornou impraticável a possibilidade de se estudá-los puramente com os meios humanos. Sendo assim, buscou-se o aprimoramento da capacidade de softwares para o tratamento desses dados, vindo a surgir os conceitos de *Machine Learning* e *Deep Learning*. Ambos os termos possuem associação, porém, no caso de *Machine Learning*, são utilizados algoritmos que permitem um computador executar diferentes tarefas de modo autônomo, a partir do treinamento realizado por humanos com a inserção de dados, implicando em um aprendizado contínuo. Já com o *Deep Learning* a máquina baseia seu aprendizado nas redes neurais do cérebro humano, o que permite ser alimentado e tratar uma maior quantidade de dados e informações, sendo o modelo ideal para utilizar com a *Big Data*.

Tais tecnologias trazem a possibilidade de agilizar e tornar mais eficiente qualquer tipo de análise quantitativa ou qualitativa de um banco de dados ou de qualquer outra coleção de informações das quais esteja em posse um usuário.

5. As Operações de Informação no Mundo

Após a introdução teórica já trazida, temos a base para começar as discussões acerca das possibilidades de uso da IA nas OpInfo. Como ponto de partida, lembremos que as OpInfo buscam alcançar uma superioridade no campo informacional através de ações de coleta e busca de dados por meio de ações de cyber ataques, da influência exercida no público alvo a fim de angariar sua simpatia quanto às ideias e objetivos psicológicos de determinada causa, da desmoralização das tropas por meio de propagandas e da vacinação das nossas própria tropas quanto às ações e consequências psicológicas advindas/acarretadas pelas ações de agentes adversários.

Tendo isso em mente, vamos realizar uma análise das principais atividades e medidas adotadas por nações revolucionárias no campo da guerra informacional e do combate cognitivo, como Estados Unidos e China, além de organizações terroristas e paramilitares, principalmente a partir do Oriente Médio, e como e quais podem ser aproveitadas pelas instituições militares brasileiras, principalmente o Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil, em contextos bélicos, conflitos armados ou em operações de uso limitado da força.

5.1 As Operações Norte-Americanas

Em se tratando do uso de ações cognitivas no âmbito bélico, podemos dizer que os Estado Unidos da América (EUA) foram os pioneiros do período contemporâneo, usando de suas táticas já na 2ªGM. Como exemplo, temos o 23º Quartel General de Tropas Especiais, comumente conhecido como “*Ghost Army*”, ou Exército Fantasma, unidade criada em janeiro de 1944 com o objetivo de enganar e iludir Hitler e suas tropas, alterando sua percepção quanto ao real efetivo e localização das tropas aliadas. O foco era manter o Eixo na penumbra da ignorância ou, pior, na certeza do engano, a fim de proporcionar condições adequadas para as forças aliadas que compunham o esforço principal no *front* Francês, a partir da Normandia.

Através de táticas de engano visual, auditivo e radiofônico, esses soldados moldavam o ambiente informacional de sua época, dissimulando e enganando a inteligência alemã, levando à tomada de decisões erradas, como a escolha de defender *Pas-de-Calais* ao invés da Normandia, favorecendo as ações do Dia-D bem como a manutenção das instalações em terra após a invasão. Dentre as ações realizadas, podemos citar o uso de meios blindados e aéreos infláveis, bem como a construção de bases e postos de comando fictícios, o uso de

gravações de sons de tropas e viaturas em deslocamento e emissão de sinais eletromagnéticos e de rádio falsos.

Após este evento, tivemos uma visível utilização das OpPsc durante a Operação *Just Cause*, por ocasião da invasão do Panamá por parte dos EUA em 1989. Buscando depor o então presidente do Panamá, Manuel Noriega, visto como um ditador, o governo norte-americano iniciou a dita operação, contando com efetivos de Operações Psicológicas integrados ao Teatro de Operações (TO). Tiveram, como principais ferramentas, o lançamento de panfletos, as transmissões de rádio e os contatos pessoais, os quais indicavam a localização de alimentos e tratamento médico, pediam a rendição de Noriega e de suas tropas, divulgavam as razões pelas quais os EUA estavam realizando essa operação, incentivavam a entrega de armas da população em troca de dinheiro e, por fim, aumentavam a credibilidade do substituto de Noriega, Guillermo Endara. Ainda assim, a mais importante ferramenta, sem dúvida, foram os alto-falantes, os quais eram usados frequentemente para causar danos psicológicos por meio de músicas altas e disruptivas, às quais causavam pressão psicológica nas tropas e, principalmente, em Noriega nos seus momentos finais antes da sua rendição.

Todas essas ações resultaram em uma expressiva diminuição das baixas por ambos os lados, inclusive por parte da população, e dos confrontos armados, visto que as tropas panamenhas começaram a se render em massa.

Em seguida, outro momento marcante da história das OpPsc norte-americanas foi a Operação Tempestade no Deserto. A partir das experiências obtidas no Panamá, repetindo seus acertos e corrigindo os erros, as tropas de OpPsc americanas demonstraram ser fundamentais para a consecução da missão nesta Operação, visto que suas ações serviram, principalmente, para agregar a união da coalizão aliada e reduzir o poder de combate e o ímpeto das tropas inimigas. Por meio de disseminação de produtos audiovisuais e, principalmente, visuais, aproximadamente 145.000 soldados iraquianos se renderam ou desertaram, poupando vidas e esforço logístico por parte do Exército americano.

Com o avanço tecnológico, vieram novas oportunidades de aplicar os conhecimentos adquiridos/desenvolvidos ao longo de todos esses conflitos, e nesse contexto temos o advento da internet. Com o uso dessa que viria a se tornar a maior rede global de comunicação e compartilhamento de informações, as técnicas de influência, que foram aprimoradas ao longo dos anos seguintes à 2ªGM, expandiram seu alcance e suas capacidades, o que impôs a necessidade de que operadores psicológicos entendessem e estudassem as

diferentes culturas, tanto as tradicionais advindas da noção de Estados como aquelas que emergiram das “novas tribos digitais ou geracionais”.

Com esse salto tecnológico, começamos a obter exemplos práticos advindos dos EUA. O que antes eram atores encenando com viaturas e artilharia inflável tornou-se meios áudio visuais propagados por mídias digitais, podendo ser tanto produzidos por seres humanos como por IA. O que antes eram panfletos jogados por aeronaves em massa transformou-se em produtos digitais disseminados em massa através dos celulares e mídias digitais. A expansão das possibilidades do uso das ações psicológicas na atualidade tem sido constante e surpreendente. Canais de comunicação tradicionais, como jornais, revistas e televisão, continuam sendo meios de influência da opinião pública em direção a algum tópico ou pauta específica, favorecendo um ponto de vista ou desfavorecendo outro. O que tomou vulto nos últimos 10 anos foi o crescente protagonismo das mídias digitais, suas possibilidades e sua capacidade de alcance.

Agentes não estatais iniciaram sua participação na guerra contemporânea a partir do momento em que entenderam a importância que possuíam no ato de moldar a opinião pública em favor de uma ou outra ideologia e ponto de vista. Tais grupos de interesse iniciam um investimento pesado em produções artísticas e em canais de disseminação de informações, buscando alterar a percepção de diferentes públicos alvo a fim de obter uma supremacia informacional, que pode lhes favorecer ou desfavorecer um possível adversário. Suas principais armas convencionais se tornaram os canais televisivos, as telas de cinema e os shows de música, sendo suas armas especiais as ações por agentes escoteiros, utilizando a IA generativa para realizar uma alteração em massa da percepção da opinião pública.

5.2 As Operações Chinesas

A história das OpInfo na China já apresenta sinais de existência por volta de 2000 anos A.C. Desde sua formação, esteve envolvida em conflitos tanto internos como externos nos quais precisou utilizar de inúmeros elementos que hoje identificamos como integrantes das Operações de Informação, particularmente das Operações Psicológicas, como a ideia de atingir o processo de planejamento do comando inimigo, atacar a vontade combativa das tropas inimigas, dissuadir o ímpeto inimigo por meio de demonstrações de força e dissuadir suas ações através solécia.

Timothy L. Thomas, em seu artigo intitulado “*New development in Chinese Strategic Psychological Warfare*”, nos apresenta o tamanho da importância elencada pelos líderes chineses no que tange ao uso das OpPsc em quase todos os momentos históricos da China. Como exemplo, um antigo livro chinês chamado “*The Six Arts of War*” orienta que, em uma estrutura de comando militar composta por 76 homens deve-se haver, ao menos, 19 operadores psicológicos com o objetivo de controlar o moral das tropas aliadas e elevar sua fama, de reconhecer o estado emocional do inimigo e para explorar suas crenças religiosas. Essa passagem demonstra como essa nação já se preocupava com a guerra cognitiva e com as consequências positivas e negativas do seu uso.

A cultura oriental é bastante peculiar, principalmente em se tratando do mérito dado à busca pelas virtudes e pela moralidade, inclusive no âmbito bélico. Como é bem sabido, doutrinariamente as OpInfo chinesas, no geral, utilizam-se de forças políticas, econômicas, científicas, diplomáticas, ideológicas e culturais para moldar comportamentos e atitudes, porém Xu Hezhen, general chinês e presidente da Academia Militar Shijiazhuang, citado por Thomas em seu artigo, diz que, no final, a mais importante batalha da guerra psicológica moderna será sobre os valores humanos, o que vem a corroborar a dicotomia existente entre a cultura ocidental e a oriental.

Para os teóricos chineses, a cultura ocidental é envolta em individualismo, materialismo e interações baseadas na busca por benefícios pessoais, valores contrários aos orientais. Nesse escopo, a afirmação chinesa é a de que países do Ocidente vem infiltrando seus valores alegando estar buscando as ideias de democracia, liberdade e direitos humanos para os países do Oriente sob o jugo ditatorial. Isso é visto pelos chineses como um ataque direto à soberania nacional e aos assuntos internos, visto que, nas suas palavras, ataques como esse tem levado à gradativa perversão da população chinesa, o que pode vir a acarretar em um enfraquecimento moral das tropas e decaimento cultural.

Inserido nesse contexto, temos a enfática importância dada por autores e pensadores chineses para que sua Nação esteja na dianteira da Guerra Psicológica, visando a segurança psicológica de suas tropas e povo, aspecto de suma importância da segurança nacional. Para isso, buscam incisivamente a integração entre o âmbito civil e militar das OpPsc, liderados prioritariamente por uma agência militar. Esse fato fortalece suas ações e quebra as barreiras que podem vir a aparecer com o pretexto da falta de legitimidade por parte de ambos.

Segundo autores citados por Thomas em seu artigo, o foco chinês deve ser na ideia de uma defesa psicológica ativa, na iniciativa e nas ações dinâmicas, novamente conquistar, conduzir e guiar a opinião pública. Levanta-se, assim, duas técnicas básicas que devem ser exploradas por seus operadores. Primeiramente, temos a inoculação onde, como o próprio nome deixa claro, é apresentada à população diferentes e variadas informações através das quais o povo perceberá, através de educação e orientação governamentais, serem errôneas, identificando quais seriam seus erros e, assim, aprendendo para resistirem a futuras tentativas de manipulação por agentes externos, adquirindo a chamada imunidade psicológica. A segunda técnica consiste da demonstração de força aliada à intimidação, onde as forças e fraquezas tanto inimigas como aliadas seriam exploradas para se conquistar os objetivos psicológicos pretendidos. Além disso, a demonstração serve como uma forma de dissuasão, estabelecendo duas das três teorias da dissuasão, que são a credibilidade e o medo, além da confiabilidade

Com a passagem dos séculos, sua concepção de guerra cognitiva foi evoluindo e se expandindo, principalmente com o avanço tecnológico ocorrido, culminando na realidade vivida na atualidade. Os autores dão uma grande importância para os meios digitais no futuro. A relevância desse tema é tão grande que chega a ser comentado que o meio digital se tornará o principal campo de batalha da guerra psicológica do futuro. Como exemplos de ações, cita-se o uso da realidade virtual, a qual poderá plantar informações falsas nos sistemas de informação inimigos e o uso de ARP para reconhecimento, transmissão de propagandas e lançamentos de panfletos, os quais no futuro combinaram elementos visuais e de áudio juntos. Além dessas ações, prevê-se, também, o uso de projeções holográficas, como, por exemplo, com a imagem de mártires ou antigos líderes militares ou religiosos, para inspirar admiração, coragem ou medo nos combatentes, ações essas ocorridas em guerras no oriente médio, como serão abordadas mais para a frente.

Entende-se, por fim, que os investimentos chineses nas OpInfo devem se manter relevantes e crescentes, visto os pungentes resultados obtidos com o passar dos séculos, os quais tiveram seus conflitos drasticamente marcados pelas ações de cunho psicológico. Além disso, vale ressaltar que investimentos e ações nessa área possuem, geralmente, valor reduzido, maior segurança jurídica e legal e servem como um suplemento para possíveis deficiências tecnológicas existentes, o que a torna ideal para momentos de limitações técnicas.

5.3 As Operações Terroristas

Finalizando a abordagem sobre os atuais protagonistas dos conflitos de 5ª geração, ressalta-se o terrorismo que, por natureza, é não-estatal, sem amarras morais e que utiliza da forma mais pura, simples e direta os princípios norteadores das OpPsc, aproveitando-se ao máximo dos efeitos psicológicos gerados através de suas ações, ainda que não classifiquem ou se refiram à elas como esse tipo de Operação.

Entende-se que o terrorismo, por meio de suas ações, tem como objetivo a mudança social em seu benefício, buscando influenciar diversas populações para obter apoio a essas mudanças. Engana-se aquele que mantém o pensamento pífio de que o foco dos grupos terroristas são as mortes e destruição que eles deixam para trás. Seu foco é a influência e o poder, os quais eles conseguem obter através de ferramentas que tanto residem no campo material como no cognitivo do combate, atuando com ações cinéticas e não-cinéticas para atingir seus objetivos.

Como atividades mais recorrentes, temos a promoção de violências, torturas, ameaças de morte e destruição à população civil e militar, como vemos nos casos de homens-bomba. Um dos casos mais emblemáticos do efeito negativo devastador dessas ações foi o atentado de 11 de março de 2004 em Madrid, na Espanha, no qual foi utilizado um trem-bomba. Três meses antes do atentado, uma mensagem de um grupo terrorista foi divulgada em um site de conversas onde dizia-se que se o povo espanhol quisesse salvar seus filhos e seu povo, deveriam retirar suas tropas do Iraque antes que o pior acontecesse. Seguindo a inação por parte do governo espanhol após tal informativo, foi-se concretizado o dito atentado, o qual foi acompanhado por uma decisão quase imediata de eleição de um primeiro-ministro socialista, declarando que as tropas espanholas estariam se retirando do Iraque a partir de Junho. Os terroristas não poderiam ter ficado mais contentes, visto que conseguiram uma vitória no campo de combate significativa sem ao menos gastar tropas ou munição para isso, além de ter reforçado o poder psicológico das suas ações

Ainda assim, vemos um crescente apoio por parte de diversas pessoas, residentes em diferentes nações, aos grupos terroristas, o que não faria sentido, porém devemos lembrar que vivemos na época da informação, onde o que parece nem sempre é. Juntamente com toda ação cinética por parte de atentados terroristas, vemos ações informacionais sendo divulgadas em tempo real, as quais começam, aos poucos, a moldar o ambiente informacional e a opinião pública, seja por meio da incitação do medo ou da indignação e também da busca por legitimidade através de demandas por reparações históricas. Esses fatores, combinados com o

alcance e velocidade das mídias digitais atuais, fazem com que um cenário que, inicialmente, seria recebido com desgosto seja enaltecido como uma forma de batalha justa.

Nesse contexto, o incremento das possibilidades que a evolução tecnológica traz para o contexto do contraterrorismo começa a tornar caótico as definições de *jus ad bellum* e *jus in bello*. Levando em consideração a vasta experiência em moldar o ambiente informacional por meio de ações terroristas com o advento das IA generativas, os indícios materiais, como as violações cinéticas diretas, que antes validavam a noção de justiça tanto para o início de uma guerra como para a permanência neste não são mais vistos, problematizando o debate sobre a validade de um ente estar numa guerra ou não, principalmente um ente não-estatal.

A partir desse caos de definição e entendimento claro sobre o que é ou não uma ação terrorista, sobre ser correta ou não sua execução, os grupos terroristas tem se aproveitado para buscar, de forma cada vez mais sutil, influência em diversos meios e contextos. Um dos focos tem sido a doutrinação do público jovem tanto nacional como internacional, através de músicas, desenhos animados, revistas e jogos digitais. Com a união da cultura do medo com a ausência de identidade e valores observados entre os jovens não-árabes e a incessante e impactante propaganda terrorista, associando os discursos épicos com a crescente tecnologia, temos um fortalecimento bélico-cognitivo dos grupos terroristas nunca antes visto, já que estes tem obtido vitórias no “*Lebesraum*” mais importante das guerras contemporâneas, o campo informacional.

Dessa forma, o iminente uso da IA nas ações terroristas é algo que não estaria longe de acontecer. Inclusive, como um exemplo, de forma bem simples e rudimentar, em fevereiro de 2004 foram divulgadas imagens fabricadas por terroristas, nas quais mostravam o então presidente dos EUA George W. Bush e o então Primeiro-Ministro inglês Tony Blair dispostos em caixões após terem passados por autópsia. Se em uma época onde a tecnologia ainda não havia avançado tanto no que tange a imagem digitalmente geradas, o que se esperar de um momento como agora

Em relação aos ciberataques, já existem exemplos antigos de ataques hacker, como em 1997 quando um grupo terrorista chamado "Internet Black Tigers" realizou um ataque contra embaixadas do Sri Lanka, comprometendo suas comunicações por meio de envios em massa de e-mail. Em 1999 também ocorreu outro caso, dessa vez no contexto do conflito da guerra do Kosovo. Um grupo chamado "Serb Black Hand" tirou do ar um site oficial, enquanto planejavam ações diárias em computadores da OTAN e da Marinha americana. A partir dos

anos 2000, tivemos muitos mais casos de ciberataques: no conflito Israel-Palestina, por parte de terroristas ligados ao Hezbollah.

Em resumo, é visível o uso de operações psicológicas, à sua forma, pelos grupos terroristas ao longo da história. Inclusive, pode-se entender que os atos terroristas, por trazerem uma carga de danos psicológicos, poderiam já serem definidos como propriamente operações psicológicas, caso tenham sido minuciosamente pensados e planejados. Com isso em mente e com os exemplos dados, fica claro o crescente uso de variadas tecnologias em apoio às suas ações bem como as possibilidades futuras de uso por parte deles. No âmbito digital, podemos até dizer que, mais do que simplesmente atos de terror, suas ações se confundem com uma "jihad eletrônica", o que traz ainda mais preocupação em relação a que caminho estamos tomando ao incrementarmos cada vez mais as capacidades de IA generativas sem o devido controle. Ainda assim, vale ressaltar que, diferente de tropas convencionais, as quais devem seguir regras, condutas de uso corretas e convenções internacionais, grupos terroristas não são presos a leis que proíbem determinados tipos de ações, garantindo liberdade às suas ações, independentemente de quais sejam, quem atinja ou o que impliquem.

6. A IA nas Operações de Informação do Corpo de Fuzileiros Navais

Passaremos agora para a análise das capacidades atualmente existentes e futuramente possíveis dentro do nosso Corpo de Fuzileiros Navais.

No contexto das OpInfo, a Marinha do Brasil e o CFN têm investido cada vez mais em capacitação pessoal por meio de cursos e adestramentos de todas as CRI e tecnológica a partir do incentivo ao desenvolvimento e obtenção de novos equipamentos, principalmente relativos ao ambiente cibernético. Exemplos disso são a criação, em 29 de maio de 2024, do Esquadrão de Guerra Cibernética, para incrementar as possibilidades de atuação das ações cibernéticas e dos estágios e cursos de especialização de militares de variados corpos da Marinha para atuarem nas OpInfo, além da busca por debates acerca de melhorias e desenvolvimento da atual doutrina.

Ao olhar para forças internacionais já fortemente estabelecidas no campo da guerra cognitiva, observamos que estamos caminhando na direção correta para podermos concorrer igualmente com elas, porém muito mais ainda pode ser feito para estarmos à altura de suas capacidades. Ainda que a tecnologia seja um fator decisivo para o sucesso nos combates atuais, sejam os cinéticos como os não-cinéticos, o fator humano continua sendo crucial e

insubstituível na equação da guerra. Sendo assim, o investimento no capital humano ainda se mostra como útil e necessário.

No campo das OpPsc, especificamente, contamos com ferramentas de atuação voltadas para as tarefas constantes em nossa doutrina, sendo as principais a disseminação de produtos de áudio, visuais ou audiovisuais, o uso de propaganda e de contrapropaganda. Para a confecção desses produtos, aplicamos os conhecimentos e técnicas aprendidas, juntamente com a criatividade inerente ao operador, utilizando programas digitais para a execução das ideias elaboradas. É nesse momento que ressaltamos, novamente, a importância da Inteligência Artificial.

Na MB, já temos iniciativas de aplicação de tecnologias utilizando a IA, as quais seguem pilares de implementação específicos, sendo os principais para aplicação no nosso contexto os de “Consciência Situacional e Apoio à Decisão”, “Capacitação de Pessoal”, “Análise de Inteligência” e “Guerra Cibernética”, tendo essa já sido abordada no início desse capítulo.

No contexto de Consciência Situacional, temos o uso de sistemas integrados de comando e controle, já utilizados em navios, os quais utilizam IA para realizar o acompanhamento, classificação e identificação de alvos, além de apoiar na detecção e previsão de comportamentos anômalos, sendo tarefas que visam otimizar a alocação de recursos e de meios.

Em relação à Capacitação de Pessoal, já vemos o investimento ocorrido em diversos simuladores, como o Simulador de Orientação de Aeronaves (SOA), o Simulador de Carro Lagarto Anfíbio (CLAnf) e também o Centro de Simulação de Jogos de Guerra, sendo esse sediado no Centro de Instrução Sylvio de Camargo (CIASC), o qual conta com um grande acervo cenários e possibilidades de atuação, utilizando IA para gerar situações que testam a capacidade decisória de oficiais e praças. Essa ferramenta diminui custos operacionais, agiliza o preparo dos militares que fazem parte dos processos decisórios, além de trazer situações que, normalmente, não são possíveis de serem alcançadas.

Quanto à Análise de Inteligência, temos a aplicação em sistemas de acompanhamento e processamento de dados de sinais acústicos, como o Sistema de Detecção, Acompanhamento e Classificação de Contatos (SDAC), onde um software processa os dados obtidos a partir de um sonar passivo, classificando os possíveis contatos inimigos.

Todas essas capacidades, unidas ao capital humano que cresce com o passar dos anos, contribuirão para o fortalecimento da nossa imagem como uma nação belicamente forte e séria, no contexto nacional como, principalmente, no internacional. Envidando esforços para que nos tornemos autossuficientes na guerra cibernética, conseguiremos promover novas ferramentas para combater ameaças externas e para defender nossos próprios sistemas digitais. Isso ocasionará em maior sensação de segurança por parte da população e de agentes não-estatais, os quais enxergarão como oportunidades de faturamento o possível investimento na nação. Além disso, o poder dissuasório que iremos adquirir nos elevará ao patamar de protagonistas nos debates e decisões acerca dos avanços tecnológicos e de quais caminhos deverão trilhar.

7. Conclusão

É claro e notável que um trabalho como esse não encerra o extenso assunto, porém traz luz aos possíveis caminhos os quais podemos trilhar. A guerra contemporânea perpassa os campos cognitivos do combate, inserindo na equação agentes não estatais e população civil. Sem o apoio da opinião pública, não se pode prosseguir em um conflito armado, pois perdem-se os investimentos financeiros e morais a curto e longo prazo. Além disso, atores estrangeiros atuam por meio de legalismo a fim de impedir a consecução de objetivos nacionais, atuando através de órgãos e ONG's, às quais são impostos poderes de regulação e intervenção. Unido a essas capacidades, são utilizadas programações generativas unidas às ferramentas de OpInfo que incrementam seu alcance e efetividade, como a confecção de produtos e propagandas visando atacar a imagem de oponentes e o respaldo de oponentes, além de jammear os sistemas de comando e controle por meio de ações ciber com ataques eletrônicos e obter dados de inteligência com ataques hacker, pendendo a balança do combate informacional para seu lado.

Para poder termos uma chance de nos mantermos firmes em um combate contemporâneo, é quase que obrigatório investirmos em meio e capacidades relacionadas à informação e em tecnologias que despontam no cenário internacional. Como exemplos de ações abarcadas por tais ferramentas, temos o uso de astroturfing, programas para detecção de imagens, vídeos, sendo os chamados Deepfakes os mais conhecidos destes, e textos gerados por IA e o apoio à criação de produtos e propagandas. Com tais ferramentas, iríamos ampliar as nossas capacidades tanto defensivas quanto ofensivas no combate às propagandas e produtos adversos, reduzindo gastos com a confecção de contra propagandas e reduzindo o tempo de reação e resposta perante tais ações inimigas. Este último caso cresce de importância visto que,

no combate cognitivo, o tempo é a chave, já que a guerra da primeira verdade exige que respostas sejam prontamente dadas à medida que os estímulos informacionais são despejados. Com isso, ter um instrumento que agiliza os processos do ciclo decisório permite ao decisor tomar uma decisão de forma mais confiante e acertada, sabendo que todas as etapas do ciclo foram rápida e corretamente desenvolvidas.

Algo a se pensar, levando em consideração o que foi anteriormente citado, é a criação de um software de identificação e reconhecimento de propagandas e produtos antagonistas. Através do envio de dados referentes a diversos destes produtos, o programa iria ser treinado para reconhecer o tipo de propaganda, os elementos essenciais dela, como tema e ideia-força, entre outras de suas características. Além disso, a partir da conexão deste utilitário com um banco de dados robusto sobre características culturais de diferentes povos e nações, utilizando dos princípios da Big data, este poderia ser treinado para entrelaçar os dados brutos obtidos a partir da análise pura da propaganda com dados destes reservatórios, o que favoreceria uma possível triangulação para chegar à cultura específica que emitiu tal propaganda ou produto. Com todos elementos na posse deste aplicativo, este poderia emitir diferentes linhas de ação sobre como responder, ou não, aos ataques informacionais realizados, expondo as possíveis consequências tanto positivas como negativas, bem como poderia apresentar cenários prospectivos a partir da escolha de cada uma dessas linhas de ação. Esta última ação seria mais complexa, demandando maior capacidade computacional e humana para alcançar tal feito, porém seria de grande valia para apoiar o processo decisório.

Outra possível aplicação da IA dentro das OpInfo na Marinha do Brasil seria por meio da confecção de um software de geração de produtos de áudio, visuais e audiovisuais, em apoio, principalmente, às OpPsc. Funcionaria como um chatbot de IA generativa, sendo que seria de propriedade e uso exclusivo da MB, voltado para utilização nas Operações e Ações de Guerra Naval. Poderia ser operador em conjunto com o software anteriormente citado, utilizando essa sinergia para tornar mais eficiente e dinâmico o processo de geração dos produtos, já que receberia os dados específicos sobre qual resultado deve atingir. Ainda assim, poderia funcionar de forma direta, por meio da inserção dos dados por um operador. Tal programa manteria a rapidez do processo de produção, novamente economizando valiosos recursos para a Instituição.

Por fim, dizemos que todo esse estudo pode parecer ilusório para nossas atuais capacidades ou um tanto imaginativo demais, advindo de obras de arte cinematográficas, porém, ao relembrar as palavras de Aristóteles, o qual dizia que “A arte imita a vida”, devemos

enveredar pelas palavras de Oscar Wilde, o qual diz que “A vida imita a arte”. Em uma era onde o inimaginável está se tornando real, com produções digitais que a cada dia se aproximam mais da perfeição da vida humana e com máquinas que já demonstram uma pequena centelha de capacidade reflexiva, intuitiva e decisória, não nos cabe mais questionar o que é possível ou não, mas sim aceitarmos a realidade do campo de batalha contemporâneo e investirmos nas capacidades que nos tornarão aptos a combater nele. Muito mais pode ser concretizado na dimensão informacional do ambiente operacional, mas, para isso, devemos ajustar nosso rumo mirando nos desafios que estão à nossa frente, entendendo suas ameaças e riscos, conhecendo suas brechas e falhas e aprimorando nossas competências. Com isso, teremos as chaves do sucesso para garantirmos nosso protagonismo e, principalmente, nossa sobrevivência nos conflitos cognitivos que virão pela frente.

8. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Nelson O'. **A psicologia e um novo conceito de guerra**. Rio de Janeiro: Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, 1991.

BAZARKINA, Darya. MATYASHOVA, Darya. **“Smart” Psychological Operations in Social Media: Security Challenges in China and Germany**. European Conference on Social Media, pp 14-20, 2022.

BEAUCHAMP-MUSTAFAGA, Nathan. **Cognitive Domain Operations: The PLA’s New Holistic Concept for Influence Operations**. China Brief, The Jamestown Foundation, Volume 19, Issue 16, 2019.

_____. **Chinese Next-Generation Psychological Warfare**. RAND Corporation, 2023.

_____. **The rise of generative AI and the coming era of social media manipulation 3.0**. RAND Corporation, 2023.

BRASIL, Marinha do Brasil. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. CGCFN-20: Manual de Inteligência de Fuzileiros Navais. Rio de Janeiro, 2021.

_____. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada, EMA-305: Doutrina Militar Naval. Brasília: EMA, 2017.

_____. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada, EMA-305: Doutrina de Operações de Informação. Brasília: EMA, 2018.

BREMMER, Ian. SULEYMAN, Mustafa. **The AI power paradox: Can states learn to govern Artificial Intelligence – Before it's too late?**. *Foreign Affairs*, Volume 102, Number 5, pp 26-43, 2023.

CLAVERIE, Bernard. CLUZEL, François Du. **“Cognitive Warfare”: The advent of the concept of “cognitics” in the field of warfare**. First NATO scientific meeting on Cognitive Warfare, France, 2021.

COSTA, André Luiz dos Santos. **Operações Psicológicas na Operação Tempestade do Deserto**. Escola de Guerra Naval, 2019.

DENNING, Dorothy E. **Information Operations and Terrorism**. Calhoun: Institutional Archive of the Naval Postgraduate School, 2005.

DOOB, Leonard W. **Goebbels Principles of Propaganda**. *The Public Opinion Quarterly*, Vol. 14, No. 3 (Autumn, 1950), pp. 419-442. Oxford University Press, 2018.

FALLIS, Don. **What is Disinformation**. Volume 63, number 3, pp 401-426. Johns Hopkins University Press, 2015

FLORKIN, Julien. **PsyOps: 7 Powerful Chapters on the Intriguing World of Psychological Operations**. Disponível em <<https://julienflorkin.com/military/psychological-operations/psychological-operations-psyops/#iii-components-of-psychological-operations>> Acesso em: 07Ago.2024

JONES, Jeffrey B. **Psychological Operations in Desert Shield, Desert Storm and Urban Freedom**. Landpower Essay Series, No. 97, pp 22-29. August, 1997.

JUNIOR, Ali Kamel Issmael. **Inteligência Artificial: Aplicações operativas e perspectivas para a Marinha do Brasil**. Revista Marítima Brasileira: Inteligência Artificial, V.141, n.07/09, Serviço de Documentação Geral da Marinha, Marinha do Brasil, 2021.

KOK, Joost N. **Artificial Intelligence: Definition, Trends, Techniques and Cases**. Artificial Intelligence – Encyclopedia of Life Support Systems - Volume 1. Leiden Institute of Advanced Computer Science, Leiden University, the Netherlands.

KÜHN, Adriana. **Guerra e persuasão: Estudo de caso da operação psicológica do Exército Brasileiro no Haiti**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2006

KUMAR, Davinder. No Contact Warfare and the China Factor. Scholar Warrior, pp 76-85. India, Spring, 2014.

MIKHEEV, Evgeny A. NESTIK, Timofey A. **The use of artificial intelligence technologies in information and psychological warfare**. Psychology of subculture: Phenomenology and Contemporary Tendencies of Development, Future Academy. PSYRGGU, 2019.

MUNTZ, Callum. **Soft Power ‘Sky Net’: The Importance of Artificial Intelligence for Information Operations**. Australian Army Journal, Volume XIX, No 1, pp 80-99, 2023.

OLIVEIRA, Marcelo. NONATO, Eder. **Inteligência: Em busca da singularidade**. Revista Brasileira de Inteligência. Brasília: Abin, n. 10, p 41-50, 2015.

ROBILLARD, Michael. **Counter-Terrorismo and PSYOPS**. Counter-Terrorism, pp 143-155, DOI: 10.4337/9781800373075.00018. 2021

SAGIROGLU, Seref. SINANC, Duygy. **Big Data: A Review**, 2013

SHARIFANI, Koosha. **Machine Learning and Deep Learning: A Review of Methods and Applications**. Fourth International Conference on Computing Communication Control and Automation (ICCUBEA), India, 2018.

SINGER, Dr. Peter W. **Disruptive Technologies and Their Impact on Naval Operations**. Twenty-Third International Seapower Symposium, pp 73-104, 2018.

THOMAS, Timothy L. **New Development in Chinese Strategic Psychological Warfare.** Foreign Military Studies Office (FMSO), Center for Army Lessons Learned (CALL), Fort Leavenworth, KS, 66027-1327, 2005.

TICKLE-DEGNEN, Linda. ROSENTHAL, Robert. **The Nature of Rapport and Its Nonverbal Correlates.** 1990.

TSU, Sun. **A Arte da Guerra: Obra Completa.** Golden Books. Trad. Candida de Sampaio Bastos. São Paulo: DPL, 2007.

TURING, Alan Mathison. **Computing Machinery and Intelligence.** Mind 49: 433-460, 1950.