

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS
SAN TIAGO DANTAS – UNESP, UNICAMP E PUC-SP

MAYARA ZORZO

Molecularização da violência: o impacto da tecnologia no emprego da força

São Paulo

2025

MAYARA ZORZO

Molecularização da violência: o impacto da tecnologia no emprego da força

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como exigência para obtenção do título de Mestre em Relações Internacionais, na área de concentração “Paz, Defesa e Segurança Internacional”, na linha de pesquisa “Estudos de Segurança Internacional, Segurança Regional, novos temas e abordagens”.

Orientador: Héctor Luis Saint-Pierre.

Coorientador: Jonathan de Araujo de Assis

São Paulo

2025

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais – Biblioteca
Graziela Helena Jackyman de Oliveira – CRB 8/8635

Zorzo, Mayara.

Z889 Molecularização da violência : o impacto da tecnologia no emprego da força / Mayara Zorzo. – São Paulo, 2025.

109 f. : il.; 30 cm.

Orientador: Héctor Luis Saint-Pierre.

Coorientador: Jonathan de Araujo de Assis.

Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – UNESP/UNICAMP/PUC-SP, Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas, São Paulo, 2025.

1. Segurança internacional. 2. Indústria bélica. 3. Tecnologia e relações internacionais. 4. Inteligência artificial. I. Título.

CDD 327.116

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Essa dissertação busca trazer um impacto à forma que as incorporações tecnológicas são trabalhadas nas Relações Internacionais, enfatizando seus empregos em contextos de violência. Com base em análises dos Estudos de Ciência e Tecnologia e tendo o Projeto Maven como objeto de constatação dos elementos envolvidos nessa temática, objetivou-se contribuir com a ampliação do entendimento sobre o processo de molecularização da violência na sociedade e suas relações com as dinâmicas de poder contemporâneas.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

This dissertation seeks to make an impact on the way technological incorporations are addressed in International Relations, emphasizing their use in contexts of violence. Based on analyses of Science and Technology Studies and using the Maven Project as a case study to identify the elements involved in this theme, the aim was to contribute to the expansion of understanding regarding the process of the molecularization of violence in society and its relationship with contemporary power dynamics.

IMPACTO POTENCIAL DE ESTA INVESTIGACIÓN

Esta disertación busca tener un impacto en la forma en que las incorporaciones tecnológicas son abordadas en las Relaciones Internacionales, destacando su uso en contextos de violencia. Basada en análisis de los Estudios de Ciencia y Tecnología y tomando el Proyecto Maven como objeto para identificar los elementos involucrados en esta temática, se propuso contribuir con la ampliación del entendimiento sobre el proceso de molecularización de la violencia en la sociedad y sus relaciones con las dinámicas de poder contemporáneas.

MAYARA ZORZO

Molecularização da violência: o impacto da tecnologia no emprego da força

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como exigência para obtenção do título de Mestre em Relações Internacionais, na área de concentração “Paz, Defesa e Segurança Internacional”, na linha de pesquisa “Estudos de Segurança Internacional, Segurança Regional, novos temas e abordagens”.

Orientador: Dr. Héctor Luis Saint-Pierre.

Coorientador: Dr. Jonathan de Araujo de Assis

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Héctor Luis Saint-Pierre (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”)

Prof. Dr. Samuel Alves Soares (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”)

Prof. Dr. Jonathan de Araujo de Assis (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”)

Prof. Dr. Alcides Eduardo dos Reis Peron (Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado)

São Paulo, 28 de fevereiro de 2025.

À minha *family*, com sua pluralidade caótica e acolhedora.

AGRADECIMENTOS

À FAPESP pelo apoio financeiro concedido: processo nº 2022/16443-8, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP.

À minha família, em especial minhas tias e primas, que desde sempre foram minha base, minhas conselheiras, meu refúgio e minhas inspirações enquanto mulheres que sabem sorrir mesmo diante de todas as dificuldades. Obrigada por sempre me acolherem e me incentivarem. Aos meus pais, Fatima e Amarildo, por terem sido cada um à sua maneira essenciais para que eu pudesse chegar até aqui. Aos meus padrinhos, João e Sônia, por seus conselhos sempre muito necessários.

Ao meu parceiro, Junior, agradeço por todo amor, cuidado e paciência ao longo dessa jornada. Obrigada por tornar mais leve essa trajetória cheia de desafios e por insistir em cuidar de mim mesmo quando eu achava que não precisava.

Aos amigos que compartilharam o dia a dia no Programa, as risadas e os muitos desafios da pós-graduação, Júlia Lira, Leonardo Landucci e Rafaela Osaki. A amizade de vocês tornou essa experiência muito mais valiosa. À Jennyfer, pela nossa amizade de longa data que tem acompanhado as diferentes fases da nossa vida, com seus desafios e conquistas. Aos meus amigos Fernando e Geraldo, pelo carinho e cumplicidade de sempre. À Kimberly Digolin, agradeço imensamente por todo o carinho, gentileza e conselhos. Obrigada por também fazer parte dessa jornada e por me acolher e abrigar por diversas vezes. À Priscila Villela, agradeço pelas oportunidades durante o estágio-docência, pelos conselhos e pela amizade.

Ao meu orientador, professor Héctor Luis Saint-Pierre, agradeço pela confiança no meu potencial, pelos ensinamentos, por aceitar o desafio de me ajudar a traduzir todas as ideias que passavam pela minha cabeça e por sempre me incentivar a entregar o meu melhor. Ao meu professor, co-orientador e amigo, Jonathan de Araujo de Assis, agradeço profundamente por toda atenção, apoio, incentivo, compreensão e acolhimento desde o início dessa jornada. Sou muito grata por ter o privilégio de aprender e poder contar com você.

Aos membros do Grupo de Estudos de Defesa e Segurança Internacional (GEDES) e em especial aos colegas do Núcleo de Estudos de Tecnologias e Violências (NETVAS) que me

acompanharam desde a graduação e construíram um espaço de trocas e aprendizado extremamente rico.

Aos professores Samuel Alves Soares e Alcides Eduardo Dos Reis Peron, agradeço pela leitura tão atenta e pelos comentários fundamentais desde o início da elaboração do projeto de mestrado e em especial durante a banca de qualificação. Agradeço também por aceitarem compor a banca de defesa tão prontamente. Professor Samuel foi o primeiro a ler o esboço do que se tornaria este trabalho quando ainda era um projeto de iniciação científica de graduação. E o professor Alcides foi também um dos primeiros a ler o projeto de mestrado, resultado do desenvolvimento da IC. Guardo profunda admiração e respeito por ambos.

Agradeço também a todos os funcionários e funcionárias do Programa de Pós-Graduação San Tiago Dantas, em especial à Isabela, Giovana e Graziela, que sempre foram muito solícitas e gentis e são essenciais para todo o Programa.

RESUMO

As capacidades tecnológicas, seus potenciais de inserção social e especialmente seus empregos em contextos de violência têm sido cada vez mais incorporadas ao repertório temático das Relações Internacionais. À vista disso, esta pesquisa parte da indagação sobre qual o impacto das incorporações tecnológicas às formas de exercício da violência. Buscamos avaliar as implicações do protagonismo tecnológico na guerra, e, principalmente, como as formas de repressão e violência são conservadas ou adaptadas na realidade contemporânea. Para responder a este questionamento, elencamos os seguintes objetivos específicos, como: revisar a literatura crítica sobre a interseccionalidade entre os Estudos Críticos de Segurança e os Estudos de Ciência e Tecnologia; avaliar as mudanças que essas incorporações tecnológicas trazem para a guerra e suas implicações políticas e sociais sobre o exercício da violência; e identificar estes aspectos a partir do Projeto Maven do Departamento de Defesa dos Estados Unidos. Para tanto, empregamos uma metodologia de análise qualitativa pautada na avaliação de referências nos assuntos abordados e documentos oficiais do governo dos Estados Unidos que expressam a visão estratégica do país sobre a tecnologia, com destaque especial para a inteligência artificial. Neste esforço, defendemos que as capacidades tecnológicas, sustentadas por seus arranjos sociotécnicos, podem ser usadas tanto na reprodução explícita da violência quanto na molecurização dessa violência em contextos do dia a dia; ou seja na sua inserção nos mais variados fragmentos (moléculas) da sociedade. Destacamos também o papel da inteligência artificial neste processo e elencamos o conceito de violência algorítmica como um elemento importante de análise nas Relações Internacionais.

Palavras-chave: tecnologia; violência; Projeto Maven.

ABSTRACT

Technological capabilities, their potential for social inclusion, and especially their use in contexts of violence have been increasingly incorporated into the thematic repertoire of International Relations. In this regard, this research begins with the question of the impact of technological incorporations on the forms of exercising violence. We seek to assess the implications of technological protagonism in warfare, and, above all, we assess how forms of repression and violence are preserved or adapted in contemporary reality. In order to answer this question, we set out the following specific objectives: a review of the critical literature on the intersectionality between Critical Security Studies and Science and Technology Studies; an assessment of what changes these technological incorporations bring to warfare and their political and social implications on the exercise of violence; and the identification of these aspects based on the Maven Project from the United States Department of Defense. To this end, we applied a qualitative analysis methodology based on the evaluation of references in strategic affairs and official US government documents that express the country's strategic vision of technology, with special emphasis on artificial intelligence. In this effort, we support the hypothesis that technological capabilities, supported by their socio-technical arrangements, can be used both in the explicit reproduction of violence and in the molecularization of this violence in everyday contexts; that is, in its insertion in the most varied fragments (molecules) of society. We also highlight the role of artificial intelligence in this process and list the concept of algorithmic violence as an important element for analysis in International Relations.

Keywords: technology; violence; Project Maven.

RESUMEN

Las capacidades tecnológicas, su potencial de inserción social y especialmente su uso en contextos de violencia se han ido incorporando cada vez más al repertorio temático de las Relaciones Internacionales. En vista de esto, esta investigación se basa en la pregunta de qué impacto tiene la incorporación de la tecnología en las formas en que se ejerce la violencia. Buscamos evaluar las implicaciones del protagonismo tecnológico en la guerra y, sobre todo, cómo se preservan o adaptan las formas de represión y violencia en la realidad contemporánea. Para responder a esta pregunta, planteamos los siguientes objetivos específicos: una revisión de la literatura crítica sobre la interseccionalidad entre los Estudios Críticos de Seguridad y los Estudios de Ciencia y Tecnología; una evaluación de qué cambios aportan estas incorporaciones tecnológicas a la guerra y sus implicaciones políticas y sociales para el ejercicio de la violencia; y la identificación de estos aspectos a partir del Proyecto Maven del Departamento de Defensa de EEUU. Para tal fin, utilizamos una metodología de análisis cualitativo basada en la evaluación de referencias sobre los temas tratados y documentos oficiales del gobierno estadounidense que expresan la visión estratégica del país en materia tecnológica, con especial énfasis en la inteligencia artificial. En este esfuerzo, sostenemos la hipótesis de que las capacidades tecnológicas, apoyadas en sus arreglos socio-técnicos, pueden ser utilizadas tanto para reproducir explícitamente la violencia como para diluir esta violencia en contextos cotidianos. También destacamos el papel de la inteligencia artificial en este proceso y enumeramos el concepto de violencia algorítmica como un elemento importante para analizar las Relaciones Internacionales.

Palabras clave: tecnología; violencia; Proyecto Maven.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Abordagens sobre a Tecnologia	26
Figura 1 –	<i>Loop</i> OODA de John Boyd	54
Gráfico 1 –	Dimensão do mercado mundial de IA de 2020 a 2030	58
Gráfico 2 –	Número de modelos de aprendizagem de máquina por país em 2023.....	59
Figura 2 –	Pirâmide dados-informação-conhecimento-sabedoria.....	69
Figura 3 –	<i>Digital Sweatshops</i> nas Filipinas.....	76
Figura 4 –	Recorte 1 do vídeo de campanha do Maven.....	79
Figura 5 –	Recorte 2 do vídeo de campanha do Maven.....	79
Figura 6 –	Recorte 3 do vídeo de campanha do Maven.....	80
Figura 7 –	Manifestação popular junto ao mascote David Wreckahm.....	92
Figura 8 –	Mascote David Wreckham em uma ação de panfletagem em frente ao parlamento britânico.....	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARPA	<i>Advanced Research Projects Agency</i>
CNN	<i>Cable News Network</i>
CSS	<i>Critical Security Studies</i>
DIB	<i>Defense Innovation Advisory Board</i>
DIH	Direito Internacional Humanitário
DoD	<i>Department of Defense</i>
ECS	Estudos de Ciência e Tecnologia
ESI	Estudos de Segurança Internacional
FMV	<i>Full-Motion Video</i>
GGE	<i>Group of Governmental Experts</i>
IA	Inteligência Artificial
ICRAC	<i>International Committee for Robot Arms Control</i>
IPS	<i>International Political Sociology</i>
JAIC	<i>Joint Artificial Intelligence Center</i>
LAWS	<i>Lethal Autonomous Weapon Systems</i>
NGA	<i>National Geospatial-Intelligence Agency</i>
NSCAI	<i>National Security Commission on Artificial Intelligence</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
OODA	<i>Observe-Orient-Decide-Act</i>
PED	Processamento, Exploração e Disseminação
RAM	Revolução dos Assuntos Militares
SEHLAC	<i>Seguridad Humana en Latinoamérica y el Caribe</i>
SIPRI	<i>Stockholm International Peace Research Institute</i>
STS	<i>Science and Technology Studies</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: ASPECTOS CONCEITUAIS DO RELACIONAMENTO ENTRE TECNOLOGIA E GUERRA.....	18
2.1	Ampliação e Aprofundamento dos Estudos de Segurança Internacional.....	18
2.2	Fundamentos intelectuais dos Estudos de Ciência e Tecnologia	24
2.3	A lógica e a gramática da guerra.....	30
3	CONCEPÇÕES SOBRE O FUTURO DA GUERRA.....	39
3.1	Discussões sobre o futuro da guerra.....	40
3.2	Verticalização e molecularização da violência.....	45
3.3	O que é inteligência artificial?.....	58
4	MANIFESTAÇÕES DA VIOLÊNCIA MOLECULAR E SUAS RESISTÊNCIAS.....	66
4.1	Violência Algorítmica.....	67
4.2	A diluição entre o público e o privado no setor de segurança	77
4.3	Resistências à automação dos armamentos e regulamentação da IA	88
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
	REFERÊNCIAS.....	101

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais temos vivenciado as mudanças que o desenvolvimento e a incorporação de diversas tecnologias têm trazido para o nosso cotidiano. Seja na forma de nos comunicarmos, de trabalharmos ou de fazermos tarefas mais básicas do dia a dia, utilizamos as tecnologias. E muito frequentemente quando abordamos a palavra tecnologia, a associamos a diferentes dispositivos, aparatos ou sistemas cada vez mais complexos. Porém, a tecnologia não se trata apenas de artefatos. A tecnologia é a forma pela qual nós, seres humanos, nos relacionamos com o mundo. Do mesmo modo, o debate sobre os diferentes locais nos quais a ciência e tecnologia estão presentes não é novidade.

Para além das atividades cotidianas, as tecnologias são há muito tempo utilizadas como instrumentos da geopolítica, expandindo os lugares e elementos de disputa. E como tal, também devem ser consideradas como objetos de estudos das Relações Internacionais (RI). O período da Guerra Fria foi marcado pela busca incessante por superioridade tecnológica – especialmente por parte dos Estados Unidos e da União Soviética. Em 2010, quando a China se tornou a segunda maior economia do mundo (China economy passes [...], 2010), a atenção dos Estados Unidos passou a se voltar cada vez mais para o espaço que a potência asiática estava ganhando no mercado global. Desde então, e especialmente após o primeiro governo de Donald Trump (2016-2020), ganhou força a disputa por uma nova superioridade econômica, militar e especialmente tecnológica, desta vez entre Estados Unidos e China. Nesse contexto, também ganhou proeminência o discurso de que estaríamos vivendo uma “nova Guerra Fria”, ou uma “nova corrida tecnológica” e até mesmo uma “corrida armamentista da Inteligência Artificial”.

No documento da Estratégia de Segurança Nacional (*National Security Strategy*) de dezembro de 2017 é evidenciada uma mudança de postura dos Estados Unidos frente aos desafios impostos pela disputa de espaço global com a China, demonstrando a intenção do novo governo de adotar um posicionamento mais rígido internacionalmente. A estratégia de segurança nacional daquele momento estabeleceu que, para manter a superioridade militar, os Estados Unidos deveriam restaurar sua capacidade de produzir recursos inovadores, restaurar e aumentar o tamanho de suas forças para que pudessem agir em uma guerra de grande porte e para que sejam capazes de operar pelo tempo necessário para vencer em uma série de cenários possíveis de conflitos (Trump, 2017). Nesse sentido, Suchman (2022) destaca que a tarefa de preencher a lacuna do setor tecnológico na “Nova Corrida Espacial” se tornou responsabilidade de “[...] uma aliança público-privada de tecnófilos militares e consultores comerciais, mais especificamente consultores do Vale do Silício” (Suchman, 2022, p. 9, tradução nossa). E a

tentativa de execução dessa tarefa resultou em uma troca de tarifas (BBC, 2020) e na criação, por parte dos Estados Unidos, de diversos comitês, grupos, organizações e comissões voltadas para esta questão (Suchman, 2022).

Este é apenas um dos contextos que evidencia o quanto capacidades tecnológicas, seus potenciais de inserção social e especialmente seus empregos em contextos de violência têm sido cada vez mais incorporadas ao repertório temático das Relações Internacionais (RI). As aberturas epistêmicas e ontológicas do campo das RI, juntamente com o movimento de ampliação e aprofundamento da subárea de Segurança Internacional, trouxeram novas compreensões e ferramentas para compreender as adaptações, rupturas, problemas e preocupações apresentadas à política internacional. E olhar para o que é a tecnologia e qual a influência sobre a política, a economia, as culturas e a sociedade se torna essencial para o desenvolvimento e a adaptação das RI.

Em 25 de junho de 2018, 1.179 acadêmicos de universidades de grande parte do mundo assinaram uma carta-aberta em apoio aos funcionários do Google que se posicionaram contra a participação da empresa no uso de inteligência artificial pelo Departamento de Defesa (DoD) dos Estados Unidos, intitulado Projeto Maven. No penúltimo parágrafo da carta, é afirmado que estaríamos presenciando um momento crítico. Os autores retomam o escândalo entre o Facebook e a Cambridge Analytica – que também ganhou repercussão no ano de 2018 – para reforçar uma crescente preocupação pública com o exercício de poder por parte das indústrias de tecnologia. É enfatizado que o escândalo colocou holofotes sobre os riscos das atuais estruturas de governança nacional e internacional e que isso se torna ainda mais explícito em um sistema como o Maven que seria responsável por julgar quem vive e quem morre (Suchman et. al., 2018).

Destacamos este trecho da carta neste momento porque foi uma preocupação muito similar à apresentada pelos autores que originou este trabalho. Assim como para os autores, o escândalo da Cambridge Analytica nos gerou um incômodo ao demonstrar como o relacionamento com redes sociais, tecnologias e os dados de diversas pessoas se tornaram instrumentos de poder. Os dados dos usuários do Facebook foram utilizados como instrumento de identificação, classificação e manipulação de eleitores indecisos nos Estados Unidos para melhor orientar a campanha que levou Donald Trump à Casa Branca em 2016.¹ Após um aprofundamento nas temáticas presentes nesta situação, percebemos que este vazamento

¹ Para mais detalhes sobre como os dados dos usuários do Facebook foram utilizados em favor da campanha de Donald Trump, ver Sanger e Confessor (2018), Amnesty International (2019) e o documentário *The Great Hack* (2019), disponível na Netflix.

“pontual” dos dados era apenas a ponta de um *iceberg* muito maior. A partir das ferramentas multidisciplinares das Relações Internacionais, dos Estudos de Segurança Internacional e dos Estudos de Ciência e Tecnologia, compreendemos que este *iceberg* é formado por um conjunto de pessoas, artefatos e mecanismos que geram diferentes situações de violações de direitos à privacidade e a direitos humanos básicos. Foi também com estas ferramentas que identificamos o problema de pesquisa a ser investigado no presente trabalho.

Buscando compreender mais profundamente os riscos apresentados por todo o processo de constituição e aplicação de grande parte das tecnologias, adentramos nas análises que se debruçaram sobre os desafios que se apresentam à Segurança Internacional a partir das tecnologias. Mais do que uma preocupação teórica com a área de Segurança Internacional, nos preocupamos com os resultados práticos das incorporações tecnológicas a contextos de segurança. Assim, estruturamos nossa análise partindo da seguinte pergunta de pesquisa: qual o impacto das incorporações tecnológicas às formas de exercício da violência?

A partir deste problema de pesquisa, levantamos a hipótese de que as capacidades tecnológicas, sustentadas pelos arranjos sociais que as produziram e que interagem com suas aplicações, podem ser e são usadas na reprodução de formas de exercício da violência clássicas e explícitas, ao mesmo tempo que aumentam a capacidade de dispersão da violência em situações menos óbvias, como a utilização de informações do cotidiano da vida das pessoas como instrumento estratégico. Com o objetivo de responder à pergunta e testar a hipótese apresentada, identificamos que o Projeto Maven, idealizado inicialmente pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, nos ajudaria a direcionar a investigação proposta.

O Projeto Maven, ou *Algorithmic Warfare Cross-Functional Team*, foi estabelecido pelo Pentágono a partir de um memorando assinado pelo então Vice-Secretário de Defesa, Robert (Bob) Work, em 26 de abril de 2017. Em síntese, o objetivo dos Estados Unidos com o Projeto era utilizar o processo de aprendizado de máquina (*machine learning*) e a inserção e análise de dados em massa para processar os dados coletados por diversas fontes do DoD – como as imagens dos drones estadunidenses –, identificar entre essas imagens potenciais alvos, exibir informações por meio de uma interface de usuário e auxiliar as decisões estratégicas (Department of Defense, 2017).

Sendo assim, com a intenção de responder à nossa pergunta de pesquisa, estabelecemos os seguintes objetivos específicos: (1) realizar um aprofundamento teórico nas bibliografias críticas da Segurança Internacional e dos Estudos de Ciência e Tecnologia, enfatizando a importância do relacionamento entre estes dois campos; (2) avaliar quais mudanças essas incorporações tecnológicas trazem para as formas de exercício da violência; (3) evidenciar as

implicações políticas e sociais da automação da percepção para identificação de ameaça e usos da violência; (4) analisar a concepção, escopo e repercussões do Projeto Maven. As narrativas mobilizadas em torno do Maven, seus objetivos e o seu relacionamento com empresas do setor de tecnologia nos permite compreender melhor as diferentes camadas envolvidas no universo das incorporações tecnológicas. Ressaltamos que o Projeto não é um caso isolado e muito menos o único a explicitar as formas de exercício da violência a partir das tecnologias. O Maven é um dos instrumentos utilizados para a manutenção de uma ordem pretendida e nos serviu como objeto de identificação dos elementos teóricos encontrados ao longo de nossa investigação teórica.

Para atingir tais objetivos, empregamos uma metodologia de análise qualitativa pautada na avaliação de livros e artigos que são referências nos assuntos abordados, em especial autores das Relações Internacionais focados nos Estudos Críticos de Segurança e nos Estudos de Ciência e Tecnologia. Além disso, analisamos documentos oficiais do governo dos Estados Unidos e da RAND Corporation que juntos traduzem a visão que o país tem sobre as tecnologias, em especial sobre o papel estratégico da inteligência artificial. Entre esses documentos destacamos: o memorando de estabelecimento do Maven; o documento da Estratégia de Segurança Nacional de 2017 (Trump, 2017); o *Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy: Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity* (Department of Defense, 2018); o relatório final da *National Security Commission on Artificial Intelligence* (NSCAI, 2021); e o relatório final da RAND Corporation intitulado *The Future of Warfare in 2030: Project Overview and Conclusions* (Cohen et. al., 2020).

A partir dessa metodologia e com o intuito de alcançar os objetivos mencionados, dividimos este trabalho em três capítulos principais, de maneira que cada um deles fornecesse elementos para responder à pergunta elaborada e construísse a base necessária para fundamentar a hipótese levantada. Sendo assim, o primeiro capítulo tem como propósito apresentar uma análise dos fundamentos teórico-conceituais que sustentam nossa análise e que serão necessários para a compreensão dos elementos apresentados nos capítulos seguintes. Mais especificamente, abordamos a relevância do movimento de ampliação e aprofundamento do dos Estudos de Segurança Internacional para que discussões como a proposta aqui tivessem embasamento e espaço nas RI; apresentamos os Estudos de Ciência e Tecnologia, destacando os argumentos mais relevantes para o nosso propósito; e finalizamos o capítulo com uma retomada conceitual sobre as noções de gramática e lógica da guerra e seus atores políticos.

Após construir as bases que sustentam nossa argumentação a partir da fundamentação teórica, direcionamos o segundo capítulo ao objetivo de avaliar quais mudanças essas

incorporações tecnológicas trazem para as formas de exercício da violência. Para tanto, discutimos os elementos mobilizados por diferentes atores sobre o futuro da guerra, contrastando a visão da RAND Corporation e de relatórios oficiais dos Estados Unidos com a perspectiva crítica que adota uma abordagem mais múltipla, centrada na guerra pós-moderna. Na segunda seção, exploramos o uso de tecnologia em contextos violentos, especialmente a partir das ideias de verticalização e molecularização da violência. Na seção final, analisamos as definições de inteligência artificial, comparando as visões de membros do Departamento de Defesa (DoD) com autores dos Estudos Críticos de Segurança e dos Estudos de Ciência e Tecnologia.

O terceiro capítulo, por sua vez, é dedicado a explorar uma das manifestações da violência molecular discutida no capítulo anterior, enfocando suas expressões no contexto de produção de (in)seguranças. Analisamos criticamente o conceito de violência algorítmica, que revela práticas não violentas no sentido tradicional, mas com impactos significativos, como a vigilância constante, a falta de responsabilização dos decisores que definem quem vive e quem morre, e a opacidade no desenvolvimento dos algoritmos, que muitas vezes envolve exploração de trabalho.

Além disso, discutimos a crescente colaboração entre o setor público e privado, especialmente entre as *Big Techs* e os agentes políticos. Destacamos como este relacionamento gera riscos significativos para a sociedade tendo em vista o controle de grandes quantidades de dados sensíveis por parte dessas empresas que se tornam ferramentas à disposição das forças armadas de um país. Por fim, apresentamos três alternativas interligadas para enfrentar essas violências: o papel da academia na identificação dessas relações e na busca por soluções, as iniciativas da sociedade civil para resistir às desigualdades e violências, e a criação de regulamentações éticas que protejam a sociedade dos riscos das tecnologias emergentes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: ASPECTOS CONCEITUAIS DO RELACIONAMENTO ENTRE TECNOLOGIA E GUERRA

Nosso objetivo neste capítulo é desenvolver uma discussão sobre os elementos teórico-conceituais no qual este trabalho está fundamentado. Em especial, pretendemos com a exposição a seguir destacar a intersecção entre as subáreas dos Estudos Críticos de Segurança (ECS) e dos Estudos de Ciência e Tecnologia. Para cumprir com esse objetivo, dividimos o capítulo em três seções que abordarão: (1) o movimento de ampliação e aprofundamento do campo dos Estudos de Segurança Internacional; (2) a constituição dos Estudos de Ciência e Tecnologia com ênfase especial às suas abordagens críticas; e (3) uma discussão sobre as noções de gramática e lógica da guerra e seus atores políticos.

2.1 Ampliação e Aprofundamento dos Estudos de Segurança Internacional

Dedicar alguns parágrafos para retomar a trajetória intelectual das Relações Internacionais (RI) pode ter um papel fundamental para demonstrar onde a pesquisa realizada se insere e quais lacunas ela almeja ajudar a preencher e, principalmente, quais novas dúvidas ajuda a levantar. Como defendem Buzan e Little (2001):

Se as RI têm um papel óbvio na divisão intelectual e acadêmica do trabalho, é precisamente o de construir pontes e estabelecer uma base comum de formas que transcendam as fronteiras disciplinares. A sua vantagem comparativa reside no seu potencial como quadro teórico holístico, que deverá ser capaz de falar igualmente bem a cientistas políticos, economistas, advogados, sociólogos, antropólogos e historiadores. (Buzan; Little, 2001, p. 22, tradução nossa).

Um dos grandes potenciais das RI é permitir este diálogo transdisciplinar, aprendendo com as demais disciplinas das ciências humanas e sociais para que possa construir estas pontes que transcendam tanto as fronteiras dos campos de estudos disciplinares quanto as fronteiras entre os Estados. A virada ontológica nas RI em meados dos anos 1970 e 1980 foi marcada pela ascensão de perspectivas mais críticas que permitiram que este potencial fosse mais fortemente exercitado. O fortalecimento da área e as contribuições desse período abriram espaço epistêmico para que outras pautas ganhassem mais destaque no debate acadêmico e trouxessem para o *mainstream* das RI questões que sempre estiveram presentes na sociedade.

O desenvolvimento de teorias e correntes de pensamentos diversificados que versam sobre questões de segurança alimentar, saúde, migrações, meio ambiente, gênero, entre outras, está se consolidando cada vez mais. Esses estudos representam um grande avanço na

diversificação do pensamento das RI e fornecem ferramentas para questionarmos: (1) os objetos destacados pela área; (2) o sentido e a essência de seus termos; e (3) suas metodologias de pesquisa. Estas mudanças ontológicas e epistemológicas permitem a ampliação das visões enraizadas por autores das teorias clássicas ou tradicionais das RI, sejam elas realismo e neorealismo, idealismo, behaviorismo ou neoinstitucionalismo liberal.

As abordagens com um enfoque mais crítico como a própria teoria crítica, os estudos pós-coloniais, pós-estruturalistas e as teorias feministas nos trouxeram novas lentes para enxergarmos o mundo e as dinâmicas internacionais. Isto não significa apenas introduzir os debates críticos como “novos temas”, como se os assuntos que trabalham já não fizessem parte das múltiplas realidades sociais. A partir dessas perspectivas, foi possível rever e reformular as concepções sobre os assuntos mais clássicos dentro da área, como o poder e a guerra, a divisão entre o ambiente interno e o externo, e o que pode ser considerado como tempos de paz ou tempos de guerra.

Para além das teorias de RI de um modo geral, este cenário trouxe mudanças importantes para a área de Defesa e Segurança Internacional, a qual constitui um importante capítulo da base de formação das RI. Os debates clássicos da área de RI surgem especialmente a partir da preocupação com a guerra e com as formas de distinção entre o domínio interno e o externo, tendo como referência central o emprego da força. Não é à toa que um dos principais conceitos extensivamente trabalhados, a anarquia do sistema internacional, pauta-se na ausência de um monopólio legítimo da força internacional sobre os Estados.

As preocupações de Aron (2002) em *Paz e Guerra entre as Nações*, por exemplo, foram fortemente pautadas na avaliação sobre as diferenças no exercício do monopólio da violência e suas diferenças interna e externamente, observando a guerra como elemento constituinte das Relações Internacionais. Aron (2003, p. 16, tradução nossa) argumenta que “[a] teoria das relações internacionais parte da pluralidade de centros autônomos de decisão, portanto, do risco de guerra, e desse risco deduz a necessidade do cálculo de meios”.

O risco da guerra apresentado por Aron permite a reflexão sobre o que se caracterizava como Segurança Internacional, sendo à época amplamente compreendida como “um conceito e uma prática que buscam assegurar a Estados e indivíduos a ausência de ameaças existenciais” (Villa; Braga, 2018, p. 895). Enquanto a Defesa, caracterizava-se como o conjunto de meios e atividades organizadas pelos Estados para garantir a segurança. Assim como as RI, os Estudos de Segurança Internacional (ESI) passaram por mudanças e atualizações em seus focos de análise, nos quais “o conceito de segurança acompanhou a evolução da disciplina de Relações

Internacionais, incorporando suas raízes ontológicas e epistêmicas” (Villa; Braga, 2018, p. 902).

O campo era inicialmente mais conhecido como Estudos Estratégicos. Os Estudos Estratégicos surgem nos Estados Unidos durante os anos 1940 e 1950 a partir de um esforço político e público de aproximar a academia da estratégia militar, tendo como foco principal a estratégia militar, a segurança nacional e a defesa. Partia-se do pressuposto de que a guerra era dificilmente evitada e por isso a questão central seria como lidar com ela quando ocorresse. Esta parte da subdivisão dentro das RI ganha força no período pós-Segunda Guerra Mundial “[...] voltada ao encaminhamento dos problemas de política que surgiam dos armamentos nucleares e do amplo desafio que a União Soviética representava ao Ocidente” (Buzan; Hansen, 2012. p. 118). Os anos entre 1955 e 1965 são conhecidos como a “Era Dourada” dos Estudos Estratégicos, pois “[...] foi o período formativo da nova subárea e, portanto, definiu a posição a partir da qual os estudos subsequentes sobre a matéria deveriam prosseguir” (Buzan; Hansen, 2012. p. 118).

A partir da década de 1960, os chamados Estudos para Paz apresentaram um desafio ao pensamento hegemônico dos Estudos Estratégicos, transferindo a preocupação principal da defesa nacional para o conceito de paz. Contudo, é somente a partir dos anos 1980 e, principalmente após a Guerra Fria, que começam a ganhar mais força no campo novas perspectivas com enfoques e problemáticas diferentes. Como apontam Buzan e Hansen (2012, p. 24), a segurança passa a ser colocada como objeto central da análise ao invés da guerra ou da defesa nacional, promovendo “[...] uma guinada conceitual que ampliou o estudo para um conjunto maior de questões políticas, incluindo a importância da coesão social e a relação entre ameaças e vulnerabilidades militares e não militares”. Cria-se, portanto, uma pressão para que a agenda de segurança internacional seja ampliada.

As armas nucleares foram essenciais para impulsionar o remodelamento do pensamento estratégico diante de novas formas de projeção de poder e da possibilidade de destruição mútua assegurada. Para além disso, acadêmicos dos Estudos de Segurança Internacional entendiam que a agenda de pesquisa voltada para o Estado e para as capacidades militares era limitante e problemática analítica, política e normativamente. Começou a ser observado que a agenda do campo não deveria se limitar às Grandes Guerras e a conflitos inter-estatais, uma vez que “[...] o crescimento de conflitos intraestatais, o medo da imigração por parte das sociedades ocidentais, o meio ambiente em decadência e a aceleração da epidemia de HIV/AIDS demonstraram que o tradicionalismo não estava apto para lidar com os desafios da época” (Buzan; Hansen, 2012, p. 287).

Ainda que esta mudança e a evolução dos estudos não seja linear, a ênfase no conceito de segurança fomenta um processo caracterizado pela ampliação e aprofundamento dos Estudos de Segurança Internacional. O aprofundamento é direcionado ao objeto de referência, que além de não mais observar o Estado como um agente homogêneo (como ilustrado pela analogia da bola de bilhar de Waltz), também considera a possibilidade de ter outros objetos de referência, como o meio ambiente, os indivíduos e suas identidades. Consequentemente, esse aprofundamento dos objetos de referência permite a ampliação do conceito de segurança para além das estratégias e capacidades militares.

O movimento de ampliação e aprofundamento não ignora a importância da guerra ou da defesa nacional, mas possibilita a expansão desses conceitos e permite que sejam feitos novos questionamentos. Ademais, essa renovação garante atenção a novas preocupações no âmbito securitário e, para lidar com essas questões, busca alternativas em níveis diferentes além do Estado, incluindo as problemáticas e potencialidades dos mais variados grupos sociais e individualidades existentes.

Sendo assim, são abertos caminhos epistêmicos para o surgimento de diferentes abordagens no campo, como: os Construtivismos; os Estudos Pós-Estruturalistas e Pós-Coloniais; a inclusão de gênero e identidade com as Abordagens Feministas; e os Estudos Críticos de Segurança, que inclui diferentes Escolas, como a Escola Galesa, a Escola de Copenhague e a Escola de Paris. Destas abordagens destacamos especialmente os Estudos Críticos de Segurança (*Critical Security Studies*, CSS). Aradau et. al. (2015, p. 1, tradução nossa) apontam que um ponto central dos CSS “é o pressuposto partilhado de que as ameaças e inseguranças à segurança não são simplesmente objetos a serem estudados ou problemas a serem resolvidos, mas o produto de práticas sociais e políticas”. A divisão conceitual realizada entre as diferentes escolas dos CSS auxilia na compreensão de alguns elementos essenciais abordados por seus autores, e é justamente “o diálogo entre os autores dessas chamadas escolas que tem permitido cada posicionamento evoluir e levar em consideração os argumentos enquanto se desenvolvem” (Bigo; McCluskey, 2018, p. 2, tradução nossa).

Partindo de uma abordagem da Sociologia Política Internacional (*International Political Sociology*, IPS), Didier Bigo e Emma McCluskey (2018) defendem a tese de que os assuntos de segurança devem ser analisados a partir de estudos sempre amplos, transdisciplinares e sem hierarquias sobre qual tema de segurança seria mais relevante ou não. Para os autores, o essencial é compreender a noção de segurança dentro do campo da política e não incluí-la em um debate despolitizado. A segurança é sempre o objeto de competição entre atores que buscam controlar seu conteúdo, “[...] logo paradoxalmente o único ponto em comum é que a segurança

é sempre o objeto de **disputas**” (Bigo; McCluskey, 2018, p. 8, tradução nossa).

Para os autores, a segurança não é um conceito com autonomia e capacidade de tomar decisões ou mobilizar agendas, ela é antes de mais nada um **instrumento** utilizado para alcançar diferentes objetivos que vão depender de quem a mobiliza. Para isso, a pergunta a se fazer não é o que a segurança significa, mas sim o que ela faz e por quem é mobilizada. É por essa razão que os autores que utilizam a abordagem da IPS trabalham com a palavra (in)segurança, uma vez que práticas que visam produzir segurança para determinados grupos podem concomitantemente produzir inseguranças para outros. Dessa forma, segurança e insegurança não são estados dicotômicos, “ [...] e é por isso que preferimos falar de práticas de (in)segurança e um processo de (in)securitização, a fim de insistir na consubstancialidade de segurança e insegurança, especialmente num estado de violência que reformula estados de guerra anteriores” (Bigo; McCluskey, 2018, p. 12, tradução nossa).

Entendemos que este trecho possui dois importantes pontos: (1) a ideia de (in)segurança enquanto prática; e (2) a existência da manifestação de violências de formas explícitas. O primeiro ponto busca ressaltar que segurança não se refere apenas a discursos ou legislações, mas está especialmente atrelada a práticas que produzirão efeitos diferentes em atores diferentes. O segundo ponto está relacionado com a expansão da noção sobre o que é a violência, que muitas vezes vai além do que se mostra de forma explícita em contextos de guerra e que se apresenta também em situações menos óbvias.²

Ao observarmos especificamente o papel da tecnologia na Segurança Internacional, é possível notar o importante passo que as perspectivas mais amplas e críticas sobre a segurança nos possibilitam. Se partirmos das abordagens dos tradicionais Estudos Estratégicos, vemos a tecnologia com grande destaque, especialmente durante a corrida armamentista no período da Guerra Fria. A busca incessante por superioridade tecnológica – especialmente por parte dos Estados Unidos e da União Soviética – tinha nos armamentos nucleares uma grande expectativa. Como apontam Buzan e Hansen (2012),

[a] tecnologia dos armamentos nucleares (o que significava as ogivas propriamente ditas e também seus sistemas de disparo) passou por um desenvolvimento muito rápido e dramático durante toda a Guerra Fria, e de fato além dela, gerando um imperativo estratégico contínuo que se localizava no coração da problemática dos ESI. A discussão sobre as evoluções da tecnologia militar e de suas consequências estratégicas tornou-se a principal preocupação da literatura (Buzan; Hansen, 2012, p. 126, grifo nosso).

Em contrapartida, se observarmos este mesmo contexto a partir da visão mais ampla e

² Este ponto sobre a expansão do conceito de violência é mais amplamente trabalhado nas seções 3.2 e 4.1.

aprofundada sobre os ESI, abrimos espaço para questionar que tipo de segurança poderia ser criada a partir da produção tecno-militar acelerada. Podemos questionar não apenas as consequências estratégicas, mas todas as outras consequências advindas dos arranjos sociotécnicos dos armamentos nucleares e se, talvez, outras alternativas seriam possíveis. Por essa razão que também destacamos algumas das contribuições da IPS, pois compreender estas múltiplas origens, consequências e alternativas requer uma capacidade de análise transdisciplinar que possa dialogar a partir de aspectos legais, sociais, políticos e econômicos.

Assim, destacamos o movimento de ampliação e aprofundamento e ressaltamos a importância da transdisciplinaridade dos CSS como bases para entendermos sobre o papel da tecnologia na área de Relações Internacionais. Para além disso, entendemos que os CSS podem encontrar muitas outras ferramentas de análise nos chamados Estudos de Ciência e Tecnologia (*Science and Technology Studies*, STS). Olhar para o processo de produção do conhecimento e para as suas materializações nos permite, enquanto acadêmicos de RI, continuar compreendendo as adaptações, rupturas e os problemas apresentados à política internacional contemporaneamente. Como defendido por Bellanova et. al (2020),

Os STS estão se tornando um recurso cada vez mais comum em abordagens críticas aos estudos de segurança, como atestado em painéis de conferências, workshops e publicações recentes. Isto não é surpreendente, uma vez que os estudiosos críticos da segurança podem facilmente ler a atenção dada à tecnologia, à ciência e às práticas de conhecimento – e para não humanos – como uma próxima etapa no duplo processo de ampliar e aprofundar nossa compreensão de segurança. Contudo, o encontro entre os CSS e os STS não é apenas um passo adicional neste esforço. Ele também introduz novas metodologias, ontologias e epistemologias ao estudo da política mundial, bem como os muitos desafios ao embarcar nesta jornada. (Bellanova et. al., 2020, p. 89, tradução nossa).

Contribuir para o encontro das duas áreas não significa apenas aceitar a ciência e a tecnologia como agentes que sempre estiveram presentes na política internacional e nas políticas de segurança. Significa também assumirmos responsabilidade enquanto pesquisadores de “[...] colocar em primeiro plano as práticas de ciência, tecnologia e (in)segurança silenciadas nos discursos dominantes” (Bellanova et. al, 2020, p. 91, tradução nossa).

Neste processo, precisamos nos valer do que foi muito bem desenvolvido pelas abordagens feministas sobre a ideia de “assumir o problema” (*taking the trouble*), o que significa realizar um esforço epistemológico e político de assumir as nossas responsabilidades ao olharmos profundamente para os problemas e entendermos nosso papel diante deles. Assumir o problema pode ser compreendido como “um ethos que nos torna abertos a novos

caminhos de investigação e atentos às relações de poder e emancipação que podemos estabelecer através da nossa investigação” (Bellanova et. al, 2020, p. 88, tradução nossa).

Os STS não são novidade e muito menos mera consequência de problemas contemporâneos, como a disseminação de desinformações a partir da internet, o uso cada vez mais frequente dos drones em guerras ou o massivo desenvolvimento e uso de Inteligência Artificial. Os STS possuem um papel anterior a todos esses processos. Por essa razão, a próxima seção busca demonstrar como a sobreposição dessas abordagens é essencial para tratar sobre a pergunta proposta neste trabalho a partir de um mergulho na área dos Estudos de Ciência e Tecnologia e seus desdobramentos nas Relações Internacionais.

2.2 Fundamentos intelectuais dos Estudos de Ciência e Tecnologia

Apesar do destaque mais recente com a proeminência dos assuntos sobre tecnologia, o debate sobre ciência e tecnologia não é novidade. Existe uma percepção muitas vezes generalizada e que parece ocupar uma parte importante do imaginário comum de que a tecnologia seguiria uma linha de progresso exponencial, sendo diretamente relacionada a grandes avanços e com a ideia de “modernização”. Como afirma Feenberg (2013, p. 56), “[n]o século XIX, ficou comum ver a modernidade como um progresso interminável em direção à satisfação das necessidades humanas através do avanço tecnológico”. Mas, entendemos que essa é uma questão mais profunda e complexa.

A compreensão sobre o que é a tecnologia e qual o seu papel pode ser obtida a partir de lentes diferentes, assim como as formas de compreender e analisar as Relações Internacionais são debatidas a partir de diferentes visões e concepções sobre o mundo, sobre a política, a economia, as culturas e a sociedade. A preocupação com a importância da tecnologia originou trabalhos e investigações acadêmicas interdisciplinares com suas próprias associações profissionais, jornais, conferências, departamentos acadêmicos e debates disciplinares: os chamados Estudos de Ciência e Tecnologia – ou STS.

Na história da tecnologia, houve um foco assimétrico com maior destaque para inovações bem-sucedidas, o que faz parecer que o desenvolvimento tecnológico segue uma ordem racional, linear e sempre de sucesso (Pinch; Bijker, 1984). Quando inicialmente abordada dentro dos estudos de Relações Internacionais, a tecnologia era predominantemente vista a partir de uma perspectiva determinista, sendo apresentada como uma variável já dada e usada apenas como instrumento. A narrativa principal – *mainstream* – era de que a tecnologia

era quase como uma entidade independente, um agente autônomo que provocava mudanças (Fritsch, 2014).

Os estudiosos que tratavam sobre a tecnologia nas RI inicialmente demonstravam uma aproximação com as teorias realistas e neorealistas, com a predominância de uma abordagem positivista e a-histórica. Estudos com foco na ideia de inovação tecnológica envolviam principalmente economistas em busca de formas de melhor obtenção de lucro, reforçando o destaque pelas inovações bem-sucedidas que parecia os levar “[...] a presumir que o sucesso de um artefato é uma explicação do seu desenvolvimento subsequente” (Pinch; Bijker, 1984, p. 406, tradução nossa).

Essa perspectiva unia também outros estudiosos de diferentes áreas que dividiam a preocupação central com a proliferação da tecnologia em todos os aspectos da vida, causando uma dependência da sociedade em relação à tecnologia. Portanto, a evolução tecnológica **determinaria** a sociedade, fazendo com que esta perdesse o controle e se tornasse refém de potenciais consequências indesejadas – efeitos colaterais. Segundo Fritsch (2014),

[...] o que os une em seus trabalhos diversos é a observação geral de que a tecnologia se tornou uma força global dominante de constante mudança, assim como a preocupação sobre a real ou percebida perda do controle sociopolítico sobre os processos transformativos desencadeados pela tecnologia (Fritsch, 2014, p. 30, tradução nossa).

Nesse sentido, dentro das análises deterministas não havia espaço para questionar “como os artefatos tecnológicos são criados, por que eles são criados, por quem e quais normas ou valores os objetos incorporam” e, portanto, a tecnologia permanecia “a caixa preta fechada que poderia ser usada na explicação, mas nunca foi ela mesma explicada – um *deus ex machina*, por assim dizer” (McCarthy, 2018, p. 5, tradução nossa).

Essa forma de observar a tecnologia muito se aproxima de uma racionalidade militar linear e desenvolvimentista que tem sempre buscado trazer ordem a situações que são consideradas como caos. Grayson (2016,) apresenta em suas análises que:

[c]entral a esse imperativo de ordenamento têm sido as tecnologias que serviram não apenas como o equipamento necessário para alcançar soluções para problemas científicos específicos que podem ter originado sua invenção, mas também como um ímpeto para propor novos problemas que, por sua vez, levaram ao avanço do conhecimento. (Grayson, 2016, p. 95, tradução nossa).

Tanto os Estudos Estratégicos quanto o setor de Defesa de um modo geral – englobando desde os militares até as empresas privadas – tem se valido continuamente e amplamente dessa lógica, gerando uma indissociabilidade entre o desenvolvimento tecnológico e as operações e

estratégias militares. À vista disso, a força militar se torna ainda mais racionalizada, sendo um dos principais instrumentos de alcance de “objetivos políticos mais amplos e uma teorização do potencial e dos limites do uso da violência organizada, tudo em um esforço para trazer ordem e previsibilidade a atividades que de outra forma seriam deixadas inteiramente ao acaso e contingência” (Bousquet, 2009, p. 10, tradução nossa).

Em uma palestra realizada no Japão em 2003, Andrew Feenberg desenvolveu um quadro que nos ajuda a compreender as diferentes visões e abordagens da tecnologia nas perspectivas de STS, como demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 1. Abordagens sobre a Tecnologia

A Tecnologia é:	Autônoma	Humanamente Controlada
Neutra (separação completa entre meios e fins)	<i>Determinismo</i> (por exemplo: a teoria da modernização)	<i>Instrumentalismo</i> (fé liberal no progresso)
Carregada de Valores (meios formam um modo de vida que inclui fins)	<i>Substantivismo</i> (meios e fins ligados em sistemas)	<i>Teoria Crítica</i> (escolha de sistemas de meios-fins alternativos)

Fonte: Elaboração própria a partir de Feenberg (2013).

No eixo horizontal, a tecnologia pode ser caracterizada como autônoma ou humanamente controlada. Dizer que a tecnologia é autônoma não é excluir a atividade humana da equação, mas é atribuir maior autonomia aos artefatos e retirar a liberdade dos seres humanos para decidirem sobre os seus usos e desenvolvimentos. Por outro lado, ser humanamente controlável implica em afirmar que as invenções não possuem suas próprias leis imanentes e que “se pode determinar o próximo passo da evolução conforme nossas intenções” (Feenberg, 2003, p. 6).

O eixo vertical, por sua vez, é dividido entre a caracterização da tecnologia como neutra ou carregada de valores. Ser neutra significa que o pensamento científico e os artefatos que resultam deles não são interessados e endereçados para determinadas práticas. Essa visão pode ser exemplificada com a afirmação instrumentalista e simplista de que “armas não matam pessoas, pessoas matam pessoas”. Esta afirmação ignora completamente o propósito para qual uma arma foi desenhada e produzida. Com uma arma, não é possível colher frutos, plantar ou realizar qualquer outra atividade que não seja disparar uma munição contra um alvo – seja este alvo vivo ou não. O objetivo de quem a utiliza também é um fator extremamente importante

para a equação, mas não retira o peso e a intencionalidade que o artefato representa. Em contrapartida, há a caracterização da tecnologia como carregada de valores que considera a importância da intencionalidade do desenho e entende que “meios formam um modo de vida que inclui fins” (Feenberg, 2003, p.6).

A partir desses eixos, encontram-se quatro abordagens sobre a tecnologia apresentadas na tabela de Feenberg (2003): (1) o determinismo a entende como neutra e autônoma; (2) o instrumentalismo a trata como neutra porém humanamente controlada; (3) o substantivismo a entende como carregada de valores porém autônoma; e por fim, (4) a teoria crítica entende a tecnologia como humanamente controlada e carregada de valores.

Em meio a estas abordagens, damos especial ênfase para os estudos críticos sobre a ciência e a tecnologia. Como aponta Feenberg (2003, p. 10), “[n]a teoria crítica, as tecnologias não são vistas como ferramentas, mas como estruturas para estilos de vida. As escolhas disponíveis para nós estão situadas em um nível mais alto do que o instrumental”. Mais ainda, há o entendimento de que “o conhecimento científico, a invenção tecnológica, e o lucro corporativo reforçam-se mutuamente em padrões profundamente arraigados que carregam a marca inconfundível do poder político e econômico” (Winner, 1980, p. 126, tradução nossa).

Alinhados a essa perspectiva, encontram-se estudos que desafiam ontológica, epistemológica e metodologicamente os determinismos ao compreenderem a tecnologia e os diferentes processos do seu desenvolvimento como inerentemente políticos. De acordo com McCarthy (2018), há uma importante influência de autores pós-positivistas que destacavam a indissociação do caráter social da tecnologia e desenvolvem um subcampo que parte da sociologia. Em reação ao determinismo tecnológico e sua filosofia, a década de 1970 testemunhou uma mudança empírica em direção a interpretações mais práticas e contextuais da tecnologia que exploraram suas inter-relações com a política, a economia e a sociedade em geral (Fritsch, 2014).

Entendemos que essa visão crítica deve olhar não apenas para o que a tecnologia significa, suas origens e aplicações, mas também para o próprio método científico necessário para que ela pudesse se desenvolver. O pensamento tecnológico não está exclusivamente atrelado ao artefato, pois pressupõe um pensamento científico, uma compreensão sobre o que é a ciência. Assim, tratando sobre a produção de ciência e mais especificamente sobre a filosofia da ciência, retomamos parte do ensaio de Karl Popper em “Lógica das ciências sociais” (2004). Entre as várias teses sobre o que caracteriza a ciência, seu método e a busca pela verdade científica, Popper (2004, p. 24) apresenta que existem valores e problemas extra-científicos como: “[...] problemas de bem-estar humano, os problemas estruturalmente bem diferentes, da

defesa nacional; ou (por contraste) de uma agressiva política nacionalista; ou de expansão industrial; ou de aquisição de riqueza pessoal”.

Para o filósofo, estes valores são praticamente impossíveis de serem separados totalmente da atividade científica, ainda que seja “[...] uma das tarefas do criticismo científico e do debate científico, lutar contra a confusão das escalas de valores e, em particular, separar avaliações extra-científicas das questões de verdade” (Popper, 2004, p. 24). Assim,

[...] não podemos roubar o partidarismo de um cientista sem também roubá-lo de sua humanidade, e não podemos suprimir ou destruir seus juízos de valores sem destruí-lo como ser humano e **como cientista**. Nossos motivos e até nossos ideais puramente científicos, inclusive o ideal de uma desinteressada busca da verdade, estão profundamente enraizados em valorações extra-científicas e, em parte, religiosas. Portanto, o cientista “objetivo” ou “isento de valores” é, dificilmente, o cientista ideal. Sem paixão não se consegue nada – certamente não ciência pura. (Popper, 2004, p. 25, grifo do autor).

Isto nos ajuda a entender o ponto que buscamos destacar aqui com a filosofia crítica sobre a tecnologia e com as abordagens dos STS. Não existe construção tecnológica – muito menos observação das consequências de interação entre artefato e sociedade – sem olhar para os aspectos políticos, sociais, econômicos e muitas vezes religiosos que fazem parte do pensamento e da construção sobre determinada tecnologia. Mais do que isso, não existe construção tecnológica sem relações de poder. Nessa perspectiva, encontram-se autores que compreendem a tecnologia como parte de uma relação de co-constituição com o social, formando um sistema sociotécnico.

Tecnologia, portanto, “não é antropologicamente universal; seu funcionamento é assegurado e limitado por cosmologias particulares que vão além da mera funcionalidade e da utilidade” (Hui, 2020, p. 17, tradução nossa). Nesses termos, não há uma tecnologia única, mas sim uma multiplicidade de cosmotécnicas³. A abordagem do desenvolvimento tecnológico como parte natural da evolução humana ignora as particularidades da cosmovisão engendrada, de seus interesses e objetivos e, principalmente, na forma como é utilizada na continuação da opressão de outras existências e visões de mundo.

Dessa forma, a teoria crítica desenvolvida nos Estudos de Ciência e Tecnologia tem como um de seus propósitos abrir a mencionada “caixa preta” da tecnologia. Como apontam Bueger e Stockbruegger (2018, p. 51, tradução nossa), “[u]ma caixa preta é uma combinação de actantes – como um dispositivo, sistema ou tecnologia – cujo funcionamento interno está

³ Hui (2020, p. 26) define cosmotécnica como: “a unificação do cosmos e da moral por meio das atividades técnicas, sejam elas da criação de produtos ou de obras de arte. Não há apenas uma ou duas técnicas, mas muitas cosmotécnicas”.

oculto e não importa mais para quem a utiliza e para a forma como é utilizada”. Abri-la implica em observar as tecnologias enquanto actantes e co-constituintes de relações políticas, econômicas e sociais e de disputas de poder há muito existentes. As tecnologias não são apenas artefatos, mas sim a unificação entre os pensamentos e ideias – incluindo o pensamento científico – e os instrumentos que influenciam e são influenciados pelas práticas sociais.

À vista disso, entendemos que os STS são extremamente importantes para ampliar as discussões e pesquisas nas Relações Internacionais. Como aponta McCarthy (2018),

[...] os Estudos de Ciência e Tecnologia apresentam pontos epistemológicos, ontológicos e metodológicos de engajamento com Relações Internacionais. Ampliar a nossa compreensão da ciência como uma prática humana implica descrever o sucesso ou o fracasso dos esforços científicos e tecnológicos em termos construtivistas. STS é pós-positivista e qualitativo em sua orientação, sensível a contextos e processos históricos, e extrai as suas ideias de ciência e tecnologia da observação do que acontece no laboratório ou no chão de fábrica, em vez de uma teorização a priori. (McCarthy, 2018, p. 12-13, tradução nossa).

Este entendimento pode ser relacionado com o movimento de aprofundamento e ampliação que ocorre também a partir dos Estudos Críticos de Segurança, de maneira que se torna uma nova ferramenta de análise para os acadêmicos da área e estimula o questionamento e a observação de outras formas de incorporação e exercício do poder. Uma das preocupações principais dos STS é a atenção à prática. O olhar para a prática é primordial para os STS. Há uma preocupação em analisar como “as teorias, métodos e materiais são usados na prática em contextos sociais, organizacionais, culturais e nacionais específicos – e analisa[r] os efeitos dessas práticas. Então a primeira lição é esta: STS atende às práticas” (Law, 2017, p. 31).

Como defendido por Bellanova et. al (2020, p. 89, tradução nossa) a troca de perspectivas e pesquisas entre os STS e os CSS “permite oferecer perspectivas que rompem narrativas e imaginários políticos abrangentes”. Ademais, as abordagens de STS oferecem ferramentas e análises mais detalhadas sobre as práticas de seguranças; “elas oferecem formas de ancorar a crítica ao interior das práticas, encontrando espaço de manobra num mundo aparentemente opressivo que nos rodeia e afirmando a noção do crítico como um executor empenhado em vez de um juiz imparcial” (de Goede, 2020, p. 103, tradução nossa).

Sendo assim, estando alinhados às perspectivas críticas de Segurança Internacional, devemos nos perguntar não apenas se drones, os mísseis ou as inteligências artificiais tornam a guerra mais ou menos provável, mas como eles surgiram em primeiro lugar e que **reordenamento sociotécnico** mais amplo ocorreu ao longo de seu desenvolvimento e interação

com a sociedade. Mais do que isso, é necessário entender que este sistema sociotécnico – que inclui desde a extração de minérios para a produção de microchips, aos engenheiros de software do Vale do Silício, aos governos que financiam pesquisa e desenvolvimento, às empresas que comercializam e aos usuários que consomem e utilizam os produtos diariamente – faz parte de disputas de poder.

2.3 A lógica e as gramáticas da guerra

A primeira seção deste trabalho se concentrou em demonstrar onde este estudo se insere no campo das Relações Internacionais e mais especificamente na área dos Estudos de Segurança Internacional. A segunda seção esteve direcionada à discussão sobre os Estudos de Ciência e Tecnologia e as suas contribuições aos Estudos Críticos de Segurança Internacional. A partir dessas explicações, buscamos fornecer elementos suficientes para que possamos discutir o papel da tecnologia nas formas de exercício da violência. Contudo, antes disso, direcionaremos nossa atenção à discussão sobre as alterações na guerra a partir do protagonismo cada vez maior das tecnologias mais recentes.

Muito se discute, seja na mídia, na academia ou em eventos da indústria militar (Haskins, 2024), sobre as “novas guerras”. Mais ainda, diversos materiais são produzidos nestes espaços sobre qual será o futuro da guerra. Nestas discussões são encontradas diferenças em relação à natureza, lógica e ao formato da guerra (Gruszczack; Kaempf, 2024). Na guerra na Ucrânia, por exemplo, os drones ganharam ainda mais destaque.

Entre tantas outras reportagens veiculadas desde o início da guerra em fevereiro de 2022, uma matéria da agência de notícias Reuters de março de 2024 destaca que a Ucrânia tem assistido a uma explosão na escala com que os drones estão sendo empregados em combate. Seu uso não foi inaugurado no conflito atual entre Moscou e Kiev, visto que desde a Primeira Guerra Mundial aeronaves controladas por rádio já eram testadas ou que entre 2002 e 2020, ataques de drones dos Estados Unidos foram responsáveis por entre 10 a 17 mil mortes no Afeganistão, Iêmen, Paquistão e Somália (Kreps; Lushenko; Raman, 2022).

Contudo, no conflito russo-ucraniano, os drones “deixaram de desempenhar funções especializadas e se tornaram uma das armas mais importantes e amplamente utilizadas no campo de batalha” (Zafra et. al., 2024). Este é apenas um exemplo entre os mais recentes que nos mostram que diferentemente do que era propagado no pós-Guerra Fria – com a crença de que a promoção da democracia e do institucionalismo seriam mecanismos suficientes para o fim das guerras e para a garantia da paz – a guerra segue como uma constante.

Ao longo dos séculos surgiram modificações práticas e epistemológicas sobre a guerra e as últimas décadas têm mostrado como essas mudanças podem ocorrer em uma velocidade cada vez maior. As modificações práticas se referem à influência de novas tecnologias nas táticas e estratégicas militares. A incorporação de armas nucleares, mísseis antibalísticos, ou drones como parte das capacidades bélicas de um agente — seja ele um Estado ou não — possibilita e exige novas táticas sobre como atuar em contextos de conflitos. As modificações epistemológicas, por sua vez, decorrem da necessidade dos analistas em debaterem sobre o que muda e o que se mantém com essas incorporações tecnológicas.

Em outras palavras, é necessário que analistas das Relações Internacionais e de outros campos discutam e trabalhem sobre quais as consequências das novas estratégias militares, de onde decorrem essas novas tecnologias e, especialmente, quais os impactos e reordenamentos sociais, políticos e econômicos de seus usos. Na mesma medida em que os meios de se fazer a guerra apresentam constantes inovações, as análises transdisciplinares sobre os impactos das tecnologias e os reordenamentos sociotécnicos também precisam estar cada vez mais presentes nas investigações e discussões acadêmicas e no debate público.

Em meio a esse debate, acreditamos ser necessário neste momento resgatar a discussão sobre o que caracteriza a guerra, mais especificamente, o que ela é e para que serve, com a intenção de questionar sobre se essas mudanças impactam somente os modos ou também os objetivos ao se envolver em um conflito. À vista disso, propomos na presente seção um exercício dialético para observar o que se mantém e o que se altera quando falamos sobre a guerra, retomando sua observação enquanto fenômeno. Para tanto, utilizaremos alguns autores clássicos e contemporâneos que se dedicaram a essas reflexões, seja direta ou indiretamente.

Colocamos como ponto de partida e também como uma concepção primordial para esta discussão a ideia de que a guerra é definida pela sua essência política. Carl von Clausewitz (1984) apresenta destacadamente esta concepção ao afirmar que a guerra é definida por um propósito político, sendo “a continuação das relações políticas com acréscimo de outros meios” (Clausewitz, 1984, p. 717). Para o general prussiano a guerra seria “um ato de força para obrigar o nosso inimigo a fazer a nossa vontade” (Clausewitz, 1984, p. 75) e que seu propósito, portanto, se caracterizaria pela imposição dessa vontade.

Nesse mesmo sentido, Clausewitz (1984, p. 77) afirma que “[a] invenção da pólvora e o constante aperfeiçoamento das armas de fogo são por si sós suficientes para mostrar que o progresso da civilização nada fez de prático para alterar ou para desviar o impulso de destruir o inimigo, que é essencial à própria ideia de guerra”. Ou seja, independentemente da forma de execução, o objetivo segue o mesmo. O que não significa afirmar que o desenvolvimento

tecnológico não traz impactos sociais e políticos, pois isto inegavelmente ocorre. As justificativas, o alcance, a quantidade de vítimas que sofrem com as consequências diretas e indiretas dos conflitos e as formas de inserção da violência no tecido social se atualizam constantemente. O que pretendemos com esta reflexão é observá-las como diferentes modos de impor uma mesma vontade politicamente definida. São violências sempre guiadas por um propósito político.

Para ilustrar essa situação, podemos tomar como exemplo o intervencionismo dos Estados Unidos no Oriente Médio e em partes da África que tem causado de modo direto e indireto diversas guerras na região desde o século XX. Desde a Primeira Guerra do Golfo⁴, entre 1990 e 1991, até os ataques realizados por drones na região no século XXI, houve mudanças na forma de atuação intervencionista, porém o objetivo político dos Estados Unidos se manteve. Hoje em dia não é mais necessário que sejam mantidas tropas no Afeganistão, por exemplo, mas isto não significa que tenham cessadas as formas de violência e intervenção na região (Wilkins, 2023). Retomando a premissa de Clausewitz, observa-se que as duas cláusulas principais trazidas pelo autor se mantiveram: (1) a necessidade de um inimigo para justificar suas ações intervencionistas e (2) a imposição da sua vontade, sendo esta a influência e o controle da região para garantir acesso aos seus recursos e a manutenção da retórica liberal-democrática.

Estudos mais contemporâneos que tratam sobre o impacto da ciência e da tecnologia na guerra não se distanciam tanto das definições de Clausewitz. Antoine Bousquet em *Scientific way of warfare* (2009) aponta que a prática da guerra pode ser compreendida “como a tentativa de impor ordem sobre o caos, de exercer controle onde ele mais ameaça escapar e de encontrar previsibilidade em meio à incerteza” (Bousquet, 2009, p. 10). A ideia de que a guerra se torna uma forma de garantia do ordenamento do que é definido como caos, pressupõe ainda a sua instrumentalidade em relação à política.

Uma importante ferramenta para o presente exercício é compreender “a forma científica da guerra” discutida pelo autor. Segundo Bousquet (2009, p. 917, tradução nossa), a forma científica da guerra é a “aplicação dos moldes metodológicos e teóricos da ciência ao exercício

⁴ Em síntese, a Primeira Guerra do Golfo se refere ao conflito ocorrido entre agosto de 1990 e fevereiro de 1992 que teve como motivação principal a invasão do Kuwait por tropas iraquianas e resultou em uma ofensiva internacional liderada pelos Estados Unidos contra o Iraque. O conflito ganhou importante destaque por ter sido o primeiro a ser transmitido ao vivo pela *Cable News Network* (CNN). A transmissão da CNN da guerra como um espetáculo gerou grande repercussão, sendo inclusive objeto de análises posteriores com o termo “Efeito CNN” – que se refere à capacidade da transmissão ao vivo da guerra em provocar comoção populacional globalmente e favorecer os interesses dos Estados Unidos. De acordo com Robinson (1999), o termo “resumia a ideia de que a tecnologia de comunicação em tempo real poderia provocar grandes reações das audiências nacionais e das elites políticas aos eventos globais” (Robinson, 1999, p. 301, tradução nossa).

da força militar”. Esse olhar nos permite observar a existência de um relacionamento simbiótico entre o estímulo das descobertas científicas e tecnológicas e o imperativo militar; assim como a absorção dos métodos e invenções científicas para fins militares. Com essa simbiose, entre o exercício legítimo da violência e a ciência, destaca-se o caráter de sistematização de procedimento da guerra, no qual o objetivo principal é instaurar ou restaurar um tipo de ordem pretendida.

Especialmente a partir da Revolução Científica no mundo ocidental e com a consequente emergência da modernidade, a racionalidade técnica e científica passou a direcionar as decisões e ações dos Estados – *raison d'état* – e auxiliar na busca pelo ordenamento social pretendido por eles. Assim, “um novo regime de ordem significava que uma nova forma de falar sobre o mundo e ditar seus arranjos sociais tinha adquirido predominante legitimidade” (Bousquet, 2009, p. 14, tradução nossa). O uso da violência legitimada e a formação das hierarquias militares são importantes instrumentos desse ordenamento.

A partir do momento que se torna possível ordenar determinado “caos” social, também é possível prever futuros comportamentos e acontecimentos. A previsibilidade é outro fator importante para alcançar o controle e a manutenção de determinado poder e é peça central do pensamento estratégico militar.

O pensamento e o comportamento estratégicos são, portanto, necessariamente acompanhados por uma racionalização da força militar como instrumento de objetivos políticos mais amplos e por uma teorização do potencial e dos limites do uso da violência organizada, tudo num esforço para trazer ordem e previsibilidade a atividades que de outra forma seriam deixadas inteiramente ao acaso e à contingência (Bousquet, 2009, p. 10, tradução nossa).

Assim, o investimento e desenvolvimento de tecnologias é justificado a partir de uma lógica positivista na qual a tecnologia se torna cada vez mais necessária para a garantia das funções sociais de exercício de poder do Estado, utilizando os artefatos para atingir maior controle e previsibilidade. Para além do dilema de segurança evidenciado a partir do constante desenvolvimento e aquisição de armamentos, desenvolve-se uma forma de “tecnacionalismo” para o qual a autonomia industrial e de defesa é pré-requisito para que os Estados possam alcançar seus interesses.

No cerne do tecno-nacionalismo militar reside a crença de que as classificações globais dos Estados são definidas pela sua capacidade de desenvolver armamento. O tecno-nacionalismo muitas vezes coincide ideologicamente com as visões do Estado desenvolvimentista, em que o

governo promove a industrialização através da importação unilateral de tecnologia e da indigenização (DeVore, 2021, p. 326, tradução nossa).

As intervenções estadunidenses, por exemplo, foram feitas em nome da busca por essa ordem, uma vez que Estados ou grupos políticos são apontados como inimigos e a atuação dos Estados Unidos se torna necessária para retomar ou instaurar a ordem em meio ao caos causado por eles, ainda que com o passar dos anos isso se concretize de diferentes maneiras. Bousquet (2009, p. 244) aponta que ainda que haja mudanças em relação às particularidades, existe continuidade em sua função: “Quaisquer que sejam as particularidades das futuras ciências e tecnologias, qualquer futuro regime de guerra necessariamente marcará mais um capítulo na busca continuamente renovada, mas nunca resolvida, pela ordem no campo de batalha”.

Isto nos remete à argumentação de Clausewitz (1984) quando afirma que a guerra pode possuir uma gramática própria, mas nunca uma lógica própria. Assim, quando Grégoire Chamayou (2015), por exemplo, trabalha as mudanças da guerra a partir do protagonismo do drone, ele também está se referindo às mudanças na gramática. Ainda que as regras do jogo tenham mudado, que a guerra não signifique mais um duelo e sim uma campanha de abate e que se tenha eliminado o campo de batalha e as distinções clássicas de zona e tempo de guerra ou de paz (Chamayou, 2015, p. 36), ela ainda continua sendo um instrumento da política.

Em vista do discutido, entendemos que o que mais diferencia os tipos de guerra existentes não são meramente os seus meios, mas sim os objetivos políticos que se pretende atingir a partir dela. Por isso, torna-se importante também observar quem são os atores políticos que exercem a violência ou sofrem direta ou indiretamente com ela. No século XVI, na discussão feita por Maquiavel (2002) em *Da Arte da Guerra*, o autor florentino afirma ser a guerra uma função dos governos, sejam eles monarquias ou repúblicas. Uma função enquanto instrumento. A arte da guerra, portanto, deve ser prescrita enquanto “um objeto de necessidade e uma oportunidade de conquistar a glória, mas compete unicamente ao governo, como o fez o de Roma, exercê-la como ofício” (Maquiavel, 2002, p. 65).

Consoante a isso, podemos incluir também a observação de Saint-Pierre (2000, p. 75) de que “[a] política não apenas determinará o objetivo estratégico da guerra, como também será ela que avaliará o peso ético e as consequências políticas de certos meios”. Por essa razão, para além da observação do impacto do desenvolvimento tecnológico e das formas de inserção da violência na sociedade com o passar dos anos e das transformações políticas, destacamos que um dos principais elementos de mudança das guerras pode estar na transição dos interesses dos atores políticos.

Ao tratar dos fundamentos da guerra revolucionária, Saint-Pierre (2000) destaca que tanto o movimento revolucionário quanto o contrarrevolucionário são ações políticas. Sendo assim e tendo como pano de fundo as relações de força, a ação política revolucionária “visa mudar as relações do sistema de forças para impor seus objetivos políticos”, enquanto a ação política contrarrevolucionária “intenta impedir a perturbação das relações de força para garantir a manutenção do status político que resulta – e justifica – da correlação de forças existentes” (Saint-Pierre, 2000, p. 63).

No contexto observado por Maquiavel entre os séculos XV e XVI, com a transição da monarquia para a república, a guerra transitou de instrumento do monarca (do Príncipe) a instrumento do governador da República. Posteriormente, com o surgimento do Estado-nação vieram outras importantes transformações no ordenamento político. Nesse momento, ganha relevância um dos atores mais importantes da guerra na modernidade: o povo. A necessidade de mais pessoas para os campos de batalhas coloca o povo na guerra juntamente aos generais e soldados dignos desta “missão”. A ideia de pertencimento a uma nação – com um território, um idioma e costumes comuns – fez com que os indivíduos se tornassem cidadãos com pontos em comum dentro de suas localidades e com características diferentes de indivíduos de outros lugares (os outros). Devido aos vínculos que os uniam, estes indivíduos estariam, portanto, dispostos a morrer em defesa desta nação e de tudo que ela representava.

Clausewitz (1984, p. 701) observa que essa mudança surge a partir da Revolução Francesa: “[...] em 1793 surgiu uma força que ultrapassou toda imaginação. Subitamente a guerra tornou-se uma atividade do povo - um povo de trinta milhões, todos considerando-se cidadãos”. A criação e a utilização do soldado-cidadão foi crucial. As conquistas de Napoleão Bonaparte e as Guerras Napoleônicas ilustram muito bem a notoriedade desse momento. Clausewitz defende que

[d]esde Bonaparte, portanto, a guerra, primeiro entre os franceses e depois entre os seus inimigos, voltou novamente a dizer respeito ao povo como um todo, assumiu características totalmente diferentes, ou melhor, aproximou-se mais da sua verdadeira característica, da sua perfeição absoluta (Clausewitz, 1984, p. 702).

Com a consolidação do Estado moderno e racional, como detentor do “monopólio da violência legítima” (Weber, 1999, p. 525), foi garantida a legitimidade para que atuasse não apenas dentro de seu território como também para garantir a mobilização interna com o objetivo de realizar a guerra fora dele. A guerra, então, tornou-se um de seus principais instrumentos.

Posteriormente, a expansão do capitalismo trouxe novas prioridades e motivações políticas ao Estado. De acordo com Alliez e Lazzarato (2021), desde a Primeira Guerra Mundial houve uma passagem da finalidade política do Estado para o Capital, visto que “o modelo científico de organização do trabalho e o modelo militar de organização e condução da guerra penetraram a fundo no funcionamento político do Estado, configurando a divisão liberal dos poderes sob a hegemonia do Executivo” (Alliez; Lazzarato, 2021, p. 20).

Uma das teses do trabalho dos autores se pauta na ideia de que “a guerra, a moeda e o Estado são as forças constitutivas e constituintes, ou seja, ontológicas do capitalismo” (Alliez; Lazzarato, 2021, p. 15). Forma-se, assim, uma relação de co-constituição entre as guerras e o capital, na qual as guerras foram essenciais para a acumulação do capital e a acumulação permite a manutenção das guerras. O capital faz do Estado e, conseqüentemente, da guerra, instrumentos de sua consolidação. Para os autores, “a máquina de produção tornou-se indistinguível da máquina de guerra, na qual se integram o civil e o militar, a paz e a guerra, num processo único de um *continuum* de poder isomorfo para todas as formas de valor” (Alliez; Lazzarato, 2021, p. 20).

A indústria bélica é uma das que mais fatura globalmente e uma das principais a reproduzir a lógica da centralização de determinadas economias, contribuindo para a divisão entre centros e periferias. As crises políticas e econômicas – intrínsecas ao sistema capitalista – são produtoras de inseguranças que impulsionam o lobby militar (Ribeiro; Turollo, 2022) e os lucros da indústria (Ferraz, 2021). “Os conflitos bélicos oferecem, no *modus operandi* do capital monopolista, diversificada oportunidade de aplicação do excedente econômico, proporcionando demanda adicional para a produção capitalista e altas taxas de lucratividade, além de níveis ‘apropriados’ de emprego” (Almeida, 2012, p. 120). De acordo com dados do *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI), em 2023 o gasto militar global atingiu a marca de US\$2.443 bilhões, sendo Estados Unidos, China, Rússia, Índia e Arábia Saudita responsáveis por 61% desse valor (Tian et. al., 2024).

Observamos, desse modo, uma transição das prioridades dos atores políticos e novos propósitos para os quais a guerra será utilizada. Da mesma maneira, estabeleceu-se uma relação intrínseca entre ciência, tecnologia, capital e guerra que fez com que o desenvolvimento tecnológico militar se tornasse cada vez mais presente e estimado nas guerras contemporâneas. Em especial no chamado Ocidente, “um regime particular de ordem emergiu com a modernidade, deslocando mecanismos previamente estabelecidos para a produção da ordem. A ordem passou a ser cada vez mais justificada e organizada com base em uma racionalidade científica e técnica” (Bousquet, 2009, p. 13).

A manutenção da ordem é necessária para a acumulação de capital e a guerra se apresenta como um meio eficiente para a manutenção da ordem hegemônica estabelecida e, portanto, não será desestimulada. A grande capacidade de mobilização em torno da Guerra ao Terror, seja nos ambientes de decisão política internos e internacionais ou por meio da mídia, pode ser observada como uma demonstração desta afirmação. Era necessário que os Estados Unidos dispusessem um imaginário de inimigo que pudesse ser facilmente determinado e identificado para que pudessem mobilizar recursos e justificar as intervenções no Oriente Médio.

Para além dos diversos recursos culturais, sociais e psicológicos mobilizados para a criação desse inimigo e para a defesa das intervenções, o desenvolvimento tecnológico militar exerceu um papel essencial na busca pelo ordenamento. Como aponta Chamayou (2015):

Os defensores do drone como arma privilegiada do “antiterrorismo” prometem uma guerra sem perdas nem derrotas. Eles omitem que será também guerra sem vitória. O roteiro que se perfila é de uma violência infinita, de solução impossível. Paradoxo de um poder intocável que trava guerras invencíveis. Rumo à guerra perpétua. (Chamayou, 2015, p. 70).

Guerra esta que beneficia a continuidade do lucro da base industrial-militar e o retorno dos investimentos feitos em tecnologia através da modernização de armamentos, drones e softwares de inteligência artificial.

Assim, destacamos que a forma como a guerra será travada, suas causas e efeitos particulares, os meios que seus atores vão utilizar, os mecanismos de revolução ou insurgência em oposição aos mecanismos de contrarrevolução ou contrainsurgência, tudo isso é importante nos estudos e análises sobre as guerras e sobre outras formas de exercício da violência. Contudo, tratam-se de diferenças de gramática, pois o fenômeno da guerra segue respondendo à lógica da política. “A guerra é um produto da atividade humana, um fenômeno histórico-social”, e como tal, “sua compreensão envolve a vida em sociedade nos seus mais variados aspectos (políticos, econômicos, técnico-científicos, jurídicos, religiosos, étnicos e culturais), reclamando o conjunto das ciências histórico-sociais e transcendendo as chamadas ciências militares” (Mei, 2018, p. 460).

A guerra não deixa de ser um dos mais potentes e o mais violento dos dispositivos políticos, ainda assim é um instrumento da política; é a política continuada com a adição de outros meios. Do mesmo modo, a história das inovações tecnológicas ou das “revoluções nos assuntos militares” seguem a mesma lógica de continuidade com alterações de gramáticas e

táticas, seja no campo de batalha ou influenciando decisões por meio de algoritmos. Como afirmam Saint-Pierre e Gonçalves (2018):

Não há rupturas revolucionárias na história da guerra, há sim uma longa história de desenvolvimento e paulatina incorporação de meios materiais, de doutrinas de emprego dessas inovações, de alterações da ordem tática que aproveita aquelas doutrinas, tudo isso numa história evolutiva dinamizada pelos enfrentamentos nos quais prevalece o lado beligerante que melhor consegue adaptar sua estratégia, sua tática e seu emprego dos meios adequadamente às exigências conjunturais do combate. Em outras palavras, a arte da guerra. (Saint-Pierre; Gonçalves, 2018, p. 31).

Por essa razão, falar sobre a influência do pensamento científico e das tecnologias na guerra deve inevitavelmente incluir uma análise sobre as motivações, os agentes e os objetivos políticos. Torna-se inevitável compreender as motivações da guerra e das tecnologias desenvolvidas, vendidas ou implantadas, assim como as disputas de poder envolvidas e os principais atores que exercem e sofrem com a tentativa de produção de (in)seguranças.

3 CONCEPÇÕES SOBRE O FUTURO DA GUERRA

Após as exposições do capítulo anterior – vistas como uma fundamentação teórica da área de RI e dos STS – pretendemos neste capítulo avaliar quais mudanças essas incorporações tecnológicas trazem para as formas de exercício da violência. Para isso, apresentamos a linha de argumentação necessária para a hipótese de que as capacidades tecnológicas, sustentadas pelos arranjos sociais que as produzem e que interagem com suas aplicações, podem ser usadas na reprodução de formas de exercício da violência clássicas e explícitas, ao mesmo tempo que aumentam a capacidade de disseminação da violência em situações menos óbvias. Em outras palavras, isto significa afirmar que drones ou sistemas de inteligência artificial, por exemplo, são utilizados em busca da garantia de uma superioridade no campo de batalha por países que possuem vantagens econômicas e políticas que levaram a este desenvolvimento tecnológico, como os Estados Unidos. O emprego ultrapassa os limites dos Estados tradicionais, envolvendo também empresas privadas com alcance global, como Google, Microsoft, OpenAI, Palantir, entre outras.

Este uso também acelera processos de decisão sobre situações de risco e ameaças em busca da garantia da segurança de uns em nome da insegurança de outros. Além disso, estas mesmas tecnologias são vendidas como indispensáveis a outros países que experienciam contextos de violência diferentes, ao passo que passam a ser aplicadas a situações cotidianas que limitam a circulação e privacidade de determinados indivíduos e geram restrições que podem ser vistas como uma violência exercida de forma menos explícita.

Neste capítulo, portanto, aprofundaremos a discussão sobre o impacto das tecnologias no exercício da violência a partir da divisão em três seções. Inicialmente, trazemos uma discussão sobre quais elementos são mobilizados por diferentes autores que tratam sobre o futuro da guerra. Nesse sentido, realizamos uma contraposição entre a perspectiva abordada pela RAND Corporation e por relatórios oficiais do governo dos Estados Unidos e a visão de autores mais críticos que trabalham sobre o futuro dos conflitos a partir de um entendimento mais múltiplo, enfatizando o conceito de guerra pós-moderna. Na segunda seção, abordamos diretamente sobre as justificativas do uso de tecnologia em contextos de violência e como isto leva à ideia de molecularização da violência. Por fim, nos debruçamos sobre as definições da inteligência artificial, incluindo as noções de membros e ex-membros do Departamento de Defesa (DoD) em contraste a perspectivas de autores dos Estudos Críticos de Segurança e da área dos Estudos de Ciência e Tecnologia. Elencamos também dados e notícias que

consideramos importantes para ilustrar o espaço que a inteligência artificial tem ganhado nos últimos anos e que tipo de agência tem sido atribuída a ela.

3.1 Discussões sobre o futuro da guerra

Falar sobre o futuro da guerra parece se referir a um porvir distante e que se aproxima mais das ficções científicas sobre guerras intergalácticas ou distopias do que da nossa realidade. Os livros e filmes de ficção científica, por exemplo, dependem de uma grande capacidade criativa para imaginar mundos distintos e cenários impensados. Permitir a construção de cenários distintos a partir do exercício da imaginação é uma atividade extremamente rica e interessante. Porém, isto não necessariamente significa que o futuro seja algo sempre muito distante e fora do nosso alcance. Tornar o porvir distante diminui a importância das nossas ações no presente; ignora o peso de decisões que são tomadas no agora que o fazem e refazem constantemente. Faz com que sejamos inertes e meros observadores, tirando nossa autonomia e capacidade de ação no presente. Por isso, ao tratarmos sobre o futuro da guerra, gostaríamos de resgatar a ideia de futuro como algo que é construído no presente; como a consequência de um conjunto de decisões que são tomadas constantemente, independentemente de quem sejam os responsáveis por elas; como algo que deve ser pensado e repensado por todo o conjunto de atores que constituem o tecido social.

Assim sendo, os Estudos Críticos de Ciência e Tecnologia nos oferecem uma grande capacidade e vantagem analítica para entender como as formas de violência têm sido reproduzidas e podem se apresentar no futuro. Como defendido por Bellanova, Jacobsen e Monsees (2020), reconhecer esse papel e as ferramentas desse tipo de análise não significa

[...] afirmar que a ciência e a tecnologia são de fato mais importantes hoje do que algumas décadas atrás. Em vez disso, significa que desenvolvimentos tecnológicos recentes como a internet, a segurança cibernética e novas armas exigem que prestemos atenção às suas políticas de (in)segurança (Bellanova; Jacobsen; Monsees, 2020 p. 92, tradução nossa).

Os últimos 10 anos, por exemplo, foram marcados como um período de ressurgimento de tensões, pela intensificação da crise de hegemonia dos Estados Unidos e por todas as consequências da disputa hegemônica e das tensões em diferentes regiões. Juntamente a isso, outras crises políticas e econômicas permaneceram e se intensificaram, como na América Latina e no continente africano, demonstrando os sintomas da intensa globalização que vivemos

desde o final do século XX e das mudanças nas estruturas geopolíticas que levam a disputas de poder e hegemonia.

Nesse período, entre outros acontecimentos, observamos a saída do Reino Unido da União Europeia após uma intensa polarização devido a questões econômicas e um debate acirrado sobre os imigrantes no país; temos visto o crescimento econômico, militar e de influência da China se tornar um dos grandes desafios dos Estados Unidos; vimos também o crescimento da extrema-direita em todo o mundo e a intensificação das polarizações internas em muitos países; seguimos acompanhando as repercussões da invasão da Rússia à Ucrânia iniciada em 2022 que reanimou as hostilidades entre Rússia e Otan; e mais recentemente temos acompanhado todas as destruições causadas pelo genocídio de Israel na Palestina e o acirramento de tensões já antigas no Oriente Médio que influenciam toda a geopolítica da região.

Estes eventos recentes nos mostram que, diferentemente das suposições do liberalismo institucional de que a globalização e as organizações e instituições internacionais acabariam com as guerras, o otimismo deu lugar a uma ansiedade e um senso de realidade dos quais a guerra não desaparece do ambiente internacional. Quando Donald Trump assumiu a presidência dos Estados Unidos em 2017, ele trazia consigo uma necessidade de reformulação na política estadunidense para que adotasse uma postura mais realista sobre a geopolítica. No documento da Estratégia de Segurança Nacional (*National Security Strategy*) de dezembro de 2017 esta nova postura fica evidente e demonstra a intenção do novo governo de adotar um posicionamento mais rígido internacionalmente a partir de uma estratégia “[...] de realismo baseado em princípios [...] guiada por resultados, não por ideologia” (Trump, 2017 p. 1, tradução nossa).

Este mesmo documento aponta que a crença no liberalismo institucional resultou em um alto grau de complacência estratégica desde os anos 1990. Ainda é reforçado que os Estados Unidos haviam presumido que sua “[...] superioridade militar estava garantida e que uma paz democrática era inevitável. Acreditávamos que a ampliação e a inclusão liberal-democrática alterariam fundamentalmente a natureza das relações internacionais e que a competição daria lugar à cooperação pacífica” (USA, 2017, p. 27, tradução nossa). A partir desse diagnóstico, a nova estratégia de segurança nacional estabelece que para manter a superioridade militar, os Estados Unidos deveriam restaurar sua capacidade de produzir recursos inovadores, restaurar e aumentar o tamanho de suas forças para que pudessem agir em uma guerra de grande porte e para que sejam capazes de operar pelo tempo necessário para vencer em uma série de cenários possíveis de conflitos (USA, 2017).

Com esta reformulação das métricas e das ações dos Estados Unidos unidas às movimentações estratégicas das demais potências e ao redirecionamento da geopolítica internacional, tornou-se ainda mais evidente que a guerra e o envolvimento de grandes potências em conflitos não haviam ficado no passado. Com isso, reforça-se que há

[...] muitas possibilidades para o futuro da guerra, possibilidades que variam de guerra interestatal envolvendo estados como Rússia e China a guerras com redes terroristas globais (redes aprimoradas pela “democratização da tecnologia”), guerras geradas por danos ecológicos e desordem econômica e desigualdade – e a possibilidade contínua de que estados liberais possam embarcar em futuras “guerras desnecessárias”. O horizonte de ameaças continua cheio de razões para o pessimismo geopolítico (Lacy, 2014, p. 23, tradução nossa).

Partindo do conceito de “novas guerras” proposto por Mary Kaldor (2012), Artur Gruszczak (2024) reafirma que estas novas formas de conflito são consequência da globalização, da privatização da segurança e da expansão das tecnologias e do ciberespaço, e que ao mesmo tempo tratam “[...] mais sobre política de identidade do que sobre tecnologias militares, doutrinas e facilitadores centrados em redes; elas simbolizam o choque de ideias sobre mudanças sociais, culturais, políticas e econômicas” (Gruszczak, 2024, p. 216, tradução nossa). Para Kaldor (2012), a globalização dilui distinções culturais e socioeconômicas que cria conexões transnacionais ao mesmo tempo que aumenta abismos sociais e exclui um grande número de pessoas em um “[...] processo complexo que, na verdade, envolve tanto globalização quanto localização, integração e fragmentação, homogeneização e diferenciação, etc.” (Kaldor, 2012, p. 91, tradução nossa).

A preocupação com o futuro da guerra não é algo que se inaugura com o século XXI e com o avanço da globalização e de novas tecnologias. O próprio curso de Relações Internacionais, por exemplo, nasce formalmente em 1919 na Universidade de Aberystwyth a partir dessa preocupação com o caráter das próximas guerras e o que poderia ser feito para evitá-las, especialmente para evitar um conflito de grandes proporções como havia sido a Primeira Guerra Mundial. A Segunda Guerra Mundial mostrou que esta intenção não foi tão bem-sucedida. Estas antecipações e tentativas de evitar a guerra não são novidade e desde então, como afirmam Gruszczak e Kaempf (2024), as teorias sobre a guerra foram enriquecidas por novas metodologias e direções de estudo que consideram fatores éticos, ambientais, culturais, psicológicos e tecnológicos. Assim, “a ampliação do conhecimento sobre as causas, a natureza e lógica da guerra contribuiu para o crescente interesse no futuro da guerra, estimulado por

debates teóricos, necessidades práticas e modelos antecipatórios” (Gruszczak; Kaempf, 2024, p. 1, tradução nossa).

Em 2020, a RAND Corporation⁵ publicou um documento intitulado *The Future of Warfare in 2030: Project Overview and Conclusions* (O futuro da guerra em 2030: visão geral e conclusões do projeto) como um relatório final de uma série de pesquisas que buscaram responder quatro perguntas principais: onde será a próxima guerra? Quem irá lutá-la? Quais serão suas motivações? E por fim, como ela será disputada? Participaram desse projeto pesquisadores do Programa de Estratégia e Doutrina do Projeto Força Aérea (PAF) da RAND que analisaram as principais tendências geopolíticas, econômicas, ambientais, geográficas, legais, informacionais e militares que definiriam o caráter da guerra entre 2020 e 2030.

Logo no início do relatório, é afirmado que as forças armadas dos Estados Unidos falharam em todas as vezes que tentaram prever o futuro e que isso se deve à incapacidade de “pensar de forma abrangente sobre os fatores que moldam o conflito e como essas variáveis interagem umas com as outras” (Cohen et. al., 2020, p. 9, tradução nossa). Além disso, é explicitado que os principais dilemas a serem enfrentados estão relacionados ao “inimigos dos Estados Unidos”: China, Rússia, Irã, Coreia do Norte e grupos terroristas.

A partir deste relatório, é possível notar que os pesquisadores adotam uma visão de guerra limitada à perspectiva clausewitziana clássica de emprego da força para obrigar o inimigo a realizar a sua vontade. O futuro, para eles, é o recorte temporal escolhido para a análise do relatório de aproximadamente dez anos. Apesar de reconhecer a limitação das análises feitas pelos Estados Unidos em outros momentos, o relatório não avança muito nos pontos que apresenta como falha. Como já afirmado, é reconhecido que a principal dificuldade dos Estados Unidos é ter uma visão mais holística sobre os conflitos e considerar os múltiplos fatores locais e sistêmicos que podem levar a uma guerra. Porém, ao apresentar alguns quadros sobre as principais tendências que levariam a guerras no futuro próximo, os pesquisadores seguem limitados a uma visão militarista das tendências geopolíticas e da forma de lidar com essas tendências.

O relatório da RAND reforça que:

⁵ A RAND Corporation é um think tank estadunidense fundado em 1948 voltado para o desenvolvimento de pesquisas. Originalmente criada para ajudar a Força Aérea dos Estados Unidos, a RAND expandiu seu foco para questões de segurança nacional, saúde, educação, economia, e políticas públicas em geral. O trabalho da RAND envolve a realização de estudos, elaboração de relatórios e desenvolvimento de modelos analíticos para auxiliar governos, organizações e o setor privado.

Da perspectiva mais restrita da força conjunta e da Força Aérea dos Estados Unidos, o futuro da guerra exigirá investimentos adicionais em capacidade de precisão, informação e automação; mais capacidade para enfrentar os desafios impostos por cada um dos cinco adversários dos Estados Unidos mencionados acima; uma postura avançada aprimorada em todos os três teatros de operações de interesse (incluindo o Oriente Médio); e uma ênfase renovada na agilidade em todos os escalões (Cohen et. al., 2020, p. 10, tradução nossa).

Após apresentar uma série de tabelas sobre as possíveis ameaças, os inimigos, os aliados e os locais de potenciais guerras nas quais os Estados Unidos possa se envolver, o relatório elaborado pela RAND apresenta as implicações para a Força Aérea e a Força Conjunta e conclui que:

À medida que o futuro da guerra coloca mais demandas sobre a força militar dos Estados Unidos e puxa seus recursos limitados em direções opostas, os Estados Unidos enfrentarão cada vez mais uma grande escolha estratégica. Por um lado, pode romper com a política externa internacionalista que tem perseguido pelo menos desde o fim da Guerra Fria e se tornar dramaticamente mais seletivo sobre onde, quando e por quê compromete forças. Por outro lado, pode manter seus compromissos atuais, sabendo muito bem que isso terá um custo significativamente maior — pelo menos em tesouro e possivelmente em sangue (Cohen et. al., 2024, p. 69, tradução nossa).

Em oposição à perspectiva ainda limitada sobre o futuro exposta pela RAND, encontramos autores que de fato agregam os múltiplos fatores que precisam ser considerados quando falamos das causas e das formas das guerras. Sob essa perspectiva, “a essência da guerra pode ser capturada nas complexas conectividades que existem entre ideias, atores, estruturas e instrumentos que buscam justificar e impulsionar a violência armada” (Gruszczak; Kaempf, 2024, p. 2, tradução nossa). Entre estes autores, encontram-se os que trabalham com o conceito de guerra pós-moderna.

Esta concepção tem como premissa o fato de que o período que segue a modernidade e que é impactado pelas mudanças da globalização, traz novas formas de organização em todas as dimensões: sociais, políticas, culturais, econômicas e tecnológicas. O conceito de pós-modernidade tem gerado diversos debates desde seus primeiros usos no campo da cultura e da arte já entre os anos 1970 e 1980. Nas ciências sociais, Baudrillard, por exemplo, trabalhou com a ideia de pós-modernidade como uma era pós-industrial, marcada pela mercantilização, por experiências que passavam a simular situações reais, um senso de hiper-realidade e pela diluição das fronteiras entre as distinções binárias da filosofia e das teorias sociais modernas (Kellner, 1989). Para Gruszczak (2024),

A pós-modernidade incentivou uma visão do mundo que consiste em uma pluralidade de espaços e temporalidades heterogêneas, de culturas e discursos. [...] Ela reflete sobre questões existenciais, como a desumanização (em termos de degradação e selvageria, bem como a substituição de soldados por sistemas militares orientados por IA); a não discriminação (com base em raça, gênero, visão de mundo); a proteção (da população, da natureza, do clima etc.); e a percepção da guerra (conscientização pela mídia, principais narrativas, interpretações carregadas de valores etc.) (Gruszczak, 2024, p. 213, tradução nossa).

O conceito da guerra pós-moderna emerge também como uma contestação dos pensamentos mais convencionais que fazem parte do processo de transformação e reorganização das disputas e do crescimento de grupos armados não estatais. A análise dos conflitos partindo da ideia de guerra pós-moderna emerge como uma “[...] reação às interpretações pós-modernistas do ambiente de segurança após o fim da Guerra Fria, inspiradas pela velocidade da globalização, das redes imparáveis e do crescente impacto da tecnologia” (Gruszczak, 2024, p. 212, tradução nossa).

Em uma análise de abril de 2024, Elke Schwarz demonstra uma grande preocupação com o papel dos sistemas de identificação de alvos baseados em inteligência artificial utilizados por Israel para identificar e eliminar “alvos” em Gaza, como “Where’s Daddy?”, “Lavender” e “Red Wolf”. Para a professora da universidade Queen Mary de Londres, estes usos reafirmam e comprovam que a guerra autônoma não é mais apenas um cenário futuro e que suas consequências são gravíssimas (Schwarz, 2024).

Assim como os sistemas usados por Israel, o Maven pressupõe a automação da guerra, especialmente a partir do reconhecimento de potenciais alvos para facilitar e acelerar as ações estadunidenses em disputas contra seus inimigos. Nesse sentido, parece imprescindível olhar para este tipo de projeto a partir de uma abordagem que considere os contextos atuais de conflito como parte da pós-modernidade, pois requer novas categorias de análise e argumentos para realizar “[...] uma profunda reconsideração do uso da violência e da força militar e uma reinterpretção dos conflitos armados” (Gruszczak, 2024, p. 212, tradução nossa).

3.2 Verticalização e molecularização da violência

Com a intenção de complementar a discussão que fizemos na seção anterior sobre o que significa pensar o futuro da guerra, nesta seção abordamos a forma em que o pensamento sobre o futuro atrelado ao desenvolvimento de tecnologias tem se manifestado na contemporaneidade.

Esta análise envolve compreender o papel desempenhado por novas capacidades tecnológicas nas formas de exercício da violência e na orientação do pensamento político-estratégico sobre a guerra. Diferentemente da visão de pesquisadores e analistas que pautam suas análises na chamada Revolução dos Assuntos Militares (RAM), entendemos que as decisões de um ator em uma situação de conflito não são definidas unicamente a partir de suas capacidades tecnológicas e científicas. O conceito de RAM foi amplamente repercutido especialmente por estudiosos militares dos Estados Unidos entre a década de 1990 e o início dos anos 2000 e se pauta na concepção de que as mudanças na conduta da guerra, tanto na tática, doutrinas e estruturas das forças armadas, foram desencadeadas pelas tecnologias.

Nessa visão, a tecnologia seria o principal agente de transformação da guerra. As armas nucleares, as munições de precisão guiadas e as tecnologias de informação e comunicação teriam sido os agentes que trouxeram as mudanças no pensamento e nas ações estratégicas. É evidente que existe um relacionamento profundo entre a tecnologia e a guerra, não negamos e nem menosprezamos isso. Contudo, como defende Bousquet (2018), por mais atrativo e convincente que essa relação direta de causa e efeito possa parecer, essa perspectiva apresenta uma compreensão limitada e empobrecida do que é a tecnologia e se baseia em visões simplistas e seletivas do que é a história e do que são as disputas de poder. Chamayou (2015) reforça que:

A tecnologia não é invencível. Esse é um mito que leva à passividade. Esse mito, bastante difundido entre os trabalhadores científicos, representa uma forma de chauvinismo técnico-intelectual. O poder de transformação social reside nos amplos segmentos oprimidos da sociedade, e é a eles que devemos nos juntar (Chamayou, 2015, p. 205).

Em visões como a da RAM, as tecnologias garantiriam a vantagem e a vitória dos Estados que pudessem desenvolvê-las e melhor aplicá-las. Esta assumida superioridade da organização militar dos Estados e de suas capacidades tecnológicas foram refutadas em casos como na Somália, Iraque e Afeganistão em que “[...] métodos de violência irrestrita aplicados por forças irregulares ou multidões organizadas mostraram-se eficazes o suficiente para combater as forças armadas dos estados e forçá-los a desistir a longo prazo” (Gruszczak; Kaempf, 2024, p. 2, tradução nossa). Nestes casos, a predominância não só tecnológica como também dos vários recursos necessários para a guerra foram contrabalançados por grupos extremistas e rebeldes que se organizaram e usaram a assimetria da guerra em seu favor.

Além disso, entender a tecnologia como o principal agente de transformação histórica é ignorar que a tecnologia é apenas mais um elemento de uma composição social formada entre

a natureza, os seres humanos, seus artefatos e seus objetivos. Para Bousquet (2009), a tecnologia só pode existir como o produto do engajamento entre os seres humanos e o mundo e, portanto, ela é “[...] antes de tudo uma ferramenta e que só assume significado e propósito dentro das formações sociais e culturais específicas nas quais é implantada” (Bousquet, 2009, p. 2, tradução nossa).

Essa definição não é uma novidade nas considerações que trouxemos nas seções anteriores, porém gostaríamos de reforçá-la pois é a chave para a compreensão que se encontra nesta seção. É fundamental compreender o nível de importância atribuído à tecnologia para analisarmos as diferentes formas de violência, os agentes e as relações envolvidas nelas. Quando esta forma de exercício é praticada por um Estado-nação, como os Estados Unidos, envolve uma série de organizações, instituições, hierarquias e financiamentos muito bem estruturados que fazem parte do pensamento e do comportamento estratégico deste Estado para atingir seus objetivos.

O pensamento e o comportamento estratégicos são, portanto, necessariamente acompanhados por uma racionalização da força militar como um instrumento de objetivos políticos mais amplos e por uma teorização do potencial e dos limites do uso da violência organizada, tudo num esforço para trazer **ordem e previsibilidade** a atividades que, de outra forma, seriam deixadas inteiramente ao acaso e à contingência (Bousquet, 2009, p. 10, tradução nossa).

Algumas concepções do esforço teórico desenvolvido por Grégoire Chamayou no livro Teoria do Drone (2015) e por outros autores que se debruçaram sobre o desenvolvimento tecnológico e as práticas de violência poderão nos ajudar a compreender este pensamento e comportamento estratégico. Chamayou (2015), por exemplo, a partir de uma excelente capacidade crítica e utilizando diferentes contextos e citações de operadores e comandantes do alto escalão da Força Aérea estadunidense, desenvolveu o que chamou de teoria crítica de uma arma, com o propósito de submeter o drone a um trabalho de investigação filosófica. Para o autor, isto significava expor quais as implicações em adotar determinado armamento, quais os efeitos que seu uso tende a produzir sobre seus operadores, seus alvos e sobre a forma que se estabelece a relação entre eles.

Neste esforço, Chamayou (2015) oferece mais ferramentas para repensar as formas de continuação da violência a partir das tecnologias e nos demonstra a complexidade da relação entre tecnologia e guerra, tratando das raízes e consequências dessa relação. Da mesma forma, Chamayou (2015) demonstra que é possível ir além de dualismos simplistas que dividem os estudos entre determinismo técnico ou intencionalidade estratégica, entre compreender o

mecanismo usado ou o seu propósito. O programa de uma teoria crítica de armas seria, então, “[d]esmontar o mecanismo da luta militar, ou seja, analisar de modo estratégico as relações sociais que ela envolve [...]” (Chamayou, 2015, p. 19-20).

Como apontam Bellanova et. al (2020), “examinar de perto a tecnologia ou as práticas de conhecimento nos permite oferecer perspectivas que rompem narrativas e imaginários políticos abrangentes” (Bellanova et. al, 2020, p. 89, tradução nossa), sendo, portanto, necessário compreender tanto o mecanismo quanto a intencionalidade estratégica de sua aplicação. Autores como Chamayou (2015), Gregory (2011), Grayson (2016), ou Schwarz (2016) utilizaram os drones como objeto de análise para compreender como as tecnologias autônomas são incorporadas às formas atuais de conflito e os desafios que elas representam “[...] às estruturas legais e éticas existentes para a condução da guerra” (Schwarz, 2016, p. 59, tradução nossa).

Uma das principais atuações dos drones estadunidenses é durante as operações de contraterrorismo ou contrainsurgência, em especial no Oriente Médio e norte da África. Para seus defensores, o drone poderia ser visto como uma “arma humanitária”. Por mais contraditório que possa ser chamar uma arma de humanitária, isso se deve ao fato de que, pelo argumento de causar menos “danos colaterais” que outras formas de violência armada ou guerras com enfrentamento direto entre dois exércitos, o drone seria potencialmente mais ético (Chamayou, 2015).

Em 2009, o então presidente dos Estados Unidos, Barack Obama (2009-2017), recebeu o prêmio Nobel da paz por seus “esforços extraordinários para fortalecer a diplomacia internacional e a cooperação entre povos” (Nobel Prize, 2009). Em contrapartida, durante sua gestão, Obama expandiu o uso de drones para ataques, em especial no Oriente Médio, tendo aprovado por volta de 563 ataques que mataram aproximadamente 3.797 pessoas (Williams, 2021). Um levantamento feito pelo Escritório de Jornalismo Investigativo que contou com relatórios de jornalistas locais e internacionais, investigadores de ONGs, documentos governamentais vazados, documentos judiciais e investigação em campo, demonstrou que entre 2009 e 2015 o uso de drones em operações de contraterrorismo aumentou exponencialmente e ocasionou a morte de ao menos 360 civis, podendo este número chegar a 801 civis (Purkiss; Serle, 2017).

Como ressalta Peron (2019), durante os governos de George W. Bush e Obama foram realizadas importantes campanhas para justificar a necessidade de garantir a superioridade tecnológica com armamentos mais autônomos. Estas campanhas foram realizadas a partir de discursos oficiais e de representações na mídia que tratavam a guerra da mesma forma e

convergiam em um ponto em comum: “[...] senão para a ‘normalização’ social da violência da guerra, pelo menos para a total alienação da sociedade em relação à brutalidade bélica” (Peron, 2019, p. 125). Isto envolve não apenas a sociedade estadunidense, mas também todo o mundo “ocidental”, o que explica – porém não deve naturalizar – o fato de que o presidente que aumentou exponencialmente os ataques realizados por drones e causou a morte de centenas de civis seja até hoje reconhecido como o ganhador de um Nobel da Paz.

Como mencionado, Chamayou (2015) aponta que a caracterização do drone enquanto arma humanitária é apresentada como uma justificativa para seus usos devido a sua maior precisão, a sua capacidade de executar “ataques cirúrgicos”. Chamayou (2015) define a ideia de precisão a partir de três processos diferentes: o primeiro trata da pretensa sutileza que os disparos dos drones teriam quando comparados com outros tipo de lançamentos aéreos; o segundo seria a sua capacidade de ter um impacto mais limitado, evitando maiores “danos colaterais”; por fim, o terceiro processo trata de uma capacidade mais “adequada” de identificação de alvos. Por essa razão, o drone poderia ser visto como potencialmente mais ético; entretanto, “o que emerge aqui, mais fundamentalmente, é um regime de violência militar com pretensão humanitária” (Chamayou, 2015, p. 129).

Contudo, estes assassinatos com pretensão humanitária, com capacidade de executar ataques mais precisos não auxilia muito na distinção de quem são e quem não são os alvos. Há mais de um relato sobre “acidentes” em que ataques foram realizados diretamente contra civis. Lauren Wilcox, por exemplo, inicia um artigo publicado na revista *Security Dialogue* em 2017 com um caso em que essa distinção não foi tão precisa assim. Wilcox (2017) descreve o processo de decisão de operadores do drone Predator dos Estados Unidos que realizavam uma operação na província de Uruzgan, no Afeganistão, em 21 de fevereiro de 2010. Na manhã deste dia, três carros foram avistados pela equipe de operadores dos quais várias pessoas saíram para rezar. Havia também um outro time responsável pela coleta de informações utilizando equipamentos avançados de escuta, dois helicópteros Kiowa e um avião de ataque AC 130.

A operação que ocorria na região havia recolhido informações que sugeriam que o Talibã estaria arquitetando um ataque e essa sugestão foi o suficiente para que as ambiguidades daquelas pessoas paradas naquele local fossem interpretadas como possíveis ameaças e para que elas se tornassem alvos. A base Creech da Força Aérea em Nevada em conjunto com um time de operações especiais localizado em Okaloosa, Flórida, ordenaram o ataque que matou 23 desses passageiros e feriu muitos outros, que na realidade eram civis viajando para Kabul.

Após o ataque, a transcrição da conversa entre os pilotos e operadores evidencia como havia dúvida sobre o gênero e a idade daqueles alvos (Wilcox, 2017)⁶.

Wilcox (2017) utiliza o exemplo desse massacre para entender a natureza incorporada e incorporadora desenvolvida com a guerra e ataques a partir dos drones. A autora defende que há um conjunto de lógicas baseadas em distinções de gênero e raça que legitimam a classificação de determinados corpos como alvos. Assim, o drone e o conjunto de elementos que ele envolve poderiam ser melhor compreendidos como uma incorporação de lógicas “[...] cujos sentidos não são apenas visuais, mas táteis, digitais e afetivos. A identificação e a produção de corpos a serem mortos dependem de uma mistura de diferentes tecnologias de corporificação, incluindo encontros afetivos” (Wilcox, 2017, p. 21, tradução nossa).

Em agosto de 2021, após a retirada desastrosa das tropas estadunidenses do Afeganistão⁷, um ataque a drone atingiu a cidade de Kabul e matou 10 civis, entre eles 7 crianças. Este ataque também foi classificado pelo Departamento de Defesa como um “erro trágico”. Uma matéria de janeiro de 2022 publicada pelo jornal *The New York Times* apresenta um vídeo com as imagens de vigilância capturada pelos drones antes do ataque ocorrer e demonstra que “[...] os militares tomaram uma decisão de vida ou morte com base em imagens difusas, difíceis de interpretar em tempo real e propensas a um viés de confirmação” (Savage et. al., 2022, tradução nossa).

Estes exemplos nos ajudam a demonstrar como a argumentação da capacidade das tecnologias de melhor identificar alvos, ao buscarem produzir segurança para uns, produzem insegurança para tantos outros. O fato de um armamento possibilitar atingir um alvo com um raio menor de destruição ou de um sistema de analisar imagens de forma mais rápida não garante que a força que o utiliza tenha uma capacidade melhor e mais justa de distinguir quem é ou não é um alvo legítimo. Segundo Chamayou (2015),

[...] a precisão do ataque não diz nada da pertinência da determinação do alvo. Isso seria o mesmo que dizer que a guilhotina, em virtude da precisão de sua lâmina, que separa com notável nitidez a cabeça do tronco, permite por isso mesmo distinguir melhor entre o culpado e o inocente (Chamayou, 2015, p. 134).

⁶ De acordo com Wilcox (2017), uma investigação realizada posteriormente revelou que aquelas pessoas eram comerciantes, estudantes e famílias com crianças que viajavam para Kabul justamente devido à preocupação que tinham com a atuação do Talibã na região. Os militares envolvidos na ação foram punidos internamente, porém nenhum deles foi levado a qualquer tipo de julgamento. A única ação tomada pelo governo estadunidense foi indenizar as famílias dos sobreviventes com USD 2.900 e as famílias dos que foram mortos com USD 4.800.

⁷ Jornais internacionais e analistas estadunidenses classificaram a retirada dos Estados Unidos do país como vergonhosa e confusa, inclusive o próprio presidente Joe Biden a chamou de “messy” (Biden defends ‘messy’ [...], 2021).

Além disso, estes exemplos remetem a um movimento que explicita a forma pela qual os conflitos contemporâneos têm se desenvolvido e para onde eles tendem a se direcionar: à eliminação do combate direto, da possibilidade de defesa imediata a um ataque que vem de cima inesperadamente, que pressupõe cada vez mais meios tecnológicos como uma forma de distanciar e mediar “[...] a relação entre combatente e ambiente de conflito, o que estimula a indiferença e a tolerância em relação à destruição causada” (Peron, 2019, p. 29).

Uma promessa importante dos drones também seria utilizá-los nas campanhas contra, nomeadamente, um dos principais inimigos dos Estados Unidos: o terrorismo. Esta promessa do drone como uma arma privilegiada da campanha antiterrorismo, capaz de identificar alvos com mais agilidade e precisão, promete também uma guerra sem perdas e derrotas, uma vez que os únicos prejudicados seriam aqueles que causariam um grande mal para a nação e para o mundo.

Contudo, a argumentação da Guerra ao Terror tem suas falhas, sendo o conceito de terrorismo em si controverso e muitas vezes mobilizado para justificar ataques a qualquer ação que seja contrária aos interesses estadunidenses (Nasser, 2024). Assim, há a omissão de que esta guerra sem perdas também poderia ser uma guerra sem vitória, pois o terrorismo – como vemos desde as campanhas pós 11 de setembro de 2001 – segue sendo considerado uma ameaça constante. O que se apresenta, portanto, é um cenário de “[...] uma violência infinita, de solução impossível. Paradoxo de um poder intocável que trava guerras invencíveis. Rumo à guerra perpétua” (Chamayou, 2015, p. 70).

Um terceiro ponto destacado por Chamayou (2015) sobre os ataques remotos está na possibilidade de projeção de poder sem projeção de vulnerabilidades que é utilizada por oficiais para justificar o investimento e o emprego dos drones. A possibilidade de enviar um artefato que seja capaz de coletar imagens e realizar ataques sem que os militares precisem se expor a riscos e sequer precisem sair dos Estados Unidos seria a grande vantagem das aeronaves não pilotadas. A ideia de projeção de poder significa a extensão da força militar para fora das fronteiras e, ao mesmo tempo, representa um “[...] eufemismo, que encobre o ato de ferir, de matar, de destruir. E fazer tudo isso ‘sem projetar vulnerabilidade’ implica que a única vulnerabilidade exposta à violência será a de um inimigo reduzido ao estatuto de simples alvo” (Chamayou, 2015, p. 17). Portanto, é reforçar o objetivo de matar sem morrer.

A necessidade de proteção das vidas dos soldados estadunidenses é algo que ficou profundamente marcado na sociedade desde a chamada Síndrome do Vietnã. Durante a Guerra do Vietnã, os Estados Unidos tiveram um elevado número de baixas e circulava nos jornais da época as imagens de sacos pretos com os corpos dos jovens soldados que perderam suas vidas

como uma forma de apelo contra a continuação da guerra. Muitos movimentos para a paz ganharam força nesta época e criou-se uma “[...] aversão, que atingiu grandes proporções na sociedade em setores da política estadunidense, a legitimar a participação de suas Forças Armadas em campanhas militares além de sua fronteira” (Peron, 2019, p. 169).

Todas essas justificativas são necessárias tendo em vista que os recursos utilizados para o investimento cada vez maior em tecnologias militares depende da aceitação dos cidadãos estadunidenses de que seus impostos sejam alocados para estas causas e continuem a manter seu apoio a parlamentares que aprovam essa alocação de verba. A continuidade de investimento no setor militar para o desenvolvimento de tecnologias necessita dessa “[...] rotinização, ascetismo e tolerância relativa ao fenômeno da guerra – algo fundamental para estimular o apoio social e legitimar a campanha de ‘guerra prolongada’” (Peron, 2019, p. 197).

Neste contexto, o investimento massivo em desenvolvimento tecnológico ganhou uma motivação a mais a partir da necessidade imposta pelas pressões sociopolíticas de encontrar maneiras de continuar a buscar a expansão do poder dos Estados Unidos sem comprometer a vida dos americanos. A inovação tecnológica, portanto, é entendida como a solução para esse problema. A repercussão e a profundidade que ganha a Síndrome do Vietnã na consciência dos estadunidenses se torna um “[...] argumento que convenientemente sustenta o discurso de ‘ataques cirúrgicos’ e ‘bombas-inteligentes’ e legitima, conseqüentemente, a manutenção do militarismo apoiado no desenvolvimento de alta tecnologia” (Peron, 2019, p. 172).

Esta lógica é ainda mais reforçada durante o governo Trump e explicitada na Estratégia de Segurança Nacional ao defender que: “Os Estados Unidos devem manter a vantagem – a combinação de capacidades em escala suficiente para impedir o sucesso do inimigo e garantir que os filhos e filhas da América nunca estarão em uma guerra justa” (USA, 2017, p. 28, tradução nossa). Estes pontos trazidos e as explicações que constituem a *assemblage* dos drones são sustentados pelo que Chamayou chama de *necroética*: “Enquanto a ética classicamente se definiu como doutrina do bem viver e do bem morrer, a *necroética* constitui-se como uma doutrina do bem matar” (Chamayou, 2015, p. 137). Uma vez que a vida dos militares estadunidenses é preservada e os ataques possuem um raio menor de destruição, os drones estariam ironicamente “salvando vidas”. Esta lógica sustenta que a vida dos que são classificados como inimigos é completamente descartável e plausível de eliminação, enquanto o “eu” e o “nós” – no caso os estadunidenses – são absolutamente sagrados.

Contudo, justamente pelo fato do drone poder ter essa visualização desde cima, de qualquer lugar e a qualquer momento, elimina-se também o campo de batalha e as definições mais nítidas sobre quem seria o combatente, o que faz com que qualquer um entendido como o

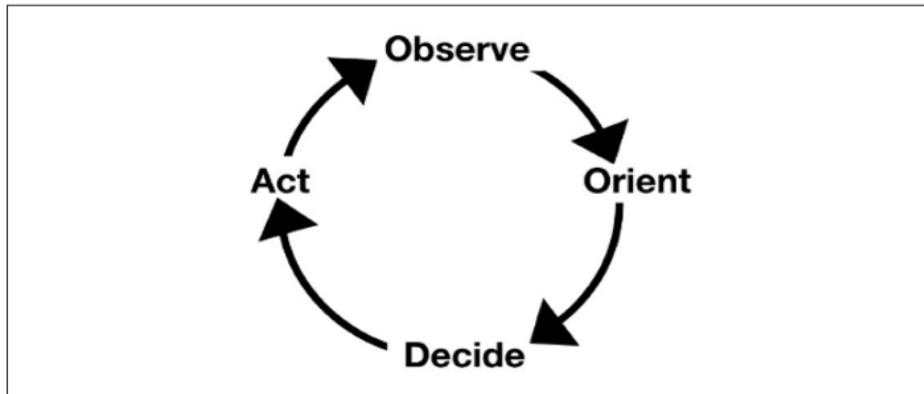
“outro” possa ser um alvo. Como sustenta Chamayou (2015): “[a] verticalização da violência armada implica a tendência à hostilização político-jurídica absoluta do inimigo. Este não está mais situado, em nenhum sentido do termo, no mesmo plano que nós” (Chamayou, 2015, p. 152-153).

Estas reflexões sobre a *assemblage* dos drones, o que inclui seus agentes, a definição dos alvos, a capacidade das tecnologias e as justificativas utilizadas, nos ajudam a compreender como uma tecnologia envolve muito mais do que ela é capaz de fazer. O objetivo pretendido a partir do sistema desenvolvido no âmbito do Maven está diretamente conectado a estas mesmas lógicas. Tendo em vista que seu propósito é atuar no processamento de milhares de imagens e vídeos para auxiliar no processo de definição de alvos e acelerar as decisões estratégicas, seu trabalho se conecta com as informações fornecidas pelos drones de vigilância e aos ataques que serão realizados utilizando os drones armados. É por essa razão que essas análises destacadas acima também nos ajudam a compreender melhor a sócio-técnica do Projeto.

À época do lançamento do Projeto, em 2017, o então chefe da Equipe Multifuncional de Guerra Algorítmica e coronel do corpo de fuzileiros navais Drew Cukor afirmou que o foco imediato seria detectar 38 classes de objetos que representam as ameaças aos Estados Unidos, especialmente em sua luta contra o Estado Islâmico do Iraque e da Síria [sic] e que “pessoas e computadores trabalharão em simbiose para aumentar a capacidade dos sistemas de armas de detectar objetos”; ainda acrescenta: “eventualmente, esperamos que um analista seja capaz de fazer o dobro do trabalho, possivelmente o triplo, do que está sendo feito agora. Esse é o nosso objetivo” (Cukor *apud* Pellerin, 2017, tradução nossa).

Com esses objetivos, a inteligência artificial desenvolvida para o Projeto e sua capacidade de autonomamente extrair “objetos de interesse” (lê-se alvos) de imagens paradas e em movimento se insere, assim como os drones, no chamado *loop* OODA. A sigla OODA significa *Observe-Orient-Decide-Act* (observar, orientar, decidir e agir). Trata-se de um conceito desenvolvido pelo piloto de caça da Força Aérea dos Estados Unidos, John Boyd, entre as décadas de 1980 e 1990, que busca “[...] modelar o processo de tomada de decisão pelo qual um combatente passa quando está envolvido no ambiente de combate” (Bousquet, 2009, p. 188, tradução nossa). Esse *loop* de passos a serem seguidos fez parte de uma teoria desenvolvida por Boyd para orientar o seu processo de tomada de decisão enquanto piloto de caça e que posteriormente foi expandida para todos os aspectos da guerra e da dimensão estratégica dos Estados Unidos.

Figura 1 – Loop OODA de John Boyd



Fonte: Reproduzido de Suchman (2023).

Entendemos que dentro do *loop* OODA, o drone se insere na parte de observação, uma vez que possibilita uma visualização aérea de áreas de interesse; mas também participa do passo da “ação”, pois os drones armados tem o papel de atingir esses alvos observados a partir uma distância segura para seus operadores. A inteligência artificial e os sistemas autônomos estariam inseridos no processo de orientação e parcialmente na decisão. Segundo Bousquet (2009), durante a fase de orientação, “[...] o ator interpreta essas informações por meio de uma estrutura de análise existente que cria significado, discerne as oportunidades e ameaças existentes e fornece uma série de respostas a serem iniciadas” (Bousquet, 2009, p. 188, tradução nossa).

Com o Maven, o programa desenvolvido a partir das capacidades da inteligência artificial seria esse “ator”. O seu papel seria o de processar todas as imagens adquiridas a partir da etapa de observação, sendo responsável autonomamente pela distinção entre objetos e pessoas que poderiam representar uma ameaça – e que conseqüentemente se tornariam alvos –, orientando as decisões dos operadores e comandantes responsáveis. No memorando de estabelecimento do Maven assinado por Bob Work em 26 de abril de 2017 é afirmado que a primeira tarefa do Projeto seria “[...] colocar em campo a tecnologia para aumentar ou automatizar o Processamento, Exploração e Disseminação (PED) para os Sistemas Aéreos Não Tripulados táticos e para os Vídeos Full-Motion (*Full-Motion Video*, FMV) de média altitude em apoio à campanha *Defeat-ISIS*” (Department of Defense, 2017, tradução nossa). O memorando ainda complementa que esta tarefa ajudaria a reduzir a carga de fatores humanos nestas análises, aumentaria a inteligência acionável e, conseqüentemente, ajudaria na tomada de decisões militares.

Em 1984, Paul Virilio já destacava a importância dos avanços tecnológicos para a construção de narrativas, para a alteração dos espaços e para a mudança das percepções. O autor afirma que, apesar de possibilitar a abrangência de extensões geográficas mais vastas e conectar

espaços anteriormente muito distantes, as tecnologias apresentam um risco às percepções dos acontecimentos, uma vez que

a ausência da percepção imediata da realidade concreta engendra um desequilíbrio perigoso entre o **sensível e o inteligível**, que só pode provocar erros de interpretação tanto mais fatais quanto mais os meios de teledetecção e telecomunicação forem performativos, ou melhor: **video performativos** (Virilio, 2014, p. 26, grifos do autor).

Não obstante, Virilio (2000) adverte que as novas tecnologias modificariam as tradicionais análises geopolíticas, visto que as fronteiras dos países não mais estariam limitadas às suas delimitações geográficas. O autor aponta que as tecnologias acarretariam uma mudança dos limites horizontais de fronteira para novos limites verticais. Dentro deste contexto, as noções de automação da percepção e de cronopolítica trabalhadas por Virilio (1984; 1994) nos ajudam também a ter uma visão mais crítica sobre as intenções e justificativas do Maven, uma vez que o objetivo do projeto seria “[...] transformar o enorme volume de dados **disponíveis** ao DoD em inteligência acionável [*actionable intelligence*] e *insights* com **rapidez** (Department of Defense, 2017, tradução nossa, grifos do autor).

Ambos os conceitos são essenciais para compreender a importância cada vez maior que as tecnologias adquiriram ao longo do tempo e suas capacidades de transformação. Ao tratar da automação da percepção, Virilio (1994) aponta que as tecnologias poderiam ser observadas como máquinas de visão. A máquina de visão pode ser compreendida como uma metáfora que abarca as tecnologias existentes, se referindo à capacidade de “analisar os seus arredores e interpretar automática e imediatamente o significado dos acontecimentos em um ambiente próximo ou distante” (Mariutti, 2020, p. 123), produzindo imagens artificiais que prescindem de atuação humana.

As máquinas de visão detêm o potencial de produzir imagens próprias e de interpretar as informações que percebem, podendo inclusive agir a partir dessa percepção. “Esta transformação radical nas formas de percepção envolve também uma mudança na experiência do tempo: um tempo muito mais acelerado, inatingível aos sentidos humanos e fora da nossa capacidade de intelecção temporal” (Mariutti, 2020, p. 123-124). Este nada mais é do que o objetivo principal buscado pela equipe envolvida no Projeto. Esta aceleração do tempo mencionada introduz a ideia de cronopolítica. A cronopolítica trata da transição da análise política a partir do território para uma observação a partir da velocidade. “A velocidade é o lado desconhecido da política, e sempre o foi, desde o início; isso não é novo. [...] Toda sociedade é fundada numa relação de velocidade” (Virilio, 1984, p. 49). Este potencial de aceleração do

tempo de percepção, interpretação e ação das tecnologias militares está geralmente associado a uma maior eficiência.

A vinculação entre ciência e defesa que resulta no desenvolvimento tecnológico militar pressupõe a necessidade de uma maior eficiência vinculada a uma velocidade de ação e reação cada vez mais rápida. Tal necessidade parte de uma racionalidade – ou seja, um modo de pensamento que se apresenta como lógico e universal – voltada para a eficiência, a qual tem sido há muito pensada especialmente para contextos bélicos. Segundo Virilio (1984), “a classe militar é isto, esta espécie de inteligência desenfreada cuja ausência de limites provém da tecnologia, da ciência. A máquina de guerra não é só explosivos, também é comunicação, vetorização. É, essencialmente, a velocidade da expedição” (Virilio, 1984, p. 28).

Destacamos que essa velocidade também precisa ser percebida e investigada em termos de violência. Yuk Hui (2016), utilizando o exemplo da modernização chinesa, aponta que “a grande aceleração ocorrida nas últimas décadas também levou a diversas formas de destruição, cultural, ambiental, social e política” (Hui, 2016, p. 7, tradução nossa). Para o filósofo chinês, um dos motivos principais dessa destruição parte de “um equívoco geral de que todas as técnicas são iguais, que todas as habilidades e produtos artificiais provenientes de todas as culturas podem ser reduzidos a uma coisa chamada ‘tecnologia’” (Hui, 2016, p. 9, tradução nossa).

É por essa razão que defendemos que o uso dessas novas tecnologias reforça um movimento que tem se mostrado cada vez mais presente nos conflitos contemporâneos de molecularizar a violência. Retiramos esta interpretação presente no título deste trabalho do conceito de guerra molecular trabalhado por Antoine Bousquet em seu livro *The Eye of War: Military Perception from the Telescope to the Drone*. Neste livro, Bousquet (2018) apresenta os resultados de sua investigação sobre a história das tecnologias de vigilância desde a era moderna até o presente e sobre o desejo militar de poder reunir informações detalhadas sobre seus inimigos para garantir a sua superioridade estratégica.

De acordo com Bousquet (2018), o livro tem o objetivo de entender e detalhar a constituição histórica da logística da percepção⁸ e as suas operações atuais a partir do traçado de um arco sobre o desenvolvimento sociotécnico e da consideração dos detalhes de alguns aparatos específicos que fazem parte da história das máquinas. Este objetivo busca sustentar a

⁸ Para Bousquet (2018), a logística da percepção é uma descrição literal da forma que o campo da percepção é organizado nas guerras modernas. Esta organização envolve diferentes procedimentos para a coleta, o armazenamento e a transmissão sistemática de informações que guiam as ações a serem tomadas. Para tanto, três elementos principais são mobilizados conjuntamente para alinhar a percepção à destruição: detecção, geração de imagens e mapeamento. Bousquet (2018) ainda complementa que: “materialmente instanciadas em uma multiplicidade de diferentes sistemas sociotécnicos, a articulação dessas três funções fundamenta a logística da percepção no direcionamento militar da força” (Bousquet, 2018, p. 8, tradução nossa).

sua tese de que “[...] ao mergulharmos no coração da máquina, podemos obter uma noção mais verdadeira do potencial e dos limites da nossa agência dentro dela, seja política ou de outra natureza” (Bousquet, 2018 p. 11, tradução nossa).

O que mais nos interessa sobre a análise do autor é o seu entendimento de que a possibilidade de observar todo e qualquer espaço a qualquer momento fornece uma expansão planetária da percepção e da caracterização militar sobre as ameaças e isto leva a expansão da guerra para todos os espaços e para todas as temporalidades. Estas capacidades extinguem as fronteiras espaciais e temporais sobre onde uma guerra pode estar ocorrendo. É isto que representa e que oferece a guerra molecular: “[...] descargas intermitentes de violência como seu horizonte interminável, induzindo assim um processo mais sutil, mas potencialmente não menos abrangente, de securitização interna” (Bousquet, 2018, p. 193, tradução nossa).

Como a possibilidade de guerra perpétua observada por Chamayou (2015) a partir do drone, a molecularização da violência resulta do uso dessas tecnologias com capacidade constante de visualização e da utilização de diversos tipos de informações sobre diversos indivíduos. A violência passa a estar presente em todas as moléculas da sociedade. Se as ações e os dados dos indivíduos podem ser contabilizados e observados, a determinação dessas informações como ameaça é sempre uma possibilidade, assim como a iminência da violência.

Assim, “[...] o imbricamento entre as novas tecnologias de visualização e de comunicação baseadas na digitalização produzem transformações ontológicas: multiplicam e conectam os mundos e, precisamente por conta disto, elevam as fontes de conflito, podendo favorecer a sua escalada” (Mariutti, 2023, p. 15). Este imbricamento é observado na intenção do Maven de acelerar a análise das imagens coletadas para que esse trabalho não só seja feito de forma mais rápida, mas também para que ele possa se expandir cada vez mais. Além disso, a concepção do Projeto Maven pressupõe a união de esforços entre a esfera militar e empresas privadas para expandir a capacidade de armazenamento de dados, o que na nossa concepção deixa ainda mais explícita a perda da distinção sobre o que seria um espaço e um agente de violência ou um espaço e um agente de paz.

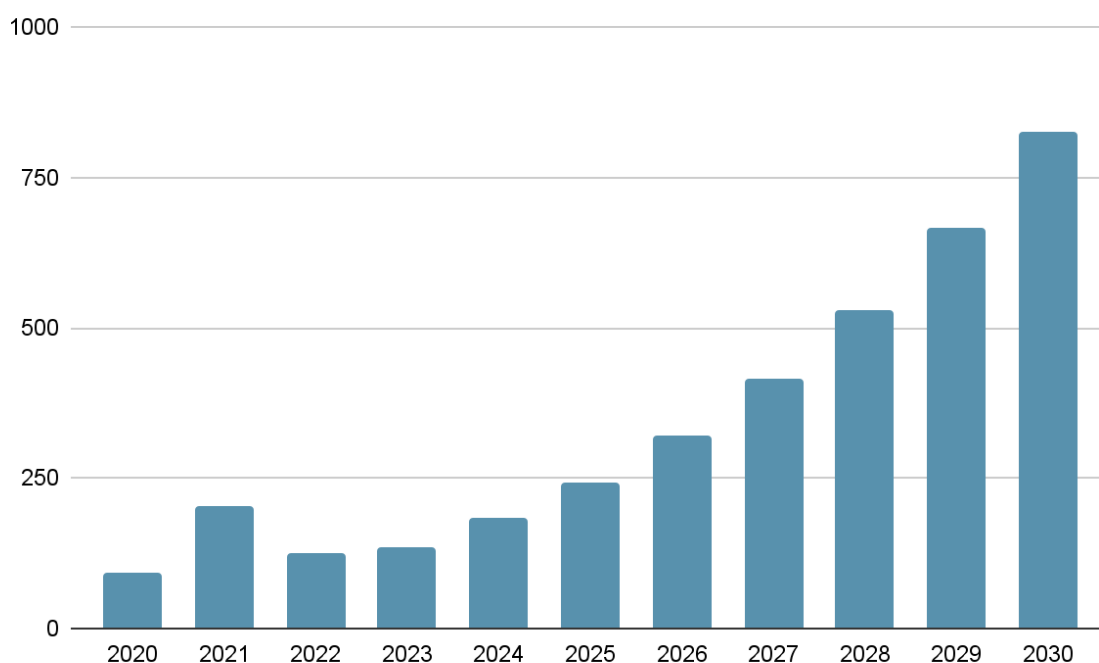
3.3 Inteligência artificial: definições e aplicações na guerra

Nos últimos anos talvez tenha sido impossível não ter escutado, lido ou falado o termo inteligência artificial (IA) em algum momento. A IA tem estado cada vez mais presente em diversos setores da economia, sendo parte de atividades mais complexas como a automação de máquinas em indústrias ou sua atuação na área da saúde auxiliando no diagnóstico de doenças,

até atividades mais triviais como as sugestões de anúncios nas redes sociais baseados nos algoritmos que mapeiam os interesses dos usuários.

O termo não é uma novidade desse ano – e nem dos últimos cinco anos –, mas é evidente que seus usos e as discussões sobre suas implicações têm ganhado um espaço cada vez maior neste período e a tendência é que isso aumente ainda mais. De acordo com um levantamento feito pela plataforma de dados alemã Statista⁹, o mercado da IA ultrapassou a marca de 184 bilhões de dólares em 2024 e espera-se que haja um crescimento de 826 bilhões de dólares até 2030. O gráfico abaixo retirado do levantamento feito pela Statista demonstra o crescimento desde 2020 e as projeções do mercado mundial até 2030 em bilhões de dólares.

Gráfico 1 – Dimensão do mercado mundial de IA de 2020 a 2030



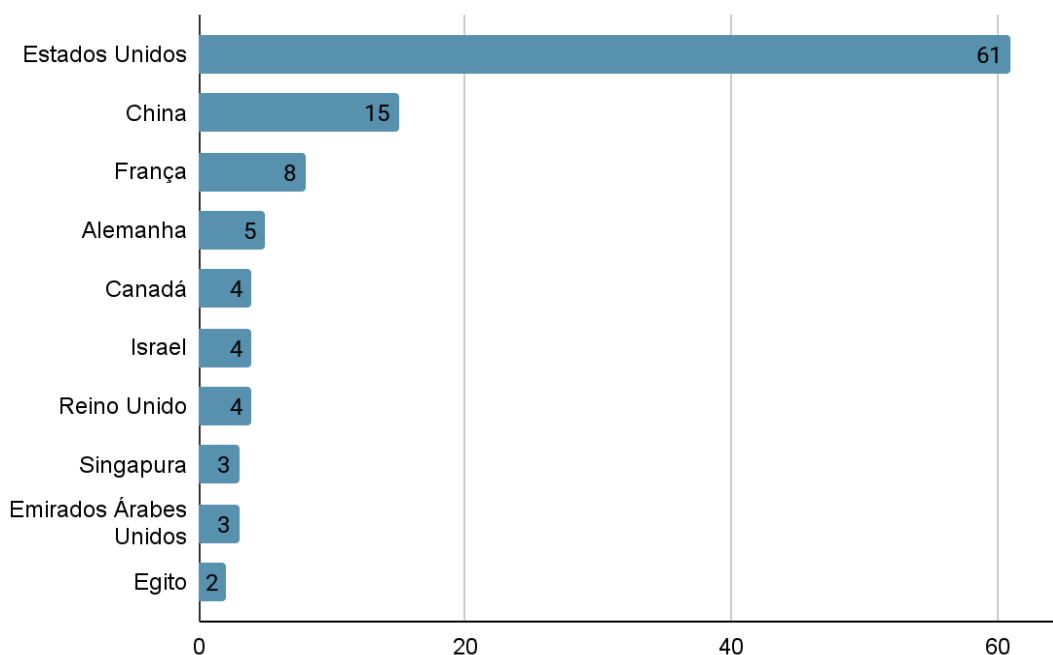
Fonte: Elaboração própria com base nos dados de Statista (2024).

Esse aumento do investimento não envolve apenas o setor privado, mas também os governos e todos os diferentes setores das administrações públicas. De acordo com a organização *Human-Centered Artificial Intelligence* da Universidade de Stanford, os Estados Unidos produziram 61 modelos de aprendizado de máquina (*machine learning models*) em 2023, seguidos pela China com 15 e pela França com 8 (Maslej et. al., 2024). O ano de 2023

⁹ A Statista é uma plataforma global de dados e de inteligência de negócios fundada na Alemanha em 2001 e que possui uma vasta coleção de análises estatísticas, relatórios e dados sobre mais de 80.000 assuntos, unindo 22.500 fontes de 170 setores diferentes.

foi o primeiro ano desde 2019 em que os valores somados dos países da União Europeia e do Reino Unido ultrapassaram o total de modelos produzidos pela China. O gráfico abaixo demonstra o número de modelos de aprendizado de máquina por área geográfica em 2023.

Gráfico 2 – Número de modelos de aprendizagem de máquina por país em 2023



Fonte: Elaboração própria com base nos dados de Maslej et. al. (2024).

Nos Estados Unidos especificamente, dados de 2023 demonstram que os gastos aumentaram exponencialmente em relação ao ano anterior, sendo este aumento quase inteiramente impulsionado pelo Departamento de Defesa. O valor dos contratos do DoD relacionados diretamente à IA aumentou de 190 milhões de dólares em agosto de 2022 para 557 milhões de dólares em agosto de 2023. O gasto total do governo em 2023 foi de 675.3 milhões de dólares, o que faz com que mais de 82% desse valor tenha sido destinado ao DoD (Henshall, 2024).

As justificativas para tamanho investimento se pautam majoritariamente na capacidade de mobilização em torno do conceito de IA feita por grande parte dos militares em aliança com empresários do setor de tecnologia que defendem a tecnologia como resposta para todo e qualquer tipo de pergunta relacionada à estratégia nacional e ao futuro do país. Ainda, as tecnologias de modo geral e a IA especificamente são as principais alternativas utilizadas por esse grupo para responder às exigências do que seria a guerra no século XXI e quais seriam as principais ameaças (Suchman, 2022).

A expansão dos usos da IA não é um evento isolado, nem uma sequência “natural” do desenvolvimento. Este crescimento está atrelado, entre outros fatores, às tensões e disputas geopolíticas da atualidade, nas quais a corrida por novas capacidades tecnológicas é um dos elementos centrais. Os dois principais atores que têm protagonizado essa disputa são os Estados Unidos e a China. Independentemente das discussões mais amplas sobre o surgimento e a queda de hegemonias, o fato é que a intensificação da globalização, com o crescimento das capacidades de novos atores do sistema internacional, trouxe desafios para a manutenção da hegemonia dos Estados Unidos enquanto potência econômica global (Mendes, 2018).

As oposições e resistências à hegemonia e às políticas intervencionistas estadunidenses nunca deixaram de existir, mas os últimos 15 anos trouxeram desafios ainda maiores para a manutenção da ordem global pretendida pela *Pax Americana* (Mendes, 2018). Da mesma forma, esses desafios geraram lacunas que passaram a ser cada vez mais aproveitadas por outros atores. Justamente por esse enfraquecimento é que durante as campanhas eleitorais de 2016, juntamente a propostas isolacionistas e anti-imigração, Donald Trump ganhou força com uma importante bandeira: a disputa comercial com a China.

As dificuldades da economia estadunidense e o fortalecimento de atores que disputam o controle da balança de poder geopolítica fazem parte da preocupação das diferentes esferas de poder nos Estados Unidos. Nesse sentido, era visto como necessária a implementação de novas estratégias que auxiliassem os Estados Unidos a preencher essas lacunas para se manter como a potência militar e econômica dominante no mundo e limitar a força e os espaços que a segunda maior economia do mundo estava conquistando já há algum tempo. E o desenvolvimento tecnológico é tratado como a chave essencial para essas novas estratégias.

O uso da tecnologia como forma de alcançar a superioridade econômica e geopolítica não é nenhuma novidade e, como afirmam Csernatonì e Martins (2023), “ao longo da história, diferentes atores estatais e não-estatais dedicaram vastos recursos para adquirir **aquela** arma de última geração que romperia o *status quo* e proporcionaria uma vantagem decisiva na guerra” (Csernatonì; Martins, 2023, p. 2, tradução nossa, grifo nosso). No contexto atual, ganhou força o discurso de que estaríamos vivendo uma “nova Guerra Fria”, ou a “nova corrida tecnológica” e até mesmo uma “corrida armamentista da Inteligência Artificial”.

De acordo com um relatório do *thinktank* Australian Strategic Policy Institute, os Estados Unidos e outros países ocidentais estariam perdendo essa “nova corrida tecnológica”. O relatório informa que a China lidera em 37 dos 44 campos tecnológicos analisados, sendo os principais o desenvolvimento de baterias elétricas, a tecnologia hipersônica e as comunicações avançadas por radiofrequência como o 5G e o 6G (Hurst, 2023). Estes enquadramentos da

inteligência artificial como a mais nova disruptiva e imprescindível tecnologia alimentam “[...] uma cultura de insegurança baseada na retórica antiquada da Guerra Fria, normalizando ainda mais a narrativa da ‘corrida armamentista’ em relação aos sistemas de armas habilitados para IA” (Csernatoní, 2019, tradução nossa).

Assim como o Maven ajuda a ilustrar as intenções e o discurso mobilizado pelo governo estadunidenses, o relatório final da *National Security Commission on Artificial Intelligence* (NSCAI) também o faz. Além das mesmas características de discursos mobilizados, a comissão envolve os mesmos membros das outras organizações, como Eric Schmidt, ex-membro do *Defense Innovation Advisory Board* (DIB) e nomeado Presidente da NSCAI e Bob Work, antigo Vice-Secretário de Defesa e nomeado como Co-Presidente da comissão. O relatório final da NSCAI publicado em 2021 apresenta uma estratégia nacional integrada para reorganizar o governo estadunidense e resume bem o objetivo principal de todas essas organizações e as convicções das principais lideranças dos Estados Unidos sobre o que precisaria ser feito diante do atual cenário internacional.

[...] a Comissão conclui que os Estados Unidos devem agir agora para colocar em campo os sistemas de IA e investir substancialmente mais recursos na inovação da IA para proteger a sua segurança, promover a sua prosperidade e salvaguardar o futuro da democracia. Atualmente, o governo não está se organizando nem investindo para vencer a competição tecnológica contra um concorrente empenhado, nem está preparado para se defender contra as ameaças da IA e adotar rapidamente aplicações de IA para fins de segurança nacional (NSCAI, 2021, p. 8, tradução nossa).

Este relatório final tem ao todo 756 páginas e está detalhadamente dividido em 16 capítulos separados em duas partes principais, sendo a primeira intitulada “Defendendo a América na Era da IA” e a segunda “Ganhando a competição tecnológica”. Estes esforços evidenciam o entendimento e acordo quase que universal

[...] entre os círculos de especialistas em política, assuntos militares e tecnologia de que a chamada ‘corrida armamentista’ global da Inteligência Artificial já está bem encaminhada, contribuindo para um senso de urgência entre os líderes globais de que mais investimentos devem ser feitos em pesquisa e desenvolvimento de aplicações **disruptivas** de defesa (Csernatoní, 2019, tradução nossa, grifo nosso).

Apesar dessa intensificação mais recente de seus usos e de ser destacada como a disruptão do momento, o início da inteligência artificial como um campo da ciência cognitiva e da computação já possui quase 70 anos, sendo geralmente atribuído ao workshop proposto por quatro pesquisadores estadunidenses intitulado *Dartmouth Summer Research Project*

realizado em 1956. O projeto que idealizou o workshop, publicado em agosto de 1955, propunha que um estudo fosse realizado por um total de 10 pesquisadores no Dartmouth College em Hanover, New Hampshire (Estados Unidos), ao longo de 2 meses durante o verão de 1956 para se dedicarem ao estudo da inteligência artificial. No documento elaborado por J. McCarthy, M.L. Minsky, N. Rochester e C.E. Shannon, é afirmado que o estudo prosseguiria baseado “[...] na conjectura de que todos os aspectos da aprendizagem ou de qualquer outra característica da inteligência podem, em princípio, ser descritos de forma tão precisa que uma máquina pode ser criada para simulá-los” (McCarthy *et. al.*, 1955).

Então afinal, do que estamos falando quando usamos o termo inteligência artificial? A *Encyclopaedia Britannica* – empresa de enciclopédia mais antiga do mundo que ainda realiza publicações – define a Inteligência Artificial como: “a habilidade de um computador digital ou de um robô controlado por computador de executar tarefas comumente associadas a seres inteligentes” (Britannica, 2024, tradução nossa). O relatório final da NCSAI, por sua vez, apresenta a definição de que a “Inteligência Artificial não é uma peça única de *hardware* ou *software*, mas sim uma constelação de tecnologias” (NCSAI, 2021, p. 32, tradução nossa), que depende de talento, dados, *hardware*, algoritmos, aplicações e integração.

Contudo, para nós, estas definições não explicam com muita profundidade o que realmente significa o conceito e o universo de relações que ele envolve. Suchman (2023), em contrapartida, entende que o conceito de inteligência artificial

pode ser lido como um rótulo para as técnicas e tecnologias de computação **atualmente dominantes** que extraem **correlações** estatísticas (designadas como **padrões**) de grandes conjuntos de dados, com base no ajuste de **parâmetros relevantes** de acordo com o feedback gerado interna ou externamente (Suchman, 2023, p. 2, tradução nossa, grifo nosso).

A definição de Suchman (2023) nos possibilita extrair mais contexto e sentido em relação às definições anteriores pois enfatiza aspectos importantes para discussão que temos traçado, entre eles: (1) a IA é uma técnica que funciona a partir da extração de correlações estatísticas que são designadas como padrão, ou seja, são feitas escolhas a partir das informações que são inseridas para que um padrão possa ser delimitado e assim determinar as ações futuras; e (2) seu funcionamento é baseado em ajustes de parâmetros considerados relevantes que são regulados de acordo com o retorno que geram.

No livro *The Eye of the Master: A social history of Artificial Intelligence* Matteo Pasquinelli (2023) apresenta que o código interno da inteligência artificial não é simplesmente

uma tentativa de imitação da inteligência biológica, mas sim a inteligência do trabalho e das relações sociais. Inteligência artificial é na realidade:

[...] um projeto para captar o conhecimento expresso através de comportamentos individuais e coletivos e codificá-lo em modelos algorítmicos para automatizar as mais diversas tarefas: desde o reconhecimento de imagens e a manipulação de objetos até à tradução de línguas e à tomada de decisões (Pasquinelli, 2023, p. 12, tradução nossa).

Nesse mesmo sentido, Kate Crawford possibilita dar um passo ainda além em seu livro *Atlas of AI – Power, Politics and the Planetary Costs of Artificial Intelligence* (2021) ao apresentar um estudo muito bem estruturado que busca entender de fato a complexidade que a inteligência artificial envolve. Girando em torno da pergunta sobre do que a inteligência é constituída e quais as armadilhas que ela pode criar, Crawford (2021) usa a inteligência artificial para explorar o contraste existente entre o *boom* das Big-Techs e as empresas *high-tech* do Vale do Silício e a pobreza que também faz parte da região que estão localizadas.

De acordo com a autora, um de seus objetivos é utilizar a IA “[...] para falar sobre a formação industrial maciça que inclui política, trabalho, cultura e capital” (Crawford, 2021, p. 9, tradução nossa) e para desvendar os dois mitos envolvidos em torno do termo inteligência. O primeiro mito é de que os computadores, ou qualquer sistema não-humano, seriam análogos à mente humana. Para Crawford (2021), este mito pressupõe que uma inteligência semelhante à humana poderia ser criada do zero se tivesse treinamento e recursos suficientes, o que ignora “[...] as maneiras fundamentais pelas quais os seres humanos são incorporados, relacionais e inseridos em ecologias mais amplas” (Crawford, 2021, p. 5, tradução nossa).

O segundo mito é a ideia de que a inteligência existe como algo autônomo, quase como etéreo, “[...] como se fosse natural e distinta das forças sociais, culturais, históricas e políticas” e que, na realidade, o conceito de inteligência “[...] tem causado danos desmedidos ao longo dos séculos e tem sido usado para justificar relações de dominação, desde a escravidão até a eugenia” (Crawford, 2021, p. 5, tradução nossa). Contrastando estes mitos sobre a inteligência, Crawford (2021) argumenta ao longo do livro que a inteligência artificial, portanto, não é nem inteligente e nem artificial e sim um **registro de poder**¹⁰.

¹⁰Destacamos que a ideia de poder não deve ser vista apenas como o uso da força e da coerção para obrigar o outro a realizar a sua vontade. Como afirmado por Foucault no compilado de artigos e palestras editado por Sylvere Lotringer intitulado *The Politics of Truth* (2007): “O poder consiste em relações complexas: essas relações envolvem um conjunto de técnicas racionais, e a eficácia dessas técnicas deve-se a uma integração sutil de tecnologias de coerção e de auto-tecnologias [tecnologias do eu, auto impostas]” (Foucault; Lotringer, 2007, p. 155, tradução nossa).

Em vez disso, a inteligência artificial é incorporada e material, feita de recursos naturais, combustível, trabalho humano, infraestruturas, logística, histórias e classificações. Os sistemas de IA não são autônomos, racionais ou capazes de discernir qualquer coisa sem um treinamento extenso e intensivo em termos de computação com grandes conjuntos de dados ou regras e recompensas predefinidas. De fato, a inteligência artificial, tal como a conhecemos, depende inteiramente de um conjunto muito mais amplo de estruturas políticas e sociais. E, devido ao capital necessário para desenvolver a IA em escala e à maneira de ver que ela otimiza, os sistemas de IA são, em última análise, projetados para atender aos interesses dominantes existentes (Crawford, 2021, p. 8, tradução nossa).

A partir de uma jornada imersiva acompanhando excursões da autora às regiões das quais comenta no Vale do Silício, sua descrição de minas de extração de lítio, as percepções sobre suas experiências ao analisar arquivos do governo ou o próprio funcionamento e o terreno das empresas, Crawford (2021) nos faz atravessar as camadas de pesquisa, investimento, extração e produção dos elementos que compõem o conjunto de materiais e técnicas da inteligência artificial.

A partir de capítulos que partem desde a história da mineração e a devastação que deixa em seu rastro até às dinâmicas internacionais de poder que envolvem atualmente não só governos como também grandes corporações, Crawford (2021) analisa cada uma dessas camadas separadamente ao mesmo tempo que evidencia como estão todas conectadas. Com isso, a autora nos proporciona uma experiência de profunda compreensão sobre como a inteligência artificial é

[...] uma ideia, uma infraestrutura, um setor, uma forma de exercer poder e uma maneira de ver; é também uma manifestação de capital altamente organizado apoiado por vastos sistemas de extração e logística, com cadeias de suprimentos que envolvem todo o planeta. Todas essas coisas fazem parte do que é a inteligência artificial – uma frase de duas palavras na qual está mapeado um conjunto complexo de expectativas, ideologias, desejos e medos (Crawford, 2021, p. 18-19, tradução nossa).

A IA nasce também dos “[...] lagos de sal na Bolívia e em minas no Congo, construída a partir de conjuntos de dados rotulados por trabalhadores coletivos que buscam classificar ações, emoções e identidades humanas” (Crawford, 2021, p. 218, tradução nossa). E seus usos envolvem mais do que a facilitação e aceleração do processamento de dados ou a produção de sugestões de compras e músicas para usuários; a IA também “[...] é usada para navegar com drones sobre o Iêmen, direcionar a polícia de imigração nos Estados Unidos e modular pontuações de crédito de valor e risco humano em todo o mundo” (Crawford, 2021, p. 218, tradução nossa). Ainda, a IA representa um processo de continuidades e do acúmulo “[...] de

técnicas de análise de dados inicialmente apoiadas por gabinetes estatais, cultivadas secretamente por agências de inteligência e, por fim, consolidadas por empresas da Internet em um empreendimento planetário de vigilância e previsão” (Pasquinelli, 2023, p. 19, tradução nossa).

Sendo assim, é necessário adotarmos uma perspectiva ampla e multidimensional para compreender as múltiplas camadas sobrepostas em torno da inteligência artificial. A partir disso, podemos observar projetos como o Maven ou instituições como a NSCAI como mais um dos instrumentos utilizados para a manutenção de uma ordem pretendida que faz parte de um universo de co-constituição sócio-técnica. Por essa razão, discutiremos o conceito de violência algorítmica para compreender a forma que a IA é mobilizada para a produção e reprodução de (in)seguranças e violências.

4 MANIFESTAÇÕES DA VIOLÊNCIA MOLECULAR E SUAS RESISTÊNCIAS

Considerando o aprofundamento realizado no capítulo anterior sobre os conceitos e práticas mobilizadas em torno das ideias sobre o que poderia ser o futuro da guerra e a nossa caracterização sobre o conceito de molecularização da violência, apresentamos neste capítulo o que entendemos como uma das manifestações dessa violência molecular. Para isso, nos debruçamos nas violências expressas a partir de seus usos, em especial para contextos de produção de (in)seguranças.

Nessa tarefa, analisamos de forma crítica o conceito de violência algorítmica explorado por diferentes pesquisadores e que nos possibilita revelar “[...] práticas que não são violentas no sentido ‘tradicional’ e que, por isso, não podem ser responsabilizadas se procurarmos cumprir esse critério” (Bellanova et. al., 2021, p. 126, tradução nossa). Destacamos nesse processo três camadas que entendemos fazer parte da construção da violência algorítmica: (1) a *datificação* das experiências cotidianas atrelada a uma necessidade constante de vigilância e controle; (2) a falta de responsabilização dos atores que fazem parte da decisão sobre quem vive e quem morre; e (3) a mistificação do processo produtivo dos algoritmos e da inteligência artificial que em muitos casos envolve a exploração do trabalho.

Em seguida, discutimos o papel da relação entre o setor público e privado nesse processo e na segurança internacional de um modo geral. Com a aproximação cada vez mais frequente das *Big Techs* com os agentes e espaços de decisão política, se configura uma aliança que pode apresentar grandes riscos para a sociedade, uma vez que estas empresas privadas de tecnologia possuem massivas quantidades de dados sensíveis de pessoas em todo o mundo e os colocam à disposição das Forças Armadas de um país. Esta seção aborda especialmente a perda de uma distinção clara entre o que seria a esfera pública e a privada.

Por fim, após explorarmos estes cenários minimamente alarmantes sobre o caminho que o uso das tecnologias tem seguido, destacamos três alternativas conectadas entre si que podem ser mobilizadas para combater as violências presentes atualmente. Essas alternativas envolvem o papel da academia em identificar como essas relações de violências se manifestam e auxiliar na busca por caminhos alternativos; as alternativas apresentadas pela sociedade civil para resistir às violências e desigualdades; e, por fim, as possibilidades para criarmos medidas de regulamentação que enfatizem os riscos éticos dessas tecnologias e forneçam as ferramentas para evitá-los.

4.1 Violência Algorítmica

Com a ideia de “Corrida Armamentista da Inteligência Artificial”, ampliou-se ainda mais o pensamento estratégico de que a inteligência artificial seria indispensável atualmente para a garantia da segurança nacional. Para os Estados Unidos, por exemplo, é mais do que evidente que a inteligência artificial é ao mesmo tempo uma ameaça e uma solução. Por um lado, a IA é a ameaça por ter se tornado uma nova “arma” na mão de seus adversários. Por outro, é a solução, pois o desenvolvimento das capacidades tecnológicas dos Estados Unidos é o que deverá garantir a sua segurança e superioridade técnico-militar sobre seus adversários.

O relatório da NSCAI reforça esta visão e deixa explícita esta relação de ameaça versus solução:

As forças armadas dos Estados Unidos têm desfrutado de superioridade técnico-militar sobre todos os adversários em potencial desde o fim da Guerra Fria. Agora, sua proeza técnica está sendo desafiada, especialmente pela China e pela Rússia. Líderes militares seniores alertaram que, se as linhas de tendência atuais não forem alteradas, as Forças Armadas dos Estados Unidos perderão sua superioridade técnico-militar nos próximos anos. A inteligência artificial (IA) é um aspecto fundamental desse desafio, pois ambas as grandes potências concorrentes acreditam que poderão compensar nossa vantagem militar usando sistemas habilitados para IA e autonomia habilitada para IA. Nas próximas décadas, os Estados Unidos só vencerão adversários tecnicamente sofisticados se acelerarem a adoção de sensores e sistemas habilitados para IA para comando e controle, armas e logística (NSCAI, 2021, p. 61).

A mobilização da inteligência artificial enquanto fator essencial da disputa entre países e como ferramenta de defesa aponta para uma tendência de busca de segurança a partir dos algoritmos, a ideia de *securing with algorithms*¹¹, como apresentado por Louise Amoore e Rita Raley (2017). Os avanços e descobertas da ciência computacional com a inteligência artificial e os processos orientados por dados estão reformulando as práticas de segurança e as lógicas de governança de populações e territórios (Amoore; Raley, 2017). Para as autoras, vivemos em um momento histórico em que as informações sobre as características dos seres humanos e suas ações geram um rastro de dados que produzem novas formas de conhecimento e de previsão sobre futuras ameaças, os algoritmos são as mais novas fontes e ferramentas para um novo potencial de segurança. Proteger com os algoritmos significa, portanto, “reorientar a relação incorporada com a incerteza, de modo que os seres humanos e não humanos estejam

¹¹ A tradução para o termo “*to secure*” envolve as ideias expressadas pelos verbos assegurar e proteger.

constantemente sintonizados com novos eventos e recursos em seu ambiente de dados, tornando-se perenemente alertas de forma criativa” (Amoore; Railey, 2017, p. 5, tradução nossa).

Mas o que são os algoritmos? Em seu trabalho direcionado a entender a relação entre trabalho, normas e a invenção de novas tecnologias, Pasquinelli (2023) define o algoritmo como “[...] um procedimento finito de instruções passo a passo para transformar uma entrada [*input*] em uma saída [*output*], independentemente dos dados e fazendo o melhor uso dos recursos fornecidos” (Pasquinelli, 2023, p. 31, tradução nossa). Devido ao crescimento da influência da computação em grande parte das atividades produtivas, a ideia de algoritmo passou a representar qualquer processo de cálculo sistemático, ou seja, qualquer cálculo que absorve uma quantidade de dados e os transforma em conhecimento automaticamente.

Para entender melhor o conceito de algoritmo, precisamos também compreender a diferença entre dados, informação e conhecimento. Tem se tornado comum a difusão de uma explicação que parte inicialmente da área de Tecnologia da Informação ou da Ciência da Computação e que atualmente é amplamente utilizada em diversos contextos. Esta explicação realiza uma categorização entre dados, informação, conhecimento e sabedoria/inteligência. Estes quatro elementos formam uma pirâmide que demonstra a forma que os dados são utilizados e como valores são agregados a eles para se tornem um conhecimento que oriente a tomada de decisão. A imagem abaixo ilustra a explicação sobre o processo de transformação de algum dado em uma inteligência/sabedoria.

Figura 2 – Pirâmide dados-informação-conhecimento-sabedoria



Fonte: Reproduzido de Universidade de São Paulo (2023).

Os dados são registros que podem ser coletados de qualquer lugar e que não possuem nenhum contexto ou significado. Os dados podem ser letras, números, palavras ou fragmentos de imagens que não transmitem nenhum tipo de informação. A partir do momento em que adicionamos um contexto e organizamos esses dados, eles se transformam em informações com um sentido um pouco mais concreto e que podem responder perguntas básicas como “o quê”, “quem”, “onde”, “quando” ou “quanto”. Quando unimos essas informações a uma análise aprofundada e uma interpretação mais completa, damos significado a elas e geramos um conhecimento. O conhecimento permite o estabelecimento de relações, a interpretação das informações, a compreensão sobre padrões e o entendimento sobre como ou por quê determinado fenômeno ocorre. Por fim, após essas etapas, a sabedoria ou inteligência são caracterizadas pela capacidade de aplicar o conhecimento para tomar decisões.

Um outro importante elemento geralmente não tão mencionado nesse processo de transformação de dados em conhecimento é o viés de quem busca produzir algum tipo de conhecimento. Desde o início do processo, já na coleta e seleção de quais dados serão analisados

e quais serão descartados, são feitas escolhas e interpretações políticas. Todo dado, antes mesmo de ser inserido em um contexto para gerar informação e conhecimento, é produto de uma interpretação; espera-se mensurar algo a partir daquele dado; é a partir de um critério pré-definido que os dados são selecionados. Como destacado por Fernanda Bruno (2022), há um investimento tecnocientífico e corporativo na cadeia de conversão de experiências e características em dados; “[...] trata-se da conversão de nossa experiência em objeto de conhecimento, o que nesse caso é indissociável do processo de extração de valor. Datificação e objetificação andam, assim, juntas” (Bruno, 2022, p. 54).

Um exemplo que ilustra muito bem a forma que o viés está presente nesta seleção pode ser observado nas tecnologias de reconhecimento facial cada vez mais utilizadas no setor da segurança pública, especialmente desde o ano de 2019. Um relatório produzido pelo Centro de Estudos de Segurança e Cidadania (CESeC) e pelo Laboratório de Políticas Públicas e Internet (Lapin) em 2024 apresenta que 90% das pessoas presas a partir do uso do reconhecimento facial eram pessoas negras (Lima *et. al.*, 2024). O que não necessariamente significa que pessoas negras tenham de fato cometido mais crimes.

Ao observarmos mais profundamente como estes sistemas de reconhecimento facial funcionam, verificamos que essas tecnologias utilizam as informações inseridas em seu banco de dados para gerar os alertas de pessoas que potencialmente representariam algum tipo de ameaça ou seriam criminosos. Contudo, os dados que alimentam essas tecnologias já possuem em sua origem um viés discriminatório. Um estudo realizado pelo Núcleo de Estudos Raciais do Instituto Insper apontou que entre 2010 e 2020 a polícia da cidade de São Paulo enquadrou 31 mil pessoas negras como traficantes, enquanto pessoas brancas em situações muito similares foram consideradas como apenas usuários (Pesquisa: SP enquadrou 31 mil negros [...], 2024).

O estudo analisou os boletins de ocorrência da polícia de São Paulo e comparou os casos levando em consideração a quantidade, o tipo e local de apreensão das drogas e considerou características como idade, sexo e escolaridades das pessoas detidas. Os resultados da pesquisa indicaram que mesmo em situação de apreensão idênticas, pessoas negras tinham maior probabilidade de serem indiciadas como traficantes e não como usuárias (Pesquisa: SP enquadrou 31 mil negros [...], 2024). Isto nos demonstra que os dados obtidos pela polícia refletem o viés discriminatório das apreensões e dos indiciamentos. Consequentemente, estes dados muito provavelmente alimentarão a base de dados dos sistemas de reconhecimento facial e influenciarão a indicação sobre quais pessoas representam um maior grau de ameaça.

Nesse mesmo sentido, quando falamos sobre algoritmos, estamos falando de ferramentas utilizadas para automatizar esses processos de estabelecimento de correlações e

transformação de dados em conhecimento para acelerar o processo de tomada de decisão. Lucy Suchman em Bellanova et. al. (2021, p. 129) destaca que os sistemas algorítmicos são um conjunto de técnicas e tecnologias utilizadas para o processamento de dados que recebem algum tipo de informação de entrada, como imagens de vídeo em movimento por exemplo, que são visualizadas em um formato de pixels que seja possível de ser interpretado por uma máquina e utilizam esses dados para gerar resultados que possam ser interpretados por seres humanos, como a distinção entre prédios, rostos, etc. (Bellanova et. al., 2021).

Desde o seu processo de elaboração, os algoritmos fazem parte de um sistema complexo composto por elementos humanos e de máquinas. E a partir do momento em que são utilizados para a produção de segurança, seja nos bairros, nas cidades ou em grandes conflitos internacionais, eles trazem ainda mais elementos e pontos de atenção para o sistema complexo composto por elementos humanos e de máquinas do qual fazem parte. Como apresentado no primeiro capítulo deste trabalho, entendemos a segurança como vista pelos Estudos Críticos de Segurança, ou seja, como um conceito que evoca práticas e não como um objeto ou valor a ser alcançado. A segurança envolve a correlação entre práticas que podem produzir situações de segurança para uns ao mesmo tempo que produz inseguranças para outros. Isto exige compreender o sentido literal de prática entendido como o que de fato está sendo feito e por quem, assim como também compreender “[...] discursos, ideias, relações de poder, corpos de conhecimento, técnicas de governo, tecnologias e as relações entre esses elementos” (Aradau et. al., 2014, p. 3, tradução nossa).

Em sua explicação sobre o que significa a segurança, Frédéric Gros (2019) apresenta o conceito de segurança social como “[...] uma insistência na continuidade, que não é, entretanto, a mesma coisa que um conservadorismo rígido. E o que precisa ser mantido sem ser imobilizado, estabilizado sem ser ossificado, é a cultura” (Gros, 2019, p. 121, tradução nossa). O autor ainda complementa que proteger ou assegurar (*to secure*) significa selecionar, classificar e excluir. Assim, “o princípio final da segurança inspira mecanismos, arranjos e técnicas para proteger o núcleo vital do indivíduo. Essa segurança dos processos vitais inclui três dimensões, a saber, proteção, controle e regulamentação” (Gros, 2019, p. 119, tradução nossa).

Além disso, olhar criticamente para as práticas de segurança também envolve romper com as barreiras disciplinares das Relações Internacionais que estabelecem limites e fronteiras entre as análises. Didier Bigo (2016), por exemplo, demonstra o quanto a transdisciplinaridade é essencial para uma análise sobre a segurança ao trazer contribuições da área de criminologia para tratar sobre a descolonização da segurança. Este exercício exige que “[...] pensemos sobre

os processos de (des)securitização que afetam o mundo como práticas transversais com diferentes dinâmicas, diferentes extensões (em termos de sua cadeia de interdependências) e diferentes implicações para os lugares e as pessoas que vivem neles” (Bigo, 2016, p. 14, tradução nossa).

Sendo assim, entendemos que com a inserção dos sistemas algorítmicos nas práticas de segurança, surge também a necessidade de compreendermos o que se mantém e o que se modifica nas relações entre os elementos que produzem (in)seguranças, sejam elas em situações internas ou externas. Nesse contexto, emerge o que muitos autores dos STS e dos CSS tem chamado de violência algorítmica. Entre outros espaços, o conceito de violência algorítmica é amplamente debatido em uma discussão coletiva produzida por intelectuais que atuam dentro da Sociologia Política Internacional e que, apesar de origens e metodologias diferentes, já há algum tempo se debruçam sobre as implicações sociotécnicas da tecnologia e sobre a forma que os algoritmos têm impactado as práticas de segurança, desde o controle de fronteiras ou a circulação nos metrô durante a pandemia de Covid-19 até as guerras tradicionais (Bellanova et. al., 2021).

Nessa discussão, em Bellanova *et. al.* (2021)¹² os autores argumentam que, tendo em vista que a promessa da inteligência artificial é oferecer soluções técnicas muitas vezes simplistas para problemas sociopolíticas complexos, é necessário “[...] colocar em primeiro plano, desvendar e examinar criticamente como os sistemas algorítmicos alimentam formas específicas de violência e como eles justificam ações violentas ou redefinem que tipo de violência é considerada legítima” (Bellanova et. al., 2021, p. 123, tradução nossa). Utilizar o termo violência algorítmica também significa partir de um entendimento mais amplo sobre o que é a violência; significa observar práticas que não são violentas no sentido “tradicional”. A violência pode ser expressa de formas diferentes, desde danos físicos, a discriminações, danos psicológicos ou restrição de acesso à liberdade e a uma vida digna. “Às vezes, a violência é claramente perceptível, às vezes microscópica, mas amplificada em sua totalidade” (Bellanova et. al., 2021, p. 125, tradução nossa).

Galtung (1969), em seu texto *Violence, Peace and Peace Research*, defende também a violência como um conceito mais amplo e apresenta algumas explicações sobre o que pode ser

¹² Este artigo é apresentado como uma discussão coletiva [*collective discussion*] entre autores das RI, dos STS e do Direito. Entre eles estão: Rocco Bellanova, Kristina Irion (University of Amsterdam), Katja Lindskov Jacobsen (University of Copenhagen), Francesco Ragazzi (Leiden University), Rune Saugmann (Tampere University) e Lucy Suchman (Lancaster University). O texto é apresentado como um debate entre os autores, onde cada um apresenta suas ideias e os demais incluem seus comentários ao longo do texto, complementando ou trazendo contrapontos aos argumentos uns dos outros.

entendido como violências. Para o autor, “a violência está incorporada na estrutura e se manifesta como poder desigual e, conseqüentemente, como oportunidades de vida desiguais” (Galtung, 1969, p. 171, tradução nossa). A violência se apresenta nas situações em que “[...] seres humanos são influenciados de modo que suas realizações somáticas e mentais reais ficam abaixo de suas realizações potenciais” (Galtung, 1969, p. 168, tradução nossa).

Galtung (1969) ainda reforça que, se as ações em busca da paz são almejadas por serem ações contra a violência, “[...] então o conceito de violência deve ser amplo o suficiente para incluir as variedades mais significativas, porém ainda ser específico o suficiente para servir como base para a ação concreta” (Galtung, 1969, p. 168, tradução nossa). Portanto, mais importante do que nos ocuparmos neste momento em encontrar a melhor definição para o que seria a violência, nos interessa, assim como ao irenólogo, “[...] indicar dimensões teoricamente significativas de violência que podem levar ao pensamento, à pesquisa e, potencialmente, à ação, em direção aos problemas mais importantes” (Galtung, 1969, p. 168, tradução nossa). É com essa intenção de indicar as dimensões da violência que trazemos o que entendemos como manifestações da violência algorítmica.

Em nossa perspectiva, a ideia de violência algorítmica pode ser entendida a partir de três camadas interconectadas. A primeira camada é a necessidade de vigilância e controle constante que se cria para que seja possível ter dados suficientes para produzir os padrões e identificar as “anomalias”. Como defendido por Bruno (2022, p. 52), as “relações sociais convertidas em relações entre dados se tornam meios privilegiados de extração de valor econômico e epistemológico”. Assim como a segurança envolve a seleção, classificação e a exclusão – como apontado por Gros (2019) – os sistemas algorítmicos necessitam de uma retenção massiva de dados para selecionar, classificar e excluir. Para que esses dados possam ser coletados, é necessário que haja o máximo de controle e vigilância nos locais e contextos mais variados possíveis. A partir da coleta desses dados, são feitas classificações sobre o que seriam comportamentos padrões para que os desvios possam ser excluídos.

Esta camada está presente em contextos sistêmicos de segurança internacional, como no monitoramento constante realizado pelos Estados Unidos em regiões “críticas” como os países do Norte da África e do Oriente Médio, mas também em contextos internos, como a vigilância realizada nas chamadas cidades inteligentes (*smart cities*). Para ilustrar a forma que essa camada se apresenta concretamente podemos utilizar a pesquisa realizada por Peron e Alvarez (2021) em bairros de alto padrão da cidade de São Paulo que demonstra como a busca pela sensação de segurança pelos moradores desses bairros impulsionou iniciativas público-privadas que constroem um *assemblage* de vigilância que conta com estruturas físicas e um

conjunto de objetos e atores para garantir que pessoas e comportamentos considerados “fora do padrão” do bairro possam ser excluídos. No limite, esses mecanismos de vigilância e controle restringem o perfil econômico e racial das pessoas que podem circular livremente por essas áreas em nome de “[...] uma percepção de segurança que se fundamenta na apropriação do espaço público, no seu controle exclusivista e, conseqüentemente, na expulsão ou administração da circulação de ‘forasteiros’, como forma de sedimentar essa demanda territorialista pela segurança” (Peron; Alvarez, 2021, p. 201).

A segunda camada é a perda da responsabilização dos indivíduos a partir da mistificação da tomada de decisão, uma vez que os algoritmos são inseridos como um ator no *loop* OODA e participam da classificação sobre quem é uma ameaça ou não. A partir do momento em que o processo decisório passar a incluir e depender da máquina de visão, a agência dos seres humanos que tomam as decisões é mascarada, facilitando a impunidade. A mistificação envolvida na automação dos processos mascara as relações de poder e dominação e a influência de aspectos históricos, culturais, religiosos e políticos das classificações feitas e das decisões tomadas.

O processo de definição de uma ameaça e a securitização de uma situação, seja na “*homeland*”, nas fronteiras ou em zonas de conflito direto, são um complexo de práticas mediadas profundamente políticas e, portanto, ao abordarmos os sistemas algorítmicos “[...] estamos analisando as maneiras pelas quais a visão nunca é um simples processo biológico ou perceptivo, mas é sempre mediada por práticas culturais, históricas, profissionais e cada vez mais técnicas específicas” (Bellanova et. al., 2021, p. 129, tradução nossa).

Desde o desenvolvimento desses sistemas, passando pela inserção de quais dados serão usados para o treinamento dos algoritmos, até a avaliação dos resultados que são produzidos pelas máquinas, todos esses processos são realizados por humanos que definem o que deve ser inserido como *input* e o que é gerado como *output*. Por isso, “[...] são os seres humanos que devem assumir a responsabilidade pelas suposições e interesses que informam essas operações e pelas conseqüências reais e fatais que se seguem” (Bellanova et. al., 2021, p. 129, tradução nossa).

Por fim, a terceira lente é mais uma vez uma mistificação, porém agora do processo produtivo das inteligências maquínicas e da produção e análise dos dados que geram os algoritmos. Por vezes o que é apresentado como uma capacidade automática e quase mágica da tecnologia, é proveniente da exploração e ocultação do trabalho de muitas pessoas em condições laborais abusivas, geralmente em regiões do Sul Global. Podemos ilustrar essas práticas a partir de algumas notícias recentes.

Em agosto de 2023, uma reportagem do jornal *The Washington Post*¹³ expôs que mais de 2 milhões de pessoas nas Filipinas trabalham nos chamados *digital sweatshops*¹⁴ para sustentar o *boom* da inteligência artificial. Essas pessoas analisam milhares e milhares de dados para treinarem os modelos de inteligência artificial geralmente para startups de tecnologia e grandes empresas do Vale do Silício. O trabalho dessas pessoas inclui passar horas e horas em frente ao computador diferenciando pedestres de árvores em vídeos para o desenvolvimento de algoritmos de direção automatizada, ou rotulando imagens para que a IA possa gerar representações de políticos e celebridades, ou ainda separando vírgulas de pontos e editando trechos de milhares de textos para garantir que modelos como o ChatGPT possam gerar respostas mais assertivas (Tan; Cabato, 2023).

Expondo relatos sobre as diversas explorações da plataforma Remotasks – propriedade da *startup* de São Francisco Scale AI – a matéria demonstra como a Scale AI é uma entre um grande número de empresas estadunidenses que não cumprem normas trabalhistas básicas em países que já são conhecidos por não oferecerem boas condições de trabalho. Em outra matéria publicada pela revista Time em janeiro de 2023 é detalhada uma investigação conduzida pela revista que demonstra como a OpenAI também utilizava o serviço de funcionários em condições precárias de trabalho para o desenvolvimento das capacidades do ChatGPT (Perrigo, 2023). A OpenAI utilizava os serviços de uma empresa parceira no Quênia que pagava cerca de 1,32 a 2,00 dólares por hora para os funcionários que trabalhavam na classificação de conteúdos tóxicos que deveriam ser eliminados da plataforma, incluindo textos que descreviam graficamente situações de abuso sexual infantil, assassinato, tortura, suicídio, automutilação e incesto (Perrigo, 2023).

Outro exemplo que demonstra essa tentativa de mascarar a exploração do trabalho de mão de obra do Sul Global em prol da facilidade possibilitada pela tecnologia para o dia a dia de pessoas no Norte Global são os mercados sem caixas da Amazon. Em 2021, a Amazon lançou seu primeiro mercado “*just walk out*” em Londres que se baseava na ideia de que as pessoas poderiam entrar na loja, pegar os produtos que desejassem e simplesmente sair sem precisar passar em nenhum tipo de caixa ou interagir com nenhum funcionário. A promessa era que um conjunto de tecnologias como câmeras de reconhecimento facial, sensores nas

¹³ TAN, Rebecca; CABATO, Regine. **Behind the AI boom, na army of overseas workers in ‘digital sweatshop’**. The Washington Post, 28 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/world/2023/08/28/scale-ai-remotasks-philippines-artificial-intelligence/>. Acesso em: 07 dez. 2024.

¹⁴ *Sweatshop* é o termo usado para designar locais de trabalho nos quais os trabalhadores recebem salários baixíssimos e são obrigados a trabalhar em condições insalubres ou opressivas.

prateleiras e a inteligência artificial garantiriam que as compras seriam posteriormente cobradas de seus cartões cadastrados na Amazon¹⁵.

Figura 3 – Digital Sweatshops nas Filipinas



Fonte: The Guardian, 10 de abril de 2024.

Contudo, a realidade é que havia dezenas de pessoas assistindo as imagens e classificando os produtos que os compradores pegavam. Um dos funcionários que realizava este trabalho afirmou para o jornal The Guardian que funcionários baseados na Índia eram responsáveis por revisar cerca de 70% dessas compras feitas supostamente sem caixas (Bridle, 2024). James Bridle, o escritor e artista responsável pela matéria, afirma que esta é a forma que grandes empresários se tornam ainda mais ricos: escondendo o trabalho não reconhecido de funcionários mal pagos por trás de “armadilhas da tecnologia”. Bridle (2024) reforça que estas situações, quando observadas de forma coletiva e sistêmica, “[...] pintam o quadro de uma sociedade, e de uma cultura, totalmente incapaz de registrar a violência que lhe está sendo feita,

¹⁵BRIDLE, James. **So, Amazon’s ‘AI-powered’ cashier-free shops use a lot of... humans. Here’s why that shouldn’t surprise you.** The Guardian, 10 de abril de 2024. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2024/apr/10/amazon-ai-cashier-less-shops-humans-technology>. Acesso em 14 dez. 2024.

apenas porque o processo histórico está envolto nas fitas da ‘tecnologia’” (Bridle, 2024, tradução nossa).

Essas notícias evidenciam como o processo de automação e aprendizado de máquina, na maioria das vezes apresentado como um processo rápido, fácil e sem a atuação de seres humanos, é na realidade a mistificação de uma tecnologia que “[...] depende dos esforços de mão de obra intensiva de uma força de trabalho espalhada por grande parte do Sul Global e frequentemente sujeita à exploração” (Tan; Cabato, 2023, tradução nossa). Ainda, como defendido por Pasquinelli (2023), essa mistificação e fetichismo da tecnologia não são uma estreia da inteligência artificial; “mitologias da autonomia tecnológica e da inteligência maquínica não são novidade: desde a era industrial, elas existem para mistificar o papel de trabalhadores e classes subalternas” (Pasquinelli, 2023, p. 17, tradução nossa).

4.2 A diluição entre o público e o privado no setor de segurança

Entre as questões a serem analisadas sobre a molecularização da guerra e da violência algorítmica, encontra-se o profundo entrelaçamento que há atualmente entre a esfera pública e a privada. Tratando especificamente sobre o Maven, o projeto ganhou destaque na mídia internacional em 2018 especialmente após a carta de repúdio dos funcionários da multinacional do setor de tecnologia Google¹⁶. Essa repercussão foi muito importante para que o projeto tivesse visibilidade e passasse a ser discutido publicamente, tornando também ainda mais explícita a relação do Departamento de Defesa com grandes companhias privadas estadunidenses.

Suchman (2022) defende que, nos Estados Unidos, a tarefa de preencher a lacuna do setor tecnológico na “Nova Corrida Espacial” se tornou responsabilidade de “[...] uma aliança público-privada de tecnófilos militares e consultores comerciais, mais especificamente consultores do Vale do Silício” (Suchman, 2022, p. 9, tradução nossa). Para Suchman (2022), a busca pela execução desta tarefa resultou em diversos comitês, grupos, organizações e comissões voltadas para esta questão. Entre estas organizações se encontram, por exemplo: o DIB criado em 2016 pelo então Secretário de Defesa Ashton Carter; o Projeto Maven; o *Joint Artificial Intelligence Center* (JAIC) estabelecido no memorando do à época Vice-Secretário de Defesa Patrick M. Shanahan em junho de 2018; e por fim, a *National Security Commission*

¹⁶ SHANE, Scott; WAKABAYASHI, Daisuke. ‘The Business of War’: Google employees protest work for the Pentagon. The New York Times, 4 abr. 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/04/04/technology/google-letter-ceo-pentagon-project.html>. Acesso em: 5 out. 2024.

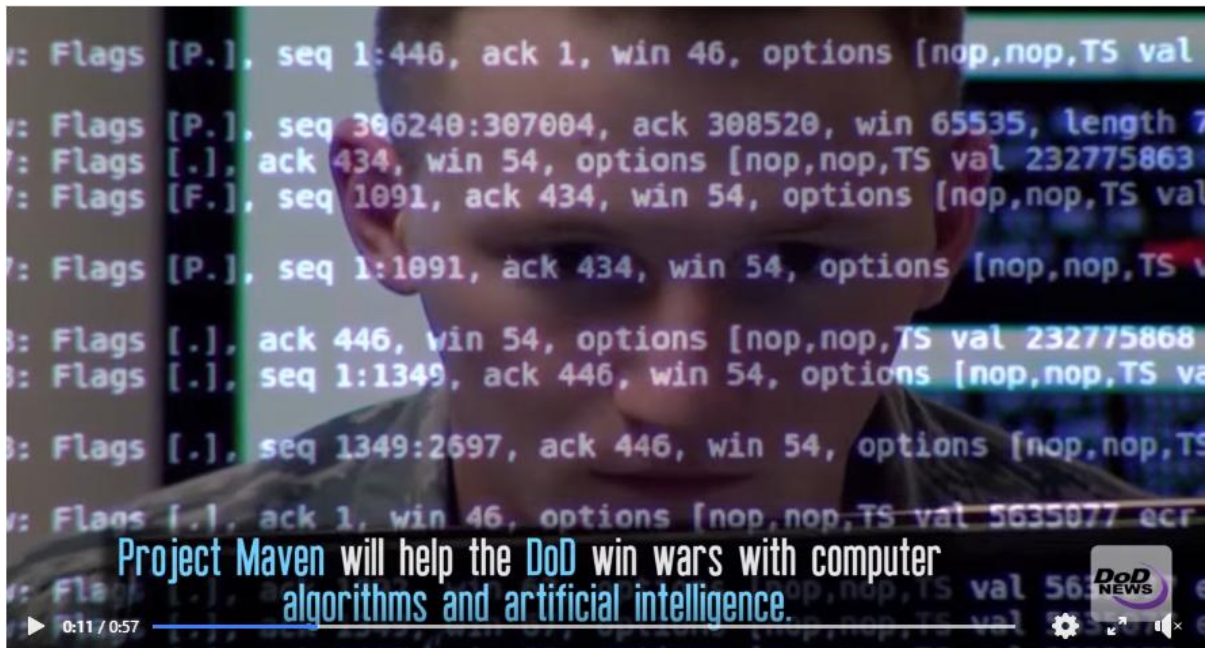
on Artificial Intelligence (NSCAI) criada pelo Congresso como parte da lei de autorização da Defesa Nacional John S. McCain para o ano fiscal de 2019.

Em 13 de agosto de 2017, a página do Departamento de Defesa no Facebook publicou um vídeo de divulgação do Projeto Maven com 57 segundos explicando o objetivo do Projeto e sua importância¹⁷. O vídeo inicia com o título *Armed with Science* (Armados com a Ciência), utilizando uma música eletrônica de fundo e legendas com as mensagens enquanto vão passando diversas imagens de códigos, salas de armazenamento de dados e salas cheias de computadores com várias telas e soldados dos Estados Unidos trabalhando nelas. É defendido na propaganda que o Projeto irá potencialmente triplicar a capacidade produtiva de um analista de Inteligência, Vigilância e Reconhecimento.

Separamos três imagens do vídeo para ilustrar o que esta propaganda do Projeto destaca em relação à atuação do Maven e seu objetivo de, entre outras coisas, ajudar os Estados Unidos a se tornarem mais competitivos em relação a seus adversários. Na legenda das imagens estão escritas as mensagens de que o “Projeto Maven irá ajudar o DoD a vencer guerras com algoritmos computacionais e inteligência artificial” e que “O DoD busca integrar IA e aprendizado de máquina mais efetivamente em suas operações para manter as vantagens competitivas em relação a adversários e concorrentes cada vez mais capazes” (DoD, 2017, tradução nossa).

¹⁷ U.S Department of Defense. **Project Maven & AI**. 13 de agosto de 2017. Facebook: DeptofDefense. Disponível em: <https://www.facebook.com/DeptofDefense/videos/project-maven-ai/10155683278410719/>. Acesso em: 30 nov. 2024.

Figura 4 – Recorte 1 do vídeo de campanha do Maven



Fonte: publicação no Facebook do Departamento de Defesa dos Estados Unidos em 13 de agosto de 2017.

Figura 5 – Recorte 2 do vídeo de campanha do Maven



Fonte: publicação no Facebook do Departamento de Defesa dos Estados Unidos em 13 de agosto de 2017.

Figura 6 – Recorte 3 do vídeo de campanha do Maven



Fonte: publicação no Facebook do Departamento de Defesa dos Estados Unidos em 13 de agosto de 2017.

Suchman (2022) complementa que, assim como no caso do DIB e das outras organizações, a comissão inclui atuais e antigos diretores executivos e gestores de alto nível de grandes empresas de tecnologia (as *Big-Techs*) como Amazon, Google, In-Q-Tel, Microsoft e Oracle, além de membros atuais e antigos das agências de defesa nacional e dos serviços de inteligência secretos e membros de universidades estadunidenses amplamente reconhecidas e com grande financiamento do DoD, como Caltech e Carnegie Mellon University (Suchman, 2022).

Entendemos que esse entrelaçamento entre o setor público e privado no campo da segurança se constitui por dois fenômenos principais: o surgimento de empresas privadas de segurança e a associação entre setores públicos de segurança com empresas de tecnologia. Para Abrahamsen e Williams (2011), a causa do fenômeno de privatização da segurança não pode ser automaticamente equiparada ao fracasso dos Estados em garantir a segurança da sua população e ser diretamente explicada pela argumentação de “Estados fracos” (*weak states*). As motivações para essa privatização estão associadas às transformações sociais e culturais causadas pelo processo de globalização e fazem parte de uma tendência que tem sido observada nas últimas décadas (Abrahamsen; Williams, 2011).

Em nossa perspectiva, uma avaliação sobre as causas e sobre as vantagens e desvantagens dessa associação e mesclagem entre o ambiente público e privado no campo da

segurança demanda uma análise mais profunda. Contudo, nossa intenção de discutir sobre as formas de exercício da violência na contemporaneidade e a observação do Maven não pode ignorar este ponto. Portanto, buscamos com essa seção apresentar os elementos que são necessários para uma melhor compreensão do nosso objetivo principal, sem pretender uma avaliação mais rígida e extensa sobre a participação privada na segurança internacional. O que nos interessa nesse debate é identificar os elementos que discutimos anteriormente nessa questão e entender duplamente o papel da privatização da segurança na forma como a tecnologia é tratada e o papel da tecnologia na ampliação da privatização da segurança.

Devido às diversas consequências da globalização, há uma percepção social compartilhada de maior vulnerabilidade e insegurança. Com isso, a segurança deixou de ser vista como algo que deveria ser exclusivamente promovido pelo Estado, passando por um processo de mercantilização e se tornando mais um serviço como outro qualquer que está sujeito ao mercado. Por meio dessa mercantilização, a segurança deixa de estar diretamente associada ao Estado e seu debate se torna despolitizado. E assim, internamente nos países e no dia a dia da população, a segurança se torna cada vez mais um privilégio de quem pode pagar por ela e não um direito de cada cidadão.

Mundialmente, o mercado da segurança foi avaliado em USD 235.27 bilhões em 2023 e tem uma projeção de atingir mais USD 385 bilhões até 2032¹⁸ e faz parte da realidade de países considerados “subdesenvolvidos” ou “em desenvolvimento” como África do Sul e Brasil, tanto quanto de países tidos como “desenvolvidos”, como Reino Unido e Estados Unidos. Como defendem Abrahamsen e Williams (2011), “os atores privados contemporâneos obtêm recursos materiais e legitimidade de amplas transformações sociais, como mercantilização e a terceirização, bem como de suas interações com o Estado” (Abrahamsen; Williams, 2011, p. 174, tradução nossa).

Um dos principais aspectos levantados nessa relação entre instituições públicas e empresas privadas está na capacidade do mercado de fornecer novas tecnologias que seriam superiores ao que o Estado sozinho poderia oferecer. É a partir desse aspecto que grandes empresas de tecnologia (as chamadas *Big Techs*) ganham mais uma função na sociedade e um grande lucro com o mercado da segurança. Nesse contexto, Abrahamsen e Williams (2011) entendem que se forma um *assemblage* de segurança global.

¹⁸ FORTUNE BUSINESS INSIGHTS. **Private security market size, share, and industry analysis**. Disponível em: <https://www.fortunebusinessinsights.com/private-security-market-108283>. Acesso em: 26 out. 2024.

O conceito de *assemblage* deriva do francês e refere-se a uma técnica de justaposição e combinação de objetos variados para criar formas e significados diferentes. Nas ciências sociais, o termo é utilizado para enfatizar a interseccionalidade dos diferentes componentes da vida social, sendo formado por todo o conjunto de coisas que moldam as sociedades. O termo abrange desde os indivíduos, formas de pensar e conhecimento, práticas, organizações e instituições sociais, formas de expressão a objetos e artefatos (Rutzou; Elder-Vass, 2019).

A ideia de *assemblage* da segurança global compreende, portanto, as novas geografias de poder que passam por essa mistura entre esferas nacionais e internacionais, entre o público e o privado e levam à formação de relações de poder e ordens complexas e multi situadas, “[...] em que uma série de diferentes agentes de segurança interagem, cooperam e competem para produzir novas práticas e estruturas de governança de segurança” (Abrahamsen; Williams, 2011, p. 175, tradução nossa).

Em uma das primeiras publicações sobre o Maven feita pelo portal de notícias e divulgação do DoD, Drew Cukor menciona que para que o DoD fosse capaz de levar a inteligência artificial para a zona de combate, seria necessário a composição de diversos elementos-chave. Segundo Cukor, a única forma de fazer isso seria “com parceiros comerciais ao nosso lado”. Nesta mesma publicação, Cukor complementa: “também temos um relacionamento com uma importante empresa de rotulagem de dados que fornecerá serviços [...] para permitir que nossa força de trabalho rotule nossos dados e o prepare para o aprendizado de máquina” (Cukor *apud* Pellerin, 2017). Posteriormente, soube-se que esta importante empresa mencionada se tratava da multinacional de softwares e serviços online Google.

A exposição da participação direta de uma Big Tech como a Google em um projeto do DoD veio a público em uma matéria publicada no jornal The New York Times em 4 de abril de 2018, na qual foi divulgada a repercussão interna da participação da Google no projeto e a íntegra de uma carta dos funcionários com mais de 3.100 assinaturas. Na carta direcionada ao CEO da empresa, Sundar Pichai, os funcionários afirmam que a Google não deveria estar no negócio da guerra e que tanto a própria empresa quanto seus contratados não deveriam jamais construir tecnologias de guerra.

Os funcionários complementam que, ao participar do projeto, seriam causados danos irreparáveis à imagem da empresa e que sua participação iria na direção contrária aos seus valores fundamentais, passando a fazer parte de um ranking de outras corporações com o mesmo tipo de problema como Palantir, Raytheon e General Dynamics. Por fim, foi feito um pedido ao CEO para que, reconhecendo a responsabilidade moral e ética da Google, o projeto

fosse cancelado imediatamente e fosse redigida, publicada e aplicada uma política clara afirmando que a empresa e seus contratantes jamais construiriam tecnologia de guerra.

Outras matérias foram publicadas em diferentes jornais como *The Intercept* e *The Guardian* comentando não apenas sobre a resistência dos funcionários como também análises sobre os problemas da participação da empresa neste tipo de projeto, como matérias redigidas por intelectuais da área de segurança internacional, como Lucy Suchman e Peter Asaro. Comentaremos mais adiante de forma mais direta sobre essas análises e as resistências a este tipo de interação e ao projeto de um modo geral na Seção 4.3. O que nos interessa no momento é observar os motivos da relação entre o DoD e grandes corporações do setor de tecnologia.

Ao tratar sobre as características das novas guerras, Mary Kaldor (2012) aponta que para entender as formas que os conflitos têm se desenvolvido, é necessário observar os novos padrões de política definidos a partir das divisões culturais e sócio-econômicas da globalização. Para a autora, a questão a ser debatida é que “[...] as distinções modernas entre o político e o econômico, o público e o privado, o militar e o civil estão se desfazendo” (Kaldor, 2012, p. 113, tradução nossa). Isto ocorre uma vez que, a partir das dinâmicas desenvolvidas com a globalização, estabelece-se um novo conjunto de relações sociais, “[...] no qual a economia e a violência estão profundamente entrelaçadas dentro da estrutura compartilhada da política de identidade” (Kaldor, 2012, p. 113, tradução nossa).

A relação entre economia e guerra evidentemente não é nenhuma novidade. Como já mencionado na seção 4.1.3, Alliez e Lazzarato (2021) demonstram como esse relacionamento intrínseco se fortalece ainda mais a partir do capitalismo e ao mesmo tempo é a base do próprio sistema capitalista: “[a] reversibilidade entre guerra e economia está no fundamento do capitalismo (Alliez; Lazzarato, 2021, p. 13). Ainda, [a] ampliação da guerra e a multiplicação dos nomes de seu domínio estabeleceram um contínuo entre guerra, política e economia” (Alliez; Lazzarato, 2021, p. 13).

Kaldor (2012) complementa esta análise ao olhar para a forma que as guerras têm se apresentado no século XXI após um período de intensa globalização. O conceito de novas guerras de Kaldor remete a ideia de novos tipos de violência organizada característicos da globalização, que se diferencia das percepções principais sobre a guerra em épocas anteriores. Para a autora, o objetivo principal das velhas guerras era maximizar o uso da força e das capacidades do Estado como forma de combater o inimigo; enquanto as novas guerras, por serem globalizadas, envolveriam a fragmentação e descentralização do Estado.

Diferentemente da ideia de fim da história e de que uma economia global e liberal eliminaria a necessidade de conflitos da forma que acompanhamos no século XX, o que vemos

é a continuação dos empregos da violência para atingir objetivos políticos e econômicos ainda que com mecanismos e estratégias diferentes – ou até mesmo em disputa territorial de forma mais “clássica”, como no caso da guerra entre Rússia e Ucrânia. Portanto, “[n]ão há um fim da história; cada geração deve fazer valer sua vontade e imaginação, pois novas ameaças exigem que tentemos novamente o caso em cada época” (Zuboff, 2019, p. 10, tradução nossa).

Nesse sentido, compreendemos que existem grandes acontecimentos que geram importantes repercussões para a política internacional, mas vemos esses momentos não como grandes disruptões, mas sim como resultado e parte de dinâmicas em constante movimento. Estes grandes momentos possuem causas e geram consequências que co-constituem transformações sociais, políticas e econômicas. O 11 de setembro, por exemplo, foi um acontecimento surpreendente e é considerado um marco histórico importante para a reconfiguração da geopolítica do século XXI. Porém, não é um fato isolado. Quando observado mais profundamente, entendemos que não foi um ato isolado e espontâneo e podemos analisá-lo a partir do relacionamento profundo entre os Estados Unidos e a al-Qaeda.

Da mesma forma, podemos ter a mesma visão sobre o desenvolvimento da internet. A possibilidade de conexão instantânea com o mundo todo trouxe profundas transformações em todas as esferas da vida humana. Porém, também não foi um marco isolado. A internet surgiu no final da década de 1960 como parte da série de pesquisas, projetos e testes do período da Guerra Fria; mais especificamente, a internet foi concretizada a partir da criação da ARPANET, parte do projeto ARPA (*Advanced Research Projects Agency*) do DoD¹⁹ em colaboração com universidades estadunidenses. Posteriormente, com o lançamento da rede WWW (World Wide Web) em 1992, a conexão de milhares de pessoas em todas as regiões do mundo se ampliou exponencialmente.

Assim, uma criação originada no contexto da Guerra Fria, como parte da estratégia militar dos Estados Unidos, trouxe profundas mudanças para o mundo todo e possibilitou muitos outros acontecimentos. Porém, mais uma vez, não foi um marco isolado de contexto histórico. A internet foi também um dos mais importantes fatores de transformação do século XXI e uma parte importante da ampliação do processo de globalização. Como aponta Kaldor (2012), a globalização é um processo complexo e contraditório que cria, ao mesmo tempo, integração e fragmentação; “[p]or um lado, o processo cria redes transnacionais inclusivas de

¹⁹ Após uma série de mudanças, o projeto ARPA teve seu nome modificado para DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*).

peessoas. Por outro lado, exclui e atomiza um grande número de pessoas – de fato, a maioria” (Kaldor, 2012, p. 90).

A partir da conexão global à internet, as tecnologias de informação e comunicação se tornaram parte do dia a dia de uma significativa parcela da população mundial. Como aponta Shoshana Zuboff (2019),

[o]s dilemas emaranhados de conhecimento, autoridade e poder não estão mais confinados aos locais de trabalho como estavam na década de 1980. Agora, suas raízes estão profundamente enraizadas nas necessidades da vida cotidiana, mediando quase todas as formas de participação social (Zuboff, 2019, p. 11, tradução nossa).

O acesso à informação, mais do que antes, se tornou uma importante **ferramenta de poder**. Estas informações agora passaram a incluir não apenas grandes segredos de Estados, projetos e estratégias políticas, ou a lista de investimento de grandes corporações, mas também a forma como indivíduos “comuns” pensam e agem. Dois exemplos bem conhecidos da história recente podem nos ajudar a ilustrar a importância de todo tipo de informação às contemporâneas dinâmicas e disputas geopolíticas.

Os dois casos remetem ao escândalo envolvendo a empresa de dados Cambridge Analytica e o Facebook divulgados em 2018 por jornais internacionais como The New York Times, The Observer of London e The Guardian. A empresa, em 2016, era presidida por Steve Bannon – também principal assessor de Donald Trump à época – e foi contratada para trabalhar na campanha de Trump nas eleições daquele ano e também pelo grupo político e empresarial que promovia o Brexit. Em 2018, os jornais receberam documentos que provavam que a empresa usou impropriamente dados disponibilizados pelo Facebook para identificar o perfil dos eleitores tanto no Reino Unido quanto nos Estados Unidos para, assim, poder enviar publicações e anúncios direcionados aos temas que os interessava e conseguir influenciar mais assertivamente sua decisão (The Great Hack, 2019).

Após três anos de investigação no Reino Unido e com a análise de mais de 300 mil documentos, foi concluído em 2020 que a empresa não esteve diretamente envolvida na campanha do referendo para a saída do Reino Unido da União Europeia (Watson, 2020). Contudo, a exposição da Cambridge Analytica foi suficiente para levar a um importante debate global sobre o uso de *data targeting*²⁰ na política e como o comportamento dos indivíduos nas

²⁰ Obtamos por não traduzir o termo pois entendemos que a tradução poderia trazer prejuízos para o seu sentido. O conceito de *data targeting* é muito usado por empresas de anúncio e publicidade e pela esfera do marketing como um todo e se refere ao uso de dados sobre usuários para identificar seus perfis e interesses e

redes sociais podem ser usados por empresas, governos e outros atores na modulação da opinião desses usuários, seja individualmente ou coletivamente.

Os casos, em especial o da campanha que resultou na eleição de Trump, levaram a Meta, empresa controladora do Facebook, a uma disputa jurídica de quatro anos por ter divulgado informações privadas de quase 87 milhões de usuários da rede. A eleição de Trump trouxe várias consequências para a política interna estadunidense e para a geopolítica de um modo geral. Evidentemente que a vitória do candidato republicano não deve ser atribuída exclusivamente a este trabalho da Cambridge Analytica, contudo, traz à tona o grande papel da tecnologia – neste caso especial das tecnologias de informação e comunicação – na política. Em especial, explica como os dados dos usuários podem ser usados como ferramenta de poder para influenciar decisões políticas que trarão inúmeras consequências para o futuro.

Estes exemplos nos remetem diretamente ao conceito trabalhado pela professora da Harvard Business School, Shoshana Zuboff: o capitalismo de vigilância. Em 2019, Zuboff publicou o livro intitulado “A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira de poder”, com o objetivo de “[...] discernir as leis do capitalismo de vigilância que animam os cavalos de Troia exóticos de hoje, levando-nos de volta a questões antigas à medida que elas afetam nossas vidas, nossas sociedades e nossa civilização” (Zuboff, 2019, p. 22, tradução nossa). O livro ganhou relevantes repercussões mundialmente e trouxe reflexões em diversos sentidos. Para além dos debates que o livro promoveu sobre suas características e a forma com que a autora estabelece a sua argumentação (Koerner, 2020), o que nos interessa é a exposição que Zuboff faz sobre o papel que os dados representam na economia contemporânea.

No que concerne a nossa argumentação, o importante é a forma como o conceito de capitalismo de vigilância se insere direta e profundamente na discussão que estabelecemos aqui. O capitalismo de vigilância envolve a extração e predição de comportamentos e tendências de usuários para o aumento de lucro; trata-se de uma fase do sistema que utiliza a experiência humana como matéria-prima gratuita a partir de “[u]ma lógica econômica parasitária na qual a produção de bens e serviços está subordinada a uma nova arquitetura global de modificação comportamental” (Zuboff, 2019, p. 8, tradução nossa)

Para Zuboff (2019), o capitalismo de vigilância traz um reordenamento econômico, social, comunicacional e psicológico que inaugura uma nova forma de poder: o instrumentalismo. O instrumentalismo pressupõe a utilização do comportamento humano como

posteriormente usar essa informação para determinar as melhores estratégias para atingir esse público e vender o produto desejado.

ferramenta para atingir seus objetivos. Este poder, “ao invés de armamentos e exércitos, ele trabalha sua vontade através do meio automatizado de uma arquitetura computacional cada vez mais onipresente de dispositivos, coisas e espaços em rede ‘inteligentes’” (Zuboff, 2019, p. 15, tradução nossa).

O Maven representa este entrelaçamento e diluição entre a esfera pública e a privada de forma ainda mais diretamente conectada às tensões geopolíticas e a tentativa de produção de segurança. Como mencionado, os idealizadores do Projeto tinham a intenção desde o início de contar com a colaboração de empresas privadas para o desenvolvimento do sistema. A Google apenas deixou de fazer parte do projeto após a repercussão da repulsa dos funcionários. Contudo, a participação com grandes empresas de tecnologia não se encerrou nesse momento.

Em abril de 2022, a Agência de Inteligência Geoespacial (*National Geospatial-Intelligence Agency*, NGA) assumiu o controle e a responsabilidade operacional de parte do Projeto, como consequência do orçamento proposto pelo governo Biden para o ano fiscal de 2023. A agência é comumente conhecida por processar e analisar imagens de satélites e por liderar esforços para mapeamento da Terra e processar outros tipos de imagens aéreas. De acordo com o vice-diretor de dados e inovação digital da NGA Mark Munsell, a agência sempre esteve presente no Projeto e com essa integração mais efetiva poderia trazer seus próprios assuntos para o centro das capacidades da iniciativa de IA.

Segundo Munsell, desde o início a ideia era trazer para o Projeto a indústria comercial que havia criado técnicas de aprendizado de máquina desde 2008, sendo esta indústria fortemente representada pelas empresas do Vale do Silício. Munsell afirma que: “A ideia era: vamos trazer a indústria, vamos meio que traduzir o que vocês estão fazendo em algo comercial. Queremos dar a vocês alguns cenários militares para ver o quão bem vocês podem fazer isso” (Munsell *apud* Strout, 2022).

Em maio de 2024, foi anunciado que a Palantir – empresa de software e atividades de informática que já fornece serviços para o governo dos Estados Unidos e também para clientes do setor financeiro – havia ganhado um contrato de 5 anos com um valor fixo de USD 480 milhões para expandir a ferramenta desenvolvida pelo Maven para todo o mundo (Albon, 2024). De acordo com o portal de notícias do DoD, um lance foi solicitado pela internet para a construção de um protótipo denominado “Maven Smart System” e apenas a Palantir fez a sua oferta. É informado também que os locais de trabalho entre a agência e o governo e os financiamentos seriam determinados a cada pedido e que a data estimada de conclusão seria 28 de maio de 2029 (Department of Defense, 2024).

De acordo com o líder empresarial da Palantir, Andrew Locke, o Maven teria a função de fundir dados de diferentes tipos de fontes e os colocaria em uma mapa para que os líderes das forças pudessem direcioná-las. Além disso, Locke ressalta que isso se tornaria poderoso a partir do momento em que começassem “[...] a acrescentar fontes adicionais de informação a isso e, assim, além de apenas ver onde está a formação, podemos fazer coisas realmente interessantes por meio da integração de dados e da união com diferentes conjuntos de dados” (Locke *apud* Albon, 2024).

Esta parceria entre a agência que realiza o monitoramento geoespacial de todo o espaço terrestre e uma empresa como a Palantir levanta preocupações não apenas sobre o armazenamento das imagens particulares e sensíveis capturadas pela agência e pelos drones de vigilância do Pentágono, mas abre um questionamento sobre quais seriam os limites dessa relação. Quais dados e quais usuários seriam usados para este mapeamento em nome da “segurança nacional”? Esta falta de distinção de funções explícitas entre as agências públicas e o setor privado garante algum tipo de privacidade dos dados que as instituições detém? Estariam estas informações ainda mais sensíveis sujeitas ao mesmo tipo de uso feito pela Cambridge Analytica?

Evgeny Morozov no livro “Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política” (2018) disserta sobre suas preocupações em relação ao espaço político que as empresas do Vale do Silício têm ganhado. Morozov (2018) problematiza a ideia de que a tecnologia e as empresas do setor são apresentadas como solução para os problemas que possuem origem sócio-política e ideológica. Os desafios geopolíticos que enfrentamos atualmente precisam ser tratados respeitando a complexidade de fatores sistêmico-culturais, sociais, econômicos e políticos que os originaram e não como algo a ser resolvido por maiores capacidades tecnológicas. Morozov (2018) ressalta que estes solucionismos da tecnologia²¹ respondem a lógicas predatórias do mercado que despolitizam estes debates e que o verdadeiro problema não está nas tecnologias em si, mas no

[...] atual regime político e econômico – uma combinação selvagem do complexo militar-industrial e dos descontrolados setores bancário e publicitário –, que recorre às tecnologias mais recentes para alcançar seus horrendos objetivos (mesmo que lucrativos e eventualmente agradáveis) (Morozov, 2018, p. 30).

²¹ No livro “*To Save Everything, Click Here: The Folly of Technological Solutionism*”, Morozov (2013) apresenta o conceito de solucionismo tecnológico como a crença de que a tecnologia seria a solução para todos os problemas da sociedade, desde os mais simples até os mais complexos.

4.3 Resistências à automação dos armamentos e regulamentação da IA

Em meio a esse histórico de violências executadas de diferentes formas em nome da tecnologia, surgem também diferentes formas de apresentar resistência à mistificação das tecnologias e a continuidade dessas violências. Um primeiro passo primordial para qualquer crítica e resistência a essas situações parte da compreensão sobre a essência inevitavelmente humana da tecnologia. Independentemente se seus usos estão trazendo benefícios ou sendo utilizados para a perpetuação de violências, desde a origem do desenho/projeto, ao processo de desenvolvimento, até as consequências de suas aplicações, as tecnologias seguem sendo parte de um processo de co-constituição entre cultura, política, história, economia e sociabilidade.

As coisas a que chamamos “tecnologias” são formas de construir ordem no nosso mundo. Muitos dispositivos e sistemas técnicos importantes na vida cotidiana constituem possibilidades para muitas formas diferentes de ordenar a atividade humana. Conscientemente ou não, deliberadamente ou inadvertidamente, as sociedades escolhem estruturas para as tecnologias que influenciam a forma como as pessoas vão trabalhar, comunicar, viajar, consumir, etc., durante muito tempo (Winner, 1980, p. 127, tradução nossa).

A partir desse primeiro passo, diferentes ações podem ser tomadas para garantir que as práticas realizadas a partir das tecnologias não mascarem processos de violência e aprofundem ainda mais as relações de desigualdade. Estas ações poderiam partir de diferentes esferas, envolvendo organizações internacionais, governos, grandes corporações, mídia, sociedade civil e a academia. Outro passo importante é o reconhecimento sobre as ações em andamento nesta direção. Sendo assim, apresentaremos a seguir formas que a mistificação da tecnologia e seus prejuízos podem ser combatidos a partir de três esferas diferentes que se reforçam mutuamente: conscientização e produção acadêmica crítica, movimentos da sociedade civil e regulamentações.

4.3.1 Produções acadêmicas e a ampliação do conhecimento

Como mencionado na seção anterior, a violência algorítmica se manifesta desde a ocultação do trabalho de quem alimenta as tecnologias, passando pela constante datificação das nossas experiências diárias resultante de mecanismos de vigilância e controle constantes, até chegar em consequências explícitas como a eliminação de pessoas tratadas como meros alvos e a consequente falta de *accountability* dos atores responsáveis por essas violências. Por isso,

entendemos que um primeiro passo para se contrapor aos usos violentos da tecnologia é a conscientização sobre o modo que esses processos ocorrem.

Ter um conhecimento profundo sobre os usos e manifestações da tecnologia em na sociedade e saber identificar estas situações de perpetuação da violência é um passo primordial. E é neste primeiro passo que a academia representa um papel altamente importante. Compreender profundamente e criticamente

Na academia, a área de estudos sociais sobre a ciência e a tecnologia tem ganhado cada vez mais espaço, dentro e fora do campo das Relações Internacionais. Autores como muitos dos mencionados ao longo deste trabalho são essenciais para a construção de um conhecimento mais crítico acerca da tecnologia e suas presenças em diferentes países e universidades representa também uma vantagem extremamente positiva. Produções conjuntas entre estes pesquisadores também reforça a importância do diálogo e das trocas acadêmicas para o fortalecimento de uma argumentação que busca evitar a reprodução de violências e injustiças, como edições da revista *Security Dialogue* ou o manifesto *Toward a Critique of Algorithmic Violence* (Bellanova et. al., 2021).

A professora emérita do Departamento de Sociologia da Universidade de Lancaster Lucy Suchman é um dos exemplos que representa muito bem o papel dos acadêmicos nesse debate. Suchman realiza, coordena e orienta excelentes pesquisas e análises sobre as intersecções da antropologia e dos estudos feministas sobre a ciência e a tecnologia, acompanha atentamente as ações do Departamento de Defesa dos Estados Unidos e participa e organiza constantemente eventos acadêmicos para ampliar o debate sobre os temas relacionados à sociopolítica da tecnologia.

Em maio de 2018, Suchman foi uma das pesquisadoras – junto a Lilly Irani e Peter Asaro – a publicar uma carta aberta em apoio ao manifesto dos funcionários do Google que se opuseram a trabalhar junto ao Departamento de Defesa no desenvolvimento do Projeto Maven. A carta aberta também foi repercutida em um artigo no jornal *The Guardian* pedindo explicitamente para que a empresa cancele seu contrato com o DoD e se comprometa a não desenvolver tecnologias militares e usar dados pessoais para operações militares. O artigo reforça as explicações para esse pedido feitas na carta-aberta assinada por um total de 1.179 acadêmicos do campo das tecnologias digitais (Suchman; Irani; Asaro, 2018).

Esta carta-aberta é por si mesma um importante exemplo de ação por parte da academia e é apresentada como um apelo às empresas de tecnologia, neste caso em especial ao Google. Ela foi originalmente publicada no site do Comitê Internacional para o Controle de Armas

Robóticas (*International Committee for Robot Arms Control, ICRAC*)²² e direcionada a Larry Page (CEO da Alphabet), Sundar Pichai (CEO do Google), Diane Greene (CEO do Google Cloud) e Fei-Fei Li (Cientista-chefe de IA/ML e Vice-Presidente do Google Cloud).

Os autores iniciam este apelo afirmando que o fato de o financiamento militar ter historicamente impulsionado as pesquisas e o desenvolvimento da computação não deve determinar o caminho que o campo deveria seguir daqui para frente. É enfatizado pelos autores também o papel que o Google representa para a sociedade, sendo mais do que uma plataforma de pesquisa na internet:

Como muitas outras empresas de tecnologia digital, o Google coletou grandes quantidades de dados sobre os comportamentos, atividades e interesses de seus usuários. Os dados privados coletados pelo Google vêm com a responsabilidade não apenas de usar esses dados para melhorar suas próprias tecnologias e expandir seus negócios, mas também para beneficiar a sociedade (Suchman et.al., 2018, tradução nossa).

Em seguida os autores apontam os usos pretendidos pelo Departamento de Defesa com o Maven, destacando os problemas que o Projeto traz ao definir quem serão os alvos a morrer a partir de probabilidades extraídas de imagens de vigilância de longo alcance. Entre esses problemas são destacados os vieses de raça e gênero dessas operações à distância. Com isso, os autores reforçam o argumento muito importante relacionado ao problema apresentado anteriormente sobre a falta de responsabilização sobre ataques que ocorrem: “Esses problemas não podem ser reduzidos à precisão dos algoritmos de análise de imagens, mas só podem ser resolvidos por meio de maior responsabilização perante instituições internacionais e de uma compreensão mais profunda das situações geopolíticas no local” (Suchman et.al., 2018, tradução nossa).

Suchman et. al. (2018) argumentam que a decisão do Google em utilizar dados pessoais dos usuários para fins militares violaria a confiança pública e colocaria em risco a vida e os direitos humanos de seus milhares e milhares de usuários. Para os autores, este e outros contratos do DoD com empresas de tecnologia (como Microsoft e Amazon),

[...] sinalizam uma **aliança perigosa** entre a indústria de tecnologia privada, atualmente em posse de vastas quantidades de dados pessoais sensíveis

²² De acordo com a página do Comitê, o ICRAC é uma organização não-governamental e internacional formada por: “especialistas em tecnologia de robótica, inteligência artificial, ética de robôs, relações internacionais, segurança internacional, controle de armas, direito internacional humanitário, direitos humanos e campanhas públicas, preocupados com os perigos urgentes que os robôs militares representam para a paz e a segurança internacional e para os civis na guerra” (About ICRAC, [s.d.]). About ICRAC. **International Committee for Robot Arms Control**. Disponível em: <https://www.icrac.net/about-icrac/>. Acesso em 30 jan. 2025.

coletados de pessoas em todo o mundo, e os militares de um país. Eles também sinalizam uma falha em se envolver com a sociedade civil global e instituições diplomáticas que já destacaram os riscos éticos dessas tecnologias (Suchman et. al., 2018, tradução nossa, grifo nosso).

Os autores finalizam a carta pedindo para que o Google: (1) encerre seu contrato com DoD relacionado ao Projeto Maven; (2) se comprometa a não desenvolver tecnologias militares e nem permitir que dados pessoais sejam coletados para operações militares; e (3) se comprometa a não participar e nem apoiar “o desenvolvimento, a fabricação, o comércio ou o uso de armas autônomas; e apoiar os esforços para proibir as armas autônomas” (Suchman et. al., 2018, tradução nossa, grifo nosso).

Outro esforço acadêmico importante, desta vez mais abrangente e protagonizado por pesquisadores latinos, é a Rede Latino-Americana de Estudos de Vigilância, Tecnologia e Sociedade (Lavits). A Rede é composta por pesquisadores de diferentes áreas (comunicação, sociologia, antropologia, psicologia, ciência da computação, direito, arquitetura, entre outros) e surgiu em 2009 com o objetivo de ser um espaço de intercâmbio entre pesquisadores, ativistas e artistas latino-americanos preocupados com as conexões entre vigilância, tecnologia e sociedade (Lavits).

A rede tem sido responsável por organizar atividades, publicações, pesquisas, relatórios e ações civis que resultam de diálogos entre grupos de pesquisa diversos, envolvendo especialmente a América Latina. Este trabalho da rede ilustra a necessidade de mobilização da academia em torno das temáticas da tecnopolítica e mais ainda da necessidade de articulação com movimentos da sociedade civil para pressionar e impulsar mudanças sociais e políticas frente aos problemas e violências das tecnologias fortemente presentes na sociedade contemporânea.

4.3.2 Ações da sociedade civil: Stop Killer Robots

Uma das organizações da sociedade civil que tem demonstrado importante atuação na resistência da automação das armas e lutado contra a mistificação das tecnologias é o movimento Stop Killer Robots. A coalizão é resultado da união de mais de 250 organizações presentes em mais de 70 países e foi formada em outubro de 2012 com lançamento oficial em 2013. A campanha é dirigida por um Comitê de Direção composto por três ONGs internacionais, uma rede regional de ONGs e seis ONGs nacionais que trabalham a nível internacional. São elas: Human Rights Watch, Amnesty International, Article 36, ICRC,

Mines Action Canada, PAX, Seguridad Humana en Latinoamérica y el Caribe (SEHLAC), CYM Education Foundation e Protection.

O lema da campanha é “Menos Autonomia, Mais Humanidade” e trabalha para garantir o controle humano no uso da força, exigindo principalmente novas leis internacionais capazes de lidar com a autonomia dos sistemas de armas. A campanha defende que

[g]arantir um controle humano significativo significa compreender as tecnologias que utilizamos, saber onde as estamos usando e estarmos plenamente envolvidos nas consequências das nossas ações. As decisões sobre a vida e a morte não devem ser delegadas a uma máquina (Stop Killer Robots, 2024, tradução nossa).

Entre as principais ações e conquistas da campanha, destacamos a constante pressão realizada nas Assembleias Gerais da ONU através da participação de seus pesquisadores e de manifestações; o amplo trabalho de conscientização realizado através de manifestações, do site da campanha e da sua presença na mídia e redes sociais; sua pressão a e associação com políticos para atuarem em outras instituições políticas decisórias como com os parlamentares do Parlamento da Áustria e de países do Oriente Médio e Norte da África (Stop Killer Robots, 2024).

Figura 7 – Manifestação popular junto ao mascote David Wreckahm



Fonte: Stop Killer Robots, 13 de novembro de 2019.

Figura 8 – Mascote David Wreckham em uma ação de panfletagem em frente ao parlamento britânico



Fonte: Oli Scarff/Getty Images, The Guardian, 21 de outubro de 2019.

A campanha apresenta uma ampla infraestrutura, contando com participantes e pesquisadores de todo o mundo. Atualmente, o vice-presidente da campanha é o Professor e Doutor em História, Filosofia e Sociologia da Ciência, Peter Asaro. Juntamente a outros importantes pesquisadores, Asaro é fundador do ICRAC e uma voz ativa na academia nos assuntos relacionados à ética da tecnologia. Asaro é um dos exemplos que demonstra a necessidade de conexão de pesquisadores da área que produzem extensas e importantes pesquisas sobre o assunto com os movimentos da sociedade civil.

Os trabalhos desenvolvidos por pesquisadores guiados por essas preocupações ajudam a fomentar movimentos que lutam por mais mudanças na prática. Esta relação deveria fazer parte de um ciclo que se retroalimenta, uma vez que parte dessas mudanças práticas envolve a construção de políticas e o financiamento de pesquisas acadêmicas que, conseqüentemente, fornecessem ainda mais apoio aos movimentos que estão direta e diariamente conectados com as demandas da sociedade.

4.3.3 Regulamentação

Apesar de apresentar sistematicamente falhas e falta de potencial para ações concretas, os ambientes de debate da Organização das Nações Unidas (ONU) ainda oferecem uma oportunidade para ajudar na mudança sobre a narrativa sobre as tecnologias e suas práticas, especialmente em relação à inteligência artificial e a Sistemas de Armas Autônomas Letais (LAWS, *Lethal Autonomous Weapon Systems*). Ainda que os conflitos, genocídios, invasões e intervenções das últimas décadas tenham comprovado a incapacidade da ONU em evitar conflitos e punir efetivamente ações que contrariem sua própria agenda de promoção e proteção de todos os direitos humanos, civis, políticos, econômicos, sociais e culturais, incluindo o direito ao desenvolvimento, a Organização segue sendo o espaço de maior alcance para o debate internacional.

Sendo assim, ainda que insuficientes, as regulamentações acordadas pelos países-membros da ONU possuem um potencial para aumentar a conscientização sobre os problemas em torno da automação, em especial de armamentos, e possivelmente auxiliar outros processos regulatórios internamente nos países que tenham maior capacidade de gerar resultados concretos.

Em março de 2024, a Assembleia Geral da ONU adotou uma importante e inédita resolução sobre a promoção de sistemas de IA que sejam “seguros, protegidos e confiáveis” para que respondam à busca do respeito, proteção e promoção dos direitos humanos na criação, desenvolvimento, implantação e utilização da IA (Mishra, 2024, tradução nossa). O texto foi co-escrito e apoiado por mais de 120 Estados-Membros, incluindo países como Brasil, Reino Unido e membros da União Europeia e países com relevantes sistemas de inteligência artificial – assim também como um histórico de usos minimamente questionáveis e problemáticos – como Estados Unidos e Israel.

A resolução destaca também que:

[...] os direitos humanos e as liberdades fundamentais devem ser respeitados, protegidos e promovidos ao longo de todo o ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial, apela a todos os Estados-Membros e, se for caso disso, a outras partes interessadas para que se abstenham ou ponham termo à utilização de sistemas de inteligência artificial que não possam funcionar em conformidade com o direito internacional em matéria de direitos humanos ou que representem riscos indevidos para o exercício dos direitos humanos, em especial para as pessoas que se encontram em situações vulneráveis, e reafirma que os mesmos direitos que as pessoas têm *offline* devem também ser protegidos *online*, nomeadamente ao longo de todo o ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial (Assembleia Geral da ONU, 2024, p. 5, tradução nossa).

Em outubro de 2023, o Primeiro Comitê da Assembleia Geral aprovou outra importante resolução sobre as LAWS. A resolução A/C.1/78/L.56 foi aprovada com 164 votos a favor, 5 contrários (Belarus, Índia, Mali, Nigéria e Rússia) e 8 abstenções (China, República Democrática da Coreia, Irã, Israel, Arábia Saudita, Síria, Turquia e Emirados Árabes Unidos). O documento manifesta uma preocupação por parte dos países autores²³ com os impactos das LAWS e suas possíveis consequência negativas para a “[...] segurança global e na estabilidade regional e internacional, incluindo o risco de uma corrida armamentista emergente e a redução do limiar para o conflito e a proliferação, incluindo para atores não estatais” (Assembleia Geral, 2024, p. 1, tradução nossa).

Em 2016, a Reunião dos Estados-parte da Convenção sobre Certas Armas Convencionais (CCW, *Convention on Certain Conventional Weapons*) organizou um GGE (*Group of Governmental Experts*) voltado especificamente para tratar sobre os assuntos relacionados às tecnologias emergentes no campo das LAWS que tem realizado encontros frequentes, ocorrendo geralmente duas vezes ao ano com a produção de um relatório anual. Um dos membros mais atuantes dentro deste grupo é a União Europeia.

Em 2019, a Reunião das Altas Partes Contratantes da CCW aprovou princípios orientadores relacionados às LAWS que apresentam direcionamentos importantes para lidar com a automação das práticas de segurança e defesa. De acordo com o observatório Digital Watch, que faz parte da iniciativa suíça Geneva Internet Platform²⁴, entre estes princípios estão:

1. A aplicação do Direito Internacional Humanitário (DIH) a todos os sistemas de armamentos, incluindo os que estejam em potencial desenvolvimento;
2. A interação entre seres humanos e máquinas deve garantir o cumprimento do DIH;
3. As responsabilidades das ações não podem ser transferidas para as máquinas. Toda e qualquer responsabilidade sobre as decisões deve ser de seres humanos, envolvendo todo o ciclo de vida dos sistemas de armas;
4. Na elaboração de potenciais medidas políticas, as tecnologias emergentes no domínio das LAWS não devem ser antropomorfizadas;

²³ Sendo estes: Áustria, Bélgica, Cabo Verde, Costa Rica, Croácia, Equador, Alemanha, Hungria, Islândia, Irlanda, Itália, Cazaquistão, Kiribati, Liechtenstein, Luxemburgo, Malta, México, Países-Baixos, Nova Zelândia, Macedônia do Norte, Noruega, Filipinas, San Marino, Serra Leoa, Sri Lanka, Suíça e Trinidad e Tobago.

²⁴ DIGITAL Watch. **GGE on lethal autonomous weapons systems**. Disponível em: <https://dig.watch/processes/gge-laws>. Acesso em: 29 dez. 2024.

5. Avaliações de risco e medidas de mitigação devem fazer parte do ciclo de planejamento, desenvolvimento, testes e implantação de tecnologias emergentes em quaisquer sistemas de armas.

Um fator importante a ser destacado sobre as medidas regulatórias em relação aos LAWS ou à IA de um modo geral é que estas decisões só são possíveis devido a pressões da sociedade civil para que medidas efetivas sejam tomadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante este esforço intelectual, elencamos diferentes conceitos, ideias e exemplos com o objetivo de compreender quais seriam os impactos da incorporação tecnológica às formas de exercício da violência. Para tanto, iniciamos nossa análise com um aprofundamento teórico que nos forneceu os elementos para compreender melhor as discussões feitas nas seções seguintes. Com destaque para o papel dos STS, identificamos que nenhuma construção tecnológica – e muito menos a análise das consequências da interação entre artefato e sociedade – pode ser feita sem considerar sua sociotécnica, ou seja, os aspectos políticos, sociais, econômicos que constroem uma relação de co-constituição entre tecnologia e sociedade. Ao considerar a interação entre artefatos tecnológicos e sociedade, é impossível dissociá-los de questões que envolvem poder, desigualdade e violência. A tecnologia, longe de ser um campo neutro, está imersa em um contexto complexo de interesses que refletem e muitas vezes exacerbam as tensões existentes nas relações internacionais e na segurança mundial

Ao chegarmos ao final deste trabalho, gostaríamos de retomar nossa ideia central de que as capacidades tecnológicas, sustentadas pelos arranjos sociais que as produziram e que interagem com suas aplicações, podem e são usadas na reprodução de formas explícitas de emprego da violência, ao mesmo tempo que aumentam a capacidade de dispersão ou o espalhamento da violência em situações menos óbvias. Se as ações e os dados dos indivíduos podem ser contabilizados e observados, a determinação dessas informações como ameaça é sempre uma possibilidade, assim como a iminência da violência. A violência, portanto, passaria a estar presente em todas as moléculas da sociedade. Com isso, enfatizamos a ideia de molecularização da violência, como resultado do uso de tecnologias com capacidade constante de visualização e da utilização de diversos tipos de informações sobre diversos indivíduos como instrumentos de poder.

Buscando compreender a forma como essas descargas intermitentes de violência podem se manifestar, utilizamos o Projeto Maven como referência. Ao olharmos para o Maven enquanto um ator no *loop* decisório, constatamos que a busca pela aceleração das decisões estratégicas implica em efeitos paradoxais. Enquanto essas tecnologias buscam proteger uns, seus usos reforçam vulnerabilidades para outros e contribuem para a produção de insegurança. O Projeto exemplifica como o acesso à informação tem se tornado um campo de disputa entre diferentes atores internacionais.

O que chamamos de IA é a incorporação de um conjunto formado por recursos naturais, trabalho humano, infraestruturas, logística, histórias e classificações. A IA depende de

estruturas políticas e sociais e seus sistemas não funcionam sem que haja todo esse conjunto de elementos. A distinção e o discernimento entre um grande conjunto de dados dependem de objetivos e classificações pré-definidas.

Portanto, para incluir a violência algorítmica em uma análise de Relações Internacionais, “deve-se prestar atenção à gênese de um sistema algorítmico em termos de proveniência de dados, geografia, cultura, tempo e espaço, recursos e atores envolvidos para sua governança” (Bellanova et. al., 2021, p. 144, tradução nossa). Por essa razão, destacamos as três camadas que entendemos fazer parte da construção da violência algorítmica: (1) a *datificação* das experiências cotidianas atrelada a uma necessidade constante de vigilância e controle; (2) a falta de responsabilização dos atores que fazem parte da decisão sobre quem vive e quem morre; e (3) a mistificação do processo produtivo dos algoritmos e da inteligência artificial, que em muitos casos envolve a exploração do trabalho.

Portanto, a crítica à tecnologia deve ir além da simples avaliação de seus impactos imediatos. As inovações tecnológicas não devem ser vistas como uma solução mágica para os complexos problemas sociais, políticos e econômicos enfrentados pelas sociedades contemporâneas. Ao contrário, é fundamental que o desenvolvimento e a implementação de tecnologias sejam acompanhados de uma reflexão crítica sobre suas implicações, especialmente no que diz respeito à desigualdade, violência e ao poder. Reforçamos a ideia de que os estudos de Relações Internacionais contemporâneos devem observar as conexões entre desenvolvimento tecnológico, trabalho, capital, guerra e política que são impactadas e impactam as relações de poder e as formas de manutenção do *status quo* internacional.

As ações que buscam mitigar os prejuízos da tecnologia devem envolver uma coordenação entre diversos atores — governos, organizações internacionais, academia, sociedade civil e corporações — para garantir que as tecnologias não se tornem instrumentos de opressão. As regulamentações, a conscientização e a produção acadêmica crítica, juntamente com o engajamento da sociedade civil, são ferramentas essenciais para identificar e mitigar os efeitos negativos da mistificação tecnológica.

Como parte deste esforço, reconhecemos também as limitações deste trabalho. Essas limitações abrem portas para futuras investigações que possam explorar os elementos que se destacam nas interações entre tecnologia, sociedade, cultura, economia e política a partir de outras lentes. Com o retorno de Donald Trump à Casa Branca em 2025 tem-se observado uma aproximação cada vez maior entre o governo e empresas de tecnologia – considerando especialmente os bilionários que as comandam. Esta aproximação deve ser analisada com muita atenção e exige uma exploração mais profunda sobre o crescente papel dessas empresas nos

espaços de decisões políticas. Outro aspecto importante que necessita de maiores investigações são os impactos energéticos e ambientais do uso da IA. Os *data centers* que armazenam a estrutura física necessária para o funcionamento dos diversos programas de inteligência artificial dependem de uma grande quantidade de energia e de recursos hídricos para manterem sua operação, o que torna necessária uma análise sobre os impactos que estes espaços geram nos locais que se encontram. Por fim, destacamos também a necessidade de aprofundar as análises sobre a distribuição desigual dos trabalhos envolvidos na construção e manutenção de um sistema de IA, bem como os vieses discriminatórios presentes nestes sistemas.

REFERÊNCIAS

ABRAHAMSEN, Rita; WILLIAMS, Michael C. Security privatization and global security assemblages. **The Brown Journal of World Affairs**, v. 18, n. 1, p. 171-180, 2011.

ALBON, Courtney. Palantir wins contract to expand access to Project Maven AI tools. **C4ISRNET**, 30 mai. 2024. Disponível em: <https://www.c4isrnet.com/artificial-intelligence/2024/05/30/palantir-wins-contract-to-expand-access-to-project-maven-ai-tools/>. Acesso em: 26 out. 2024.

ALLINSON, Jami. The Necropolitics of Drones. **International Political Sociology**, v. 9, n. 2, p. 113–127, 2015. doi:10.1111/ips.12086.

ALMEIDA, José Rubens Mascarenhas de. Considerações acerca do complexo industrial-militar e a acumulação imperial-capitalista no entre guerras mundiais. *In*: FONSECA-SILVA; FARIAS (Org.). **Memória, discurso e sociedade**. São Carlos: Claraluz, 2012.

AMERICA, United States of; Department of Defense. **Contracts for May 29**, 2024. Disponível em: <https://www.defense.gov/News/Contracts/Contract/Article/3790490/>. Acesso em: 26 out. 2024.

AMERICA, United States of; Department of Defense. **Summary of the Department of Defense Artificial Intelligence Strategy**. 12 fev. 2019. Disponível em: <https://media.defense.gov/2019/feb/12/2002088963/-1/-1/1/summary-of-dod-ai-strategy.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2024.

AMERICA, United States of; Department of Defense. **Establishment of an Algorithmic Warfare Cross-Functional Team (Project Maven)**. 26 abr. 2017.

AMNESTY international. **The Great Hack**: how Facebook and Cambridge Analytica helped to undermine democracy. 23 jul. 2019. Disponível em: <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2019/07/the-great-hack-facebook-cambridge-analytica/>. Acesso em: 1 fev. 2025.

AMOORE, L. Machine learning political orders. **Review of International Studies**, v. 49, n. 1, p. 20–36, 2023.

AMOORE, L.; RALEY, R. Securing with algorithms: Knowledge, decision, sovereignty. **Security Dialogue**, v. 48, n. 1, p. 3–10, 1 fev. 2017.

AMOORE, Louise. Algorithmic War: Everyday Geographies of the War on Terror. **Antipode**, v. 41, n. 1, p. 49-69, 2009.

ARADAU, Claudia; LOBO-GUERRERO, Luis; VAN MUNSTER, Rens. Security, Technologies of Risk, and the Political: Guest Editors' Introduction. **Security Dialogue**, v. 39, n. 2-3, p. 147-154, 2008.

ARON, Raymond. **Paz e guerra entre as nações**. Prefácio Antônio Paim. Tradução Sérgio Bath. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado; Brasília: Ed. da UnB: IPRI, 2002. (Clássicos IPRI, 4). Disponível em: https://funag.gov.br/loja/download/43-Paz_e_Guerra_entre_as_Nacoes.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

ARTIFICIAL intelligence. **Encyclopaedia Britannica**, 2025. Disponível em: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>. Acesso em: 14 dez. 2024.

ASSEMBLEIA GERAL DA ONU. **Resolução 78/49**. AG Index: A/79/L.49, 11 mar. 2024. Disponível em: <https://documents.un.org/doc/undoc/ltd/n24/065/92/pdf/n2406592.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2024.

BELLANOVA, Rocco *et al.* Taking the trouble: science, technology and security studies. **Critical Studies on Security**, v. 8, n. 2, p. 87–100, 2020. doi: 10.1080/21624887.2020.1839852.

BELLANOVA, Rocco *et al.* Toward a critique of algorithmic violence. **International Political Sociology**, v. 15, n. 1, p. 121-150, 2021.

BIDEN defends ‘messy’ US pull-out from Afghanistan. **BBC News**, 17 ago. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-58238497>. Acesso em: 26 out. 2024.

BIGO, Didier. Rethinking security at the crossroad of international relations and criminology. **British Journal of Criminology**, v. 56, n. 6, p. 1068-1086, 2016.

BIGO, Didier; MCCLUSKEY, Emma. What is a PARIS approach to (in) securitization? Political anthropological research for International Sociology. **The Oxford handbook of international security**, p. 116, 2018.

BOUSQUET, A. **The Eye of War: Military Perception from the Telescope to the Drone**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2018.

BOUSQUET, A. **The scientific way of warfare: order and chaos on the battlefields of modernity**. New York: Columbia University Press, 2009.

BRIDLE, James. So, Amazon’s ‘AI-powered’ cashier-free shops use a lot of... humans. Here’s why that shouldn’t surprise you. **The Guardian**, 10 apr. 2024. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2024/apr/10/amazon-ai-cashier-less-shops-humans-technology>. Acesso em: 14 dez. 2024.

BRUNO, Fernanda. Racionalidade algorítmica e subjetividade maquínica. *In*: SANTAELLA, Lucia (Org.). **Simbioses do Humano e Tecnologias: Impasses, Dilemas, Desafios**. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo/IEA-USP, 2022.

BUEGER, Christian; STOCKBRUEGGER, Jan. Actor-Network Theory: Objects and actants, networks and narratives. *In*: MCCARTHY, Daniel R (Org.). **Technology and World Politics**. Routledge, 2018.

BUZAN, Barry; HANSEN, Lene. **A evolução dos estudos de segurança internacional**. Tradução Flávio Lira. São Paulo: Editora da Unesp, 2012.

BUZAN, Barry; LITTLE, Richard. Why international relations has failed as an intellectual project and what to do about it. **Millennium**, v. 30, n. 1, p. 19-39, 2001.

CHAMAYOU, G. **Teoria do Drone**. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

CHINA economy passes Japan's in second quarter, capping three-decade rise. **Bloomberg**, 16 ago. 2010. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2010-08-16/china-economy-passes-japan-s-in-second-quarter-capping-three-decade-rise>. Acesso em: 31 jan. 2025.

CLAUSEWITZ, Carl Von. **Da Guerra**. Tradução para o inglês, Michael Howard e Peter Paret. Tradução do inglês para o português, CMG (RRm) Luiz Carlos Nascimento e Silva do Valle. Rio de Janeiro, 1984 [1832].

COHEN, Raphael S. *et. al.* The future of warfare in 2030. **Rand Corporation**, v. 46, 2020.

CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence**. New Haven: Yale University Press, 2021.

CSERNATONI, Raluca. Beyond the Hype: The EU and the AI Global “Arms Race”. **Carnegie Endowment**, 21 ago. 2019. Disponível em: <https://carnegieendowment.org/posts/2019/08/beyond-the-hype-the-eu-and-the-ai-global-arms-race?lang=en>. Acesso em: 14 dez. 2024.

CSERNATONI, Raluca; MARTINS, Bruno Oliveira. Disruptive technologies for security and defence: Temporality, performativity and imagination. **Geopolitics**, v. 29, n. 3, p. 849-872, 2024.

DE GOEDE, Marieke. Engagement all the way down. **Critical Studies on Security**, v. 8, n. 2, p. 101-115, 2020.

DEVORE, Marc R. Armaments after autonomy: Military adaptation and the drive for domestic defence industries. **Journal of Strategic Studies**, v. 44, n. 3, p. 325-359, 2021.

DIPLOMATIC INTERNET GOVERNANCE, **General Governmental Expert Group (GGE) Process on Cybersecurity and International Law**. 2024. Disponível em: <https://dig.watch/processes/gge-laws>. Acesso em: 29 dez. 2024.

DRONE Warfare. **The Bureau of Investigative Journalism**. [s.d]. Disponível em: <https://www.thebureauinvestigates.com/projects/drone-war/>. Acesso em: 11 jul. 2024.

FEENBERG, A. O que é a filosofia da tecnologia? *In*: NEDER, R. T. (Org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2013.

FERRAZ, Marina. 100 maiores empresas de armas venderam US\$ 531 bi em 2020. **Poder 360**, 19 dez. 2021. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/internacional/100-maiores-empresas-de-armas-venderam-us-531-bilhoes-em-2020/>. Acesso em: 19 jul. 2023.

FORTUNE BUSINESS INSIGHTS. **Private security market size, share, and industry analysis**. Disponível em: <https://www.fortunebusinessinsights.com/private-security-market-108283>. Acesso em: 26 out. 2024.

FRITSCH, Stefan. Conceptualizing the Ambivalent Role of Technology in International Relations: Between Systemic Change and Continuity. *In*: MAYER, M.; CARPES, M.; KNOBLICH, R (Org.). **The Global Politics of Science and Technology – Vol. 1: Concepts from International Relations and Other Disciplines**. Berlin: Springer, 2014.

GALTUNG, Johan. Violence, peace, and peace research. **Journal of peace research**, v. 6, n. 3, p. 167-191, 1969.

GRAYSON, K. **Cultural politics of targeted killing: on drones, counterinsurgency, and violence**. Abingdon: Routledge, 2016.

GREGORY, D. From a View to a Kill: Drones and Late Modern War. **Theory, Culture & Society**, v. 28, n. 8, p. 188–215, 2011. doi: 10.1177/0263276411423027/FORMAT/EPUB.

GROS, Frederic. **The Security Principle: From Serenity to Regulation**. London, New York: Verso, 2019.

GRUSZCZAK, Artur. Post-modern warfare. *In*: GRUSZCZAK, Artur; KAEMPF, Sebastian (Ed.). **Routledge handbook of the future of warfare**. London and New York: Routledge, 2024.

GRUSZCZAK, Artur; KAEMPF, Sebastian (Ed.). **Routledge handbook of the future of warfare**. London and New York: Routledge, 2024.

HASKINS, Caroline. “I’m the new Oppenheimer!?”: my soul-destroying day at Palantir’s first-ever AI warfare conference. **The Guardian**, 17 mai. 2024. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/article/2024/may/17/ai-weapons-palantir-war-technology>. Acesso em: 12 jul. 2024.

HENSHALL, Will. The US Military’s Investments Into Artificial Intelligence Are Skyrocketing. **Time Magazine**, 29 mar. 2024. Disponível em: <https://time.com/6961317/artificial-intelligence-us-military-spending/>. Acesso em: 30 nov. 2024.

HUI, Yuk. **Tecnodiversidade**. São Paulo: Ubu Editora, 2020.

HUI, Yuk. **The question concerning technology in China: An essay in cosmotechnics**. Falmouth: Urbanomic, 2019.

HURST, Daniel. China leading US in technology race in all but a few fields, thinktank finds. **The Guardian**, 2 mar. 2023. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2023/mar/02/china-leading-us-in-technology-race-in-all-but-a-few-fields-thinktank-finds>. Acesso em: 7 dez. 2024.

KALDOR, Mary. **New and old wars: Organised violence in a global era**. Cambridge: Polity Press, 2012.

KELLNER, Douglas. **Jean Baudrillard**: from Marxism to postmodernism and beyond. Palo Alto: Standford University Press, 1989.

KOERNER, Andrei. Capitalismo e vigilância digital na sociedade democrática. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 36, n° 105, p.1-6, 2021.

KREPS, Sarah; LUSHENKO, Paul, RAMAN, Shyam. Biden can reduce civilian casualties during US drone strikes. Here's how. **Brookings**, 19 jan. 2022. Disponível em: <https://www.brookings.edu/articles/biden-can-reduce-civilian-casualties-during-us-drone-strikes-heres-how/>. Acesso em: 11 de jul. de 2024.

LACY, M. **Security, Technology, and Global Politics**: Thinking with Virilio. New York: Routledge, 2014.

LAW, John. STS as method. *In*: FELT, Ulrike *et. al.* (Ed.). **The handbook of science and technology studies**. Cambridge, Massachusetts: Mit Press, 2016.

LAZZARATO, Maurizio; ALLIEZ, Éric. **Guerras e capital**. Ubu Editora, 2021.

LIMA, Thallita *et. al.* **Vigilância por lentes opacas**: mapeamento da transparência e responsabilização nos projetos de reconhecimento facial no Brasil. Rio de Janeiro: CESeC, 2024.

MAQUIAVEL, Nicolau. **Da arte da guerra**. Tradução e notas de Edson Bini. Bauru, SP: EDIPRO, 2002.

MARIUTTI, Eduardo Barros. Guerra, complexidade e informação: automação da percepção e os sistemas preditivos de vigilância. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 35, n. 74, p. 117-137, 2020.

MARIUTTI, Eduardo Barros. **O Olho da Guerra**: notas sobre a visão de Antoine Bousquet sobre a conduta da guerra. Campinas: Instituto de Economia, UNICAMP, 2023.

MASLEJ *et. al.* **The AI Index 2024 Annual Report**. AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI. Stanford: Stanford University, 2024.

MCCARTHY, J.; MINSKY, M.; ROCHESTER, N.; SHANNON, C.E. A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on artificial intelligence. **Dartmouth College**, 31 aug. 1955. Disponível em: <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>. Acesso em: 26 out. 2024.

MCCARTHY, Daniel R. Introduction: Technology in world politics. *In*: MCCARTHY, Daniel R (Org.). **Technology and World Politics**. Londres e Nova York: Routledge, 2018.

MEI, Eduardo. Guerra. *In*: SAINT-PIERRE, Héctor Luis; VITELLI, Marina Gisela (Org.). **Dicionário de segurança e defesa**. Imprensa Oficial, Governo do Estado de São Paulo, 2018.

MENDES, Marcos Vinicius Isaias. É este o fim da hegemonia North-americana? Uma perspectiva estruturalista sobre os ciclos sistêmicos de acumulação de Arrighi e a teoria da

estabilidade hegemônica. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 38, p. 434-449, 2018.

MISHRA, Vibhu. General Assembly adopts landmark resolution on artificial intelligence. **UN News**, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/en/story/2024/03/1147831>. Acesso em: 29 dez. 2024.

MOORE, Alison. **Campaign to stop killer robots takes peace mascot to UN**. The Guardian, 21 out. 2019. Disponível em: <https://www.theguardian.com/science/2019/oct/21/campaign-to-stop-killer-robots-takes-peace-mascot-to-un>. Acesso em: 29 dez. 2024.

MOROZOV, Evgeny. **Big tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

MOROZOV, Evgeny. **To Save Everything, Click Here**. New York: Public Affairs, 2013.

NASSER, Reginaldo. Israel e EUA: o terrorismo como pretexto. **Opera Mundi**, 18 out. 2019. Disponível em: <https://operamundi.uol.com.br/opiniao/reginaldo-nasser-israel-e-eua-o-terrorismo-como-pretexto/>. Acesso em: 29 dez. 2024.

NATIONAL security commission on artificial intelligence (NSCAI). **Final report**. 2021. Disponível em: <https://reports.nsc.ai.gov/final-report/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

PASQUINELLI, Matteo. **The eye of the master: A social history of artificial intelligence**. Londres e Nova York: Verso Books, 2023.

PELLERIN, Cheryl. Project Maven to deploy computer algorithms to war zone by year's end. **DoD News**, 2017. Disponível em: <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/1254719/project-maven-to-deploy-computer-algorithms-to-war-zone-by-years-end/>. Acesso em: 19 jul. 2023.

PERON, Alcides Eduardo dos Reis; ALVAREZ, Marcos César. O governo da segurança: modelos securitários transnacionais e tecnologias de vigilância na cidade de São Paulo. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, p. 175-212, 2022.

PERON, Alcides. **American way of war: “guerra cirúrgica” e o emprego de drones armados em conflitos internacionais**. São Paulo: Appris Editora. 2019. ISBN: 978-85-4733067-5.

PERRIGO, Billy. OpenAI used Kenyan workers on less than \$2 per hour to make ChatGPT less toxic. **Time Magazine**, 18 jan. 2023. Disponível em: <https://time.com/6247678/openai-chatgpt-kenya-workers/>. Acesso em: 14 dez. 2024.

PESQUISA: SP enquadrou 31 mil negros como traficantes em situações semelhantes às de usuários brancos. **CNN Brasil**, 26 jan. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/pesquisa-sp-enquadrou-31-mil-negros-como-trafficantes-em-situacoes-similares-as-de-usuarios-brancos/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

PINCH, Trevor J.; BIJKER, Wiebe E. The social construction of facts and artefacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. **Social Studies of Science**, v. 14, n. 3, p. 399-441, 1984.

POPPER, Karl R. **Lógica das ciências sociais**. 3 ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2004.

PURKISS, Jessica; SERLE, Jack. Obama's covert drone war in numbers: ten times more strikes than Bush. **The Bureau of Investigative Journalism**, 17 jan. 2017. Disponível em: <https://www.thebureauinvestigates.com/stories/2017-01-17/obamas-covert-drone-war-in-numbers-ten-times-more-strikes-than-bush/>. Acesso em: 26 jan. 2024.

RIBEIRO, Bruno; TUROLLO Jr., Reynaldo. Indústria bélica faz lobby pesado no Exército e ganha série de benefícios. **Veja**, 29 jan. 2022. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/brasil/industria-belica-faz-lobby-pesado-no-exercito-e-ganha-serie-de-beneficios>. Acesso em: 19 jul. 2023.

ROBINSON, Piers. The CNN effect: can the news media drive foreign policy? **Review of international studies**, v. 25, n. 2, p. 301-309, 1999.

RUTZOU, Timothy; ELDER-VASS, Dave. On assemblages and things: Fluidity, stability, causation stories, and formation stories. **Sociological Theory**, v. 37, n. 4, p. 401-424, 2019.

SAINT-PIERRE, H. L.; GONÇALVES, L. J. C. Nem Revolução Militar (RM) nem Revolução em Assuntos Militares (RAM), apenas mudanças de longa duração condensadas na guerra pelo gênio militar. **Revista Brasileira de Estudos de Defesa**, v. 5, n. 2, p. 13-36, 2018.

SAINT-PIERRE, Héctor Luis. **A política armada: fundamentos da guerra revolucionária**. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

SANGER, David E.; CONFESSOR, Michael. Cambridge Analytica scandal fallout: how the company used Facebook data to influence elections. **The New York Times**, 4 apr. 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/04/04/us/politics/cambridge-analytica-scandal-fallout.html>. Acesso em: 1 fev. 2025.

SAVAGE, Charlie; SCHMITT, Eric; KHAN, Azmat; HILL, Evan; KOETTL, Christoph. Newly Declassified Video Shows U.S. Killing of 10 Civilians in Drone Strike. **The New York Times**, 19 jan. 2022. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2022/01/19/us/politics/afghanistan-drone-strike-video>. Acesso em: 26 out. 2024.

SCHWARZ, E. Prescription drones: On the techno-biopolitical regimes of contemporary 'ethical killing'. **Security Dialogue**, v. 47, n. 1, p. 59-75, 1 fev. 2016.

SCHWARZ, Elke. **Gaza war: Israel using AI to identify human targets raising fears that innocents are being caught in the net**. The Conversation, 2025. Disponível em: <https://theconversation.com/gaza-war-israel-using-ai-to-identify-human-targets-raising-fears-that-innocents-are-being-caught-in-the-net-227422>. Acesso em: 5 out. 2024.

SHANE, Scott; WAKABAYASHI, Daisuke. **'The Business of War'**: Google employees protest work for the Pentagon. The New York Times, 4 abr. 2018. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/04/04/technology/google-letter-ceo-pentagon-project.html>. Acesso em: 5 out. 2024.

SIPRI. **World military expenditure reaches new record high as European spending surges**. Sweden, 2023. Disponível em: <https://www.sipri.org/media/press-release/2023/world-military-expenditure-reaches-new-record-high-european-spending-surges>. Acesso em: 19 jul. 2023.

STATISTA. **Artificial intelligence (AI) Market size worldwide from 2020 to 2030**. Disponível em: <https://www.statista.com/forecasts/1474143/global-ai-market-size>. Acesso em: 30 nov. 2024.

STOP KILLER ROBOTS. **SKR Annual Report 2023**. 2024. Disponível em: https://www.stopkillerrobots.org/wp-content/uploads/2024/08/SKR-Annual-Report-2023_WEB_Final.pdf. Acesso em: 29 dez. 2024.

STROUT, Nathan. Intelligence agency takes over Project Maven, the Pentagon's signature AI scheme. **C4ISRNET**, 27 abr. 2022. Disponível em: <https://www.c4isrnet.com/intel-geoint/2022/04/27/intelligence-agency-takes-over-project-maven-the-pentagons-signature-ai-scheme/>. Acesso em: 26 out. 2024.

SUCHMAN, Lucy, *et. al.* Open letter in support of Google employees and tech workers. **ICRAC**, 25 jun. 2018. Disponível em: <https://www.icrac.net/open-letter-in-support-of-google-employees-and-tech-workers/>. Acesso em: 31 jan. 2025.

SUCHMAN, Lucy. Algorithmic warfare and the reinvention of accuracy. **Critical Studies on Security**, v. 8, n. 2, p. 175-187, 2020.

SUCHMAN, Lucy. Imaginaries of omniscience: Automating intelligence in the US Department of Defense. **Social Studies of Science**, v. 53, n. 5, p. 761-786, 2023.

SUCHMAN, Lucy; IRANI, Lily; ASARO, Peter. Google's march to the business of war must be stopped. **The Guardian**, 16 mai. 2018. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/may/16/google-business-war-project-maven>. Acesso em: 26 out. 2024.

TAN, Rebecca; CABATO, Regine. Behind the AI boom, an army of overseas workers in 'digital sweatshop'. **The Washington Post**, 28 aug. 2023. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/world/2023/08/28/scale-ai-remotasks-philippines-artificial-intelligence/>. Acesso em: 07 dez. 2024.

THE Great Hack. Direção de Karim Amer e Jehane Noujaim. Produção de Jehane Noujaim, Karim Amer, Pedro Kos, Judy Korin, Geralyn Dreyfous. Reino Unido/Estados Unidos: Netflix, 2019. Distribuído por Netflix.

TIAN, Nan *et. al.* Trends in world military expenditure, 2023. **SIPRI**, abr. 2024. Disponível em: https://www.sipri.org/sites/default/files/2024-04/2404_fs_milex_2023.pdf. Acesso em: 7 fev. 2025.

TRUMP, Donald J. **National Security Strategy of the United States of America**. 18 dez. 2017. Disponível em: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2025.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). **Aquisição de Dados Digitais e Inteligência Artificial em Geociências**, 2023. Disponível em:

<https://edisciplinas.usp.br/enrol/index.php?id=110950>. Acesso em: 29 dez. 2024.

VILLA, R.; BRAGA, C. Segurança Internacional. *In*: SAINT-PIERRE, Héctor; VITELLI, Marina (Org.). **Dicionário de Segurança e Defesa**. São Paulo: Editora da Unesp, 2018.

VIRILIO, Paul. **Estratégia da decepção**. São Paulo: Estação Liberdade, 2000.

VIRILIO, Paul. **O espaço crítico**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2014.

VIRILIO, Paul. **The vision machine**. London: Indiana University Press, 1994.

VIRILIO, Paul; LOTRINGER, Sylvere. **Guerra pura: a militarização do cotidiano**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

WATSON, Jim. Cambridge Analytica did not misuse data in EU referendum, says watchdog. **The Guardian**, 7 oct. 2020. Disponível em: <https://www.theguardian.com/uk-news/2020/oct/07/cambridge-analytica-did-not-misuse-data-in-eu-referendum-says-watchdog>. Acesso em: 21 out. 2024.

WEBER, Max. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999.

WILCOX, Lauren. Embodying algorithmic war: Gender, race, and the posthuman in drone warfare. **Security dialogue**, v. 48, n. 1, p. 11-28, 2017.

WILKENS, Brett. Pentagon Doc Reveals US Lied About Afghan Civilians Killed in 2021 Drone Strike. **Common Dreams**, 06 jan. 2023. Disponível em: <https://www.commondreams.org/news/kabul-drone-strike>. Acesso em: 19 jul. 2023.

WILLIAMS, Prince. Obama: war criminal. **Harvard Politics**, 29 sep. 2021. Disponível em: <https://harvardpolitics.com/obama-war-criminal/>. Acesso em: 26 out. 2024.

WINNER, L. Do artifacts have politics? **Daedalus**, v. 109, n. 1, p. 148–164, 1980.

ZAFRA, Mariano; HUNDER, Max, RAO, Anurag; KIYADA, Sudev. How drone combat in Ukraine is changing warfare. **Reuters**, 26 mar. 2024. Disponível em: <https://www.reuters.com/graphics/UKRAINE-CRISIS/DRONES/dwpkeyjwkpm/>. Acesso em: 06 jul. 2024.

ZUBOFF, Shoshana. **The Age of Surveillance Capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power**. Nova York: Public Affairs, 2019.