



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Gabriel Coutinho

Militarização da Inteligência Artificial:

Sistemas de Armas Autônomas, Governança Internacional e a Campanha Stop Killer Robots

Florianópolis

2024

Gabriel Coutinho

Militarização da Inteligência Artificial:

Sistemas de Armas Autônomas, Governança Internacional e a Campanha Stop Killer Robots

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em
Relações Internacionais do Centro Socioeconômico
da Universidade Federal de Santa Catarina como
requisito para a obtenção do título de Bacharel em
Relações Internacionais

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Danielle Jacon Ayres Pinto

Florianópolis

2024

Ficha catalográfica

Coutinho, Gabriel

Militarização da Inteligência Artificial : Sistemas de Armas Autônomas, Governança Internacional e a Campanha Stop Killer Robots / Gabriel Coutinho ; orientadora, Danielle Jacon Ayres Pinto, 2024.

83 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Graduação em Relações Internacionais, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Relações Internacionais. 2. Inteligência Artificial. 3. Sistemas de Armas Autônomas. 4. Governança Internacional. 5. Campanha Stop Killer Robots. I. Ayres Pinto, Danielle Jacon. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Relações Internacionais. III. Título.

Gabriel Coutinho

Militarização da Inteligência Artificial:

Sistemas de Armas Autônomas, Governança Internacional e a Campanha Stop Killer Robots

Florianópolis, 05 de dezembro de 2024

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Danielle Jacon Ayres Pinto, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Graciela de Conti Pagliari, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina

Eduardo de Rê, Me.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Prof.^a Danielle Jacon Ayres Pinto, Dr.^a
Orientadora

Florianópolis, 2024

RESUMO

A militarização da inteligência artificial (IA) representa uma transformação significativa nos conflitos modernos, principalmente a partir da utilização de Sistemas de Armas Autônomas. Esses sistemas, capazes de operar sem intervenção humana direta, evidenciam desafios éticos, legais e sociais críticos, como a distinção entre combatentes e civis, sobretudo em relação aos princípios do direito internacional humanitário e à segurança internacional. Este trabalho investiga a militarização da IA e o papel da Campanha Stop Killer Robots nos processos de governança internacional das armas autônomas. A partir de fontes primárias e secundárias, a pesquisa examina as estratégias de mobilização da Campanha e sua influência nas discussões multilaterais, como as conduzidas no âmbito da Convenção sobre Armas Convencionais. Os resultados destacam o papel central da Campanha na defesa de princípios éticos, como o controle humano significativo, e no enfrentamento dos riscos da desumanização digital. A pesquisa conclui que a militarização da IA exige esforços internacionais urgentes e coordenados para salvaguardar a dignidade humana e garantir a estabilidade internacional diante das ameaças tecnológicas emergentes.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Sistemas de Armas Autônomas; Governança Internacional; Campanha Stop Killer Robots.

ABSTRACT

The militarization of artificial intelligence (AI) represents a significant transformation in modern conflicts, especially through the use of Autonomous Weapons Systems. These systems, capable of operating without direct human intervention, raise critical ethical, legal and social issues, such as the distinction between combatants and civilians, particularly concerning the principles of international humanitarian law and international security. This paper investigates the militarization of AI and the role of the Campaign to Stop Killer Robots in the international governance of autonomous weapons. Drawing on primary and secondary sources, the research examines the Campaign's mobilization strategies and its influence on multilateral discussions, such as those conducted within the framework of the Convention on Conventional Weapons. The results highlight the Campaign's central role in defending ethical principles, such as meaningful human control, and in confronting the risks of digital dehumanization. The research concludes that the militarization of AI requires urgent and coordinated international efforts to safeguard human dignity and ensure international stability considering the emerging technological threats.

Keywords: Artificial Intelligence; Autonomous Weapons Systems; International Governance; Campaign to Stop Killer Robots.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCAC	Convenção sobre Certas Armas Convencionais
CSKR	Campanha Stop Killer Robots
CHS	Controle Humano Significativo
DIH	Direito Internacional Humanitário
GEG	Grupos de Especialistas Governamentais
IA	Inteligência Artificial
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
SAA	Sistemas de Armas Autônomas
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	A MILITARIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	11
2.1	AS NOVAS TECNOLOGIAS E O CIBERESPAÇO	11
2.2	CONCEITUANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	13
2.3	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO MILITAR.....	17
2.4	SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMAS	19
2.4.1	Sistemas de defesa aérea.....	21
2.4.2	Sistemas de proteção ativa	22
2.4.3	Sentinelas robóticas	23
2.4.4	Munições guiadas.....	25
2.4.5	Munições vagantes.....	26
2.5	DESAFIOS ÉTICOS E LEGAIS: O PAPEL DO CONTROLE HUMANO	28
3	A GOVERNANÇA INTERNACIONAL DAS ARMAS AUTÔNOMAS	34
3.1	A CONVENÇÃO SOBRE ARMAS CONVENCIONAIS	34
3.2	AS REUNIÕES INFORMAIS	35
3.3	O GRUPO DE ESPECIALISTAS GOVERNAMENTAIS.....	40
3.4	A RESOLUÇÃO DA ASSEMBLEIA GERAL.....	52
4	A CAMPANHA STOP KILLER ROBOTS	54
4.1	FORMAÇÃO E PRIMEIROS ANOS DA CAMPANHA	54
4.2	CONSOLIDAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO	59
4.3	AMPLIAÇÃO DOS ENQUADRAMENTOS E FRENTES DE ATUAÇÃO ...	65
5	CONCLUSÃO	75
	REFERÊNCIAS	76

1 INTRODUÇÃO

A revolução tecnológica que está em curso foi produto direto da evolução da computação e da internet. Atualmente, a inteligência artificial (IA) se destaca enquanto o principal vetor dessas transformações, sobretudo devido à sua natureza multissetorial. A IA possibilita a criação de sistemas e máquinas capazes de executar tarefas nas quais a cognição humana é considerada necessária, em alguns casos com maior eficiência e precisão. Defesa, inteligência, segurança doméstica, diplomacia, cibersegurança e desenvolvimento econômico são algumas das áreas nas quais os Estados desenvolvidos já demonstram avanços significativos em seus recursos potencializados pelas capacidades transversais da IA: automatização, precisão, detecção, predição e otimização. Estados com acesso a maior quantidade e qualidade de dados, capacidade computacional e inovação tecnológica já se encontram à frente em todas essas esferas em comparação à maioria dos países (CGI.br, 2022; Horowitz; Scharre, 2018).

Na última década, o desenvolvimento tecnológico transformou os conflitos contemporâneos, trazendo avanços significativos para as capacidades bélicas dos Estados, principalmente das potências militares, o que suscita discussões sobre uma corrida armamentista em torno do desenvolvimento e aplicação de tecnologias de IA no contexto militar. O principal objetivo dos países com capacidades militares significativas seria criar uma rede autônoma conjunta de máquinas em todos os domínios operacionais (Sharkey, 2012).

Essas transformações levantam questões éticas e legais complexas, sobretudo em relação ao uso de Sistemas de Armas Autônomas (SAA), que são capazes de tomar decisões, como selecionar e atacar alvos, sem intervenção humana direta, devido à sua autonomia característica de sistemas de IA (Sauer, 2016). Tendo isso em vista, um dos principais problemas das armas autônomas em relação ao Direito Internacional Humanitário (DIH) é que não são capazes de discriminar entre combatentes e civis com precisão (Sharkey, 2012). Diante dessas limitações, a perspectiva de que esses sistemas deveriam permanecer sob controle humano significativo ou serem preventivamente proibidos rapidamente ganhou espaço nos debates sobre as armas autônomas entre a comunidade internacional (Amoroso; Tamburrini, 2020).

Nesse contexto, em 2012 surge a Campanha Stop Killer Robots (CSKR), que reuniu esforços da sociedade civil, ONGs internacionais, ativistas, acadêmicos, políticos e governos para pressionar pela proibição do desenvolvimento, produção e uso dos SAA (CSKR, 2013a). A ideia de “robôs assassinos”, termo adotado pela campanha, chamou a atenção devido à ampla cobertura midiática, que foi fundamental para a formação da percepção pública sobre as

ameaças relacionadas às armas autônomas. Como resultado, dezenas de Estados se manifestaram favoráveis à proibição dos SAA, bem como diversas empresas de tecnologia, principalmente do ramo da robótica e da IA, se comprometeram a não desenvolver armas autônomas (Hynek; Solovyeva, 2022). Atualmente, a Campanha reúne uma coalizão de mais de 250 organizações em mais de 70 países (CSKR, 2024e).

Concomitante a esse processo, em 2013, a discussão sobre armas autônomas ganhou destaque na agenda de desarmamento das Nações Unidas, sendo objeto de debate em diversas instâncias da organização. Um relatório sobre as principais preocupações éticas e legais suscitadas pelos SAA foi apresentado ao Conselho de Direitos Humanos no mesmo ano, e enfatizava os problemas relacionados às armas autônomas quanto à conformidade com DIH, à atribuição de responsabilidades e aos riscos para a estabilidade do sistema internacional (Amoroso; Tamburrini, 2020; Heyns, 2013). O principal fórum multilateral sobre o tema é a Convenção sobre Certas Armas Convencionais (CCAC), que, após uma década de discussões, não foi capaz de estabelecer um instrumento juridicamente vinculante que regulasse as armas autônomas. A proibição das armas autônomas e a criação de um tratado internacional até 2026, como sugerido pelas Nações Unidas e pela Cruz Vermelha, são medidas cruciais para mitigar os riscos que a militarização da IA representa aos direitos humanos e à segurança global (CSKR, 2024e; Farias, 2024).

O presente trabalho tem como objetivo investigar a militarização da IA, particularmente os SAA. A pesquisa também objetiva analisar a Campanha Stop Killer Robots, sua origem e seu papel nos esforços para restringir o desenvolvimento e uso desses armamentos, além de examinar os desafios éticos e legais que emergem a partir de armas autônomas. Além disso, busca apresentar as discussões nos principais fóruns internacionais envolvidos nas discussões sobre o tema, principalmente na CCAC. Assim, este estudo busca responder a seguinte pergunta: *Em que medida a Campanha Stop Killer Robots, ao problematizar os riscos éticos, legais e sociais da militarização da inteligência artificial para a dignidade humana e a segurança internacional, influenciou nos processos de governança internacional das armas autônomas?*

Para tanto, a metodologia adotada neste trabalho se baseia em uma abordagem qualitativa, com procedimento histórico e no método hipotético-dedutivo. Parte-se da hipótese que a Campanha Stop Killer Robots influenciou significativamente nas discussões sobre a governança internacional das armas autônomas ao problematizar e fornecer respostas aos riscos éticos, legais e sociais associados ao desenvolvimento e uso de armas autônomas. Ao defender o controle humano significativo como princípio central, a Campanha enfatizou a necessidade

de preservar a dignidade humana e a estabilidade internacional frente às ameaças impostas pelas armas autônomas. O procedimento histórico tem com objetivo contextualizar o desenvolvimento das armas autônomas e as dinâmicas das discussões internacionais, destacando as transformações tecnológicas e políticas que moldaram o cenário atual.

Foram desenvolvidas análises a partir fontes bibliográficas e documentais, primárias e secundárias. As fontes incluem relatórios, artigos acadêmicos e documentos de fóruns internacionais, além de declarações oficiais e materiais produzidos pela Campanha. Dessa forma, a pesquisa buscará conectar as bases conceituais da IA no contexto militar, a governança internacional e o papel desempenhado pela CSKR nesses processos.

O trabalho foi estruturado em três capítulos principais, além desta introdução e da conclusão, que abordam os aspectos teóricos e práticos sobre o tema. O segundo capítulo situa a IA no contexto militar e discute as problemáticas associadas às armas autônomas, com foco no papel do controle humano, bem como apresenta diferentes tipos de SAA. O terceiro capítulo apresenta um panorama sobre a evolução da governança internacional das armas autônomas no âmbito da CCAC. Por fim, o quarto capítulo investiga o papel da Campanha Stop Killer Robots tanto nos fóruns multilaterais quanto em sua atuação em diferentes frentes, analisando suas principais estratégias de mobilização e seu impacto nos esforços para proibir e regular as armas autônomas.

2 A MILITARIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

2.1 AS NOVAS TECNOLOGIAS E O CIBERESPAÇO

A evolução dos recursos de poder sempre foi um elemento central nas relações entre os diferentes atores internacionais e, principalmente, entre Estados. Essa dinâmica está diretamente associada à percepção da transformação das ameaças em nível global. Nesse sentido, o papel das inovações tecnológicas é fundamental, pois criam novos paradigmas sociopolíticos e econômicos com base nas aplicações concretas e potenciais desses recursos. O início do século XXI, moldado por fatores como o fim da guerra fria, a globalização, a internet e a ascensão de novos Estados, evidenciou a necessidade de se repensar os espaços de poder e seus recursos (Ayres Pinto, 2017).

A revolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) transformou as dinâmicas de interação entre Estados e atores internacionais, principalmente ao considerar sua rápida proliferação. Keohane e Nye Jr (1998) argumentam que a evolução da tecnologia criou novas formas de interdependência internacional, mas não diminuíram a relevância das instituições políticas, do poder militar e, sobretudo, dos Estados. Os autores reconhecem que a diminuição dos custos de comunicação a distância era uma novidade trazida pela revolução da informação; os custos de transmissão se tornaram insignificantes e a quantidade de informação compartilhada era efetivamente infinita. Assim, atores não governamentais passaram a ter mais oportunidades para organizar e amplificar seus discursos, impactando diretamente a governança estatal (Keohane; Nye Jr, 1998).

Para os Estados desenvolvidos, a ascensão das tecnologias digitais de conexão criaria novas oportunidades de desenvolvimento, bem como novos desafios à governança mundial. Cohen e Schmidt (2010) previam que os Estados disputariam o controle sobre o impacto das novas tecnologias sobre seu poder político e econômico, e constatam que governos e empresas privadas continuariam a exercer maior poder nesse cenário em transformação. Entretanto, falhariam em enfrentar os desafios políticos e econômicos decorrentes da expansão das tecnologias de conexão caso não contassem com o envolvimento de novos atores emergentes neste campo: as ONGs¹ e os ativistas. No domínio interconectado, governos, indivíduos, ONGs e empresas privadas passariam a ter que equilibrar seus interesses, trazendo uma nova dinâmica na disputa pelos recursos de poder.

¹ Organizações Não Governamentais.

As TIC são parte estrutural do ciberespaço, que pode ser definido enquanto o domínio das redes de computadores e usuários em que informações são armazenadas e compartilhadas. Contudo, ele não é um espaço estritamente digital, pois depende diretamente dos computadores que armazenam os dados, bem como de sistemas e infraestruturas que sustentam seu funcionamento. Conforme Singer e Friedman (2014), apesar do caráter global do ciberespaço, ele ainda está sujeito às dinâmicas estatais, pois, além de suas infraestruturas físicas e usuários estarem geograficamente localizados, precisa estar de acordo com conceitos como soberania, nacionalidade e propriedade.

No artigo *From Cyberspace to Cyberpower*, Daniel Kuehl (2009) oferece um relevante panorama sobre a evolução do ciberespaço. Kuehl argumenta que desde o início da história até cerca de um século atrás, existiam apenas dois domínios operacionais, nos quais acontecerem todos os conflitos até então: terra e mar. No início do século XX, emergiu um terceiro domínio: o aeroespacial. Em 1957, o espaço sideral surgia enquanto o quarto, e, apesar de suas claras limitações enquanto domínio, passou a conectar atividades entre todos os outros, a partir do desenvolvimento de satélites, por exemplo. De acordo com Kuehl (2009), cada um desses domínios é marcado por características físicas radicalmente diferentes, que são explorados por meio da tecnologia. O quinto e mais novo domínio é o ciberespaço.

Definições do início dos anos 2000 caracterizavam o ciberespaço enquanto um ambiente no qual informações digitalizadas são comunicadas através de redes computacionais. Dado as constantes e aceleradas mudanças no campo da cibernética, evidenciou-se e necessidade da evolução do debate acerca das características do ciberespaço. Kuehl (2009) apresenta a evolução dessas definições ao longo dos anos, mas aponta que a maioria falha evidenciar características únicas do ciberespaço. O autor combina os principais elementos das definições expostas e busca uma que compreenda o ciberespaço enquanto mais que apenas computadores e redes de informação:

O ciberespaço é um domínio global dentro do ambiente informacional cujo caráter distinto e único é enquadrado pelo uso da eletrônica e do espectro eletromagnético para criar, armazenar, modificar, trocar e explorar informações por meio de redes interdependentes e interconectadas usando tecnologias de informação e comunicação (Kuehl, 2009, p. 28, tradução própria).

Ainda, o autor busca definir os principais elementos do ciberespaço. O primeiro está relacionado ao seu caráter operacional, no qual humanos e suas organizações se utilizam de tecnologias para agir e criar efeitos, seja apenas no ciberespaço ou entre outros domínios operacionais e elementos de poder. A segunda dimensão que distingue o ciberespaço dos demais domínios diz respeito ao uso de tecnologias eletrônicas para utilizá-lo e fazer uso das

propriedades do espectro eletromagnético. O terceiro elemento se refere a utilização desse domínio para criar, armazenar, modificar, trocar e explorar informações através dos meios eletrônicos. O quarto aspecto é relativo à importância dessas redes interconectadas através da tecnologia da informação, que evidenciaram a relevância do ciberespaço para a segurança nacional e as relações internacionais. Além disso, Kuehl define o conceito de superioridade cibernética como o grau de vantagens que podem resultar do uso do ciberespaço, enquanto se impede que adversários façam o mesmo, seja por meio de operações ofensivas ou defensivas (Kuehl, 2009).

A partir da compreensão das principais dimensões do ciberespaço, Kuehl passa a analisar o poder cibernético, ou ciberpoder, e o define enquanto “a capacidade de usar o ciberespaço para criar vantagens e influenciar eventos em todos os domínios operacionais e através de instrumentos de poder” (Kuehl, 2009, p. 38, tradução própria). Nesse sentido, enquanto as condições para a existência do ciberespaço são dadas, o ciberpoder é a capacidade de se utilizar desse domínio, no qual o acesso à tecnologia e capacidade organizacional são fatores decisivos para influir nos elementos de poder. Por fim, Kuehl elabora uma definição de estratégia cibernética, que pode ser entendida como

[...] o desenvolvimento e emprego de capacidades estratégicas para operar no ciberespaço, integrado e coordenado com os outros domínios operacionais, para atingir ou apoiar a realização de objetivos através dos elementos do poder nacional em apoio da estratégia de segurança nacional (Kuehl, 2009, p. 40, tradução própria)

O ciberpoder tornou-se um fator central para o desenvolvimento e execução da política nacional, seja no contraterrorismo, crescimento econômico, relações diplomáticas e grande parte dos processos relacionados à capacidade estatal. A capacidade do ciberespaço de interconectar todos os domínios operacionais transformou radicalmente o cenário tecnológico no contexto militar (Kuehl, 2009).

2.2 CONCEITUANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A revolução tecnológica que está em curso foi produto direto da evolução da computação e da internet. Atualmente, é possível afirmar que a inteligência artificial (IA) é o principal vetor dessas transformações, sobretudo ao levar em conta sua natureza multissetorial. O conceito de IA surge em 1955 com os estudos do matemático estadunidense John McCarthy sobre a linguagem de programação computacional a partir dos trabalhos de Alan Turing,

considerado um dos fundadores da ciência da computação (Ayres Pinto; Medeiros, 2022; Boulanin; Verbruggen, 2017). Para McCarthy, a IA pode ser definida como

[...] a ciência e a engenharia de criar máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes. Está relacionada à tarefa similar de usar computadores para entender a inteligência humana, mas a IA não precisa se limitar a métodos que sejam biologicamente observáveis (McCarthy, 2007, p. 2, tradução própria).

McCarthy relata que as pesquisas em IA tiveram início após a Segunda Guerra Mundial, quando pesquisadores independentes começaram a trabalhar em máquinas inteligentes, como Alan Turing, que foi provavelmente o primeiro. Além disso, Turing foi o primeiro a defender que a programação computacional era uma ferramenta essencial para desenvolver as capacidades da IA. No fim da década de 1950, já haviam muitos pesquisadores focados em aprimorar a IA, e a maioria baseava seu trabalho na programação de computadores (McCarthy, 2007).

A inteligência artificial possibilita a criação, através da tecnologia, de sistemas e máquinas capazes de executar tarefas nas quais a cognição humana é considerada necessária, em alguns casos com maior eficiência e precisão (Horowitz; Scharre, 2018; CGI.br, 2022). Ayres Pinto e Medeiros discutem um possível paradoxo ao atribuir características cognitivas humanas a sistemas e máquinas por meio da programação, e destacam o papel central do ser humano nesse processo:

[...] apesar da IA ser constituída para superar as capacidades cognitivas humanas, ela só é capaz de existir a partir da habilidade humana de pensar e programar suas linhas computacionais para que, então, possa ser criado um processo cognitivo autônomo por parte da máquina/computador. Em resumo, não há IA sem humanos e logo, a própria IA é um processo que tem por intuito aprimorar a vida humana e ser parte dela (Ayres Pinto; Medeiros, 2022, p. 99).

Em 2019, a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) publicou diretrizes internacionais para o desenvolvimento responsável de IA, que foram atualizadas em 2024, bem como recomendações para aos Estados sobre medidas políticas e cooperação internacional em torno da tecnologia. Mais de 40 países já aderiram formalmente ao documento². A OCDE define um sistema de IA como

[...] um sistema baseado em máquina que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir dos *inputs* que recebe, como gerar *outputs* como previsões, conteúdo,

² Alemanha, Argentina, Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, República Checa, Dinamarca, Egito, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Islândia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia do Sul, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, México, Países Baixos, Nova Zelândia, Noruega, Peru, Polônia, Portugal, Reino Unido, Romênia, Singapura, Suécia, Suíça, Turquia, Ucrânia, União Europeia e Uruguai.

recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais. Os diferentes sistemas de IA variam em seus níveis de autonomia e adaptabilidade após a implementação (OCDE, 2024, p. 7, tradução própria).

O documento estabelece cinco princípios para o desenvolvimento responsável de IA: 1) crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar; 2) valores centrados no ser humano e na equidade; 3) transparência e explicabilidade; 4) robustez, segurança e proteção; 5) responsabilização. A OCDE reconhece o potencial da IA para melhorar o bem-estar, fomentar a inovação, impulsionar a produtividade e auxiliar no enfrentamento de desafios globais. Ao mesmo tempo, ressalta que a tecnologia traz desafios significativos, sobretudo em relação às mudanças econômicas e desigualdades, mercado de trabalho e implicações para a democracia e os direitos humanos (OCDE, 2024).

Considerando os desafios éticos e sociais relacionados a constante evolução e adoção da IA, Ayres Pinto e Mota apresentam uma série de recomendações para o desenvolvimento responsável da tecnologia:

1) Definir limites éticos para o desenvolvimento de sistemas que operam modelos com base em inteligência artificial; 2) Construir de um diálogo entre a academia, os governos, as empresas e os pesquisadores para definição não apenas de quais os princípios éticos devem ser observados, bem como para que áreas as pesquisas devem ser dirigidas; 3) Desenvolver um padrão internacional de utilização de máquinas controladas por IA, aceito de forma majoritária pelos *players* mundiais de forma que se possa ter uma atuação conjunta a prevenir abusos tecnológicos contra seres humanos; 4) Pensar em meios e recursos para que seja possível democratizar os softwares em países com graus diferentes de desenvolvimento, visando diminuir o gap tecnológico entre os países. 5) Reforçar o papel dos humanos no controle e programação das tecnologias que envolvem IA, de forma a priorizar a formação desses indivíduos em conteúdos plurais e promotores dos direitos humanos (Ayres Pinto; Mota, 2023, p. 3)

Na última década, o aprendizado de máquina (*machine learning*), ou aprendizado automático, se tornou sinônimo de IA, e pode ser definido como “uma série de técnicas que permitem às máquinas aprender e fazer previsões a partir de dados históricos, como base na identificação de padrões, sem a necessidade de instruções de um humano” (CGI.br, 2022, p. 15).

Um aspecto que se destaca no aprendizado de máquina é que são sistemas treinados para obter conhecimento e inferir regras de maneira autônoma, sem a necessidade de receberem comandos explícitos, o que possibilita que sejam aplicados em contextos em que processos ou problemas não são bem definidos. As redes neurais e a aprendizagem profunda (*deep learning*) também fazem parte do aprendizado de máquina (CGI.br, 2022). Nesse contexto, os dados são

[...] o combustível que alimenta o motor do aprendizado de máquina. O aprendizado supervisionado utiliza dados de treinamento rotulados. Por exemplo, um algoritmo

pode receber como entrada milhões de imagens rotuladas, como “cachorro”, “pessoa”, “maçã”. Em seguida, o algoritmo aprende padrões sutis dentro das imagens para distinguir entre categorias - por exemplo, entre uma maçã e um tomate. Essa abordagem, que se baseia em grandes quantidades de dados e aprendizado de máquina, pode ser útil em situações em que uma abordagem baseada em regras pode ser insuficiente (Horowitz; Scharre, 2018, p. 5, tradução própria).

A IA possui uma série de capacidades transversais, como automatização, precisão, detecção, predição, controle e otimização, que são explicadas brevemente no quadro a seguir:

Quadro 1 – Capacidades transversais da IA

Automatização	A IA tem a capacidade de levar a automação a outro nível, permitindo que um alto volume de tarefas repetitivas, rotineiras e de otimização de processos seja realizado automaticamente, sem a necessidade de envolvimento humano.
Precisão	Treinados corretamente, os algoritmos de IA podem realizar certas tarefas com maior precisão e exatidão do que os humanos, principalmente porque sua capacidade de processar grandes volumes de dados simultaneamente e responder rapidamente excede qualquer capacidade humana.
Detecção	Em tarefas que requerem um alto nível de atenção e acuidade, como a detecção de erros em sistemas ou relatórios, ou o aviso de fraudes ou roubos de informações, os algoritmos de IA podem ser muito úteis. Além disso, a IA tem a capacidade de agir logicamente (de acordo com os parâmetros para os quais foi programada), capturando detalhes que passariam despercebidos pelos humanos.
Predição	A IA apoia a tomada de decisão de diversas maneiras. Uma delas é reduzir o tempo gasto no processamento e na análise de dados que, com base em técnicas de simulação e modelagem, pode informar sobre tendências e possíveis consequências de certas decisões. Da mesma forma, mediante o uso de IA, é possível fazer previsões mais precisas, a um custo menor e em um maior número de áreas.
Controle e otimização	A IA torna possível reunir diferentes tipos de dados de várias fontes para obter uma visão integradora que permite identificar possíveis erros ou ajustes nas informações ou nos fluxos de trabalho e, conseqüentemente, tomar medidas corretivas, melhorando a eficiência dos sistemas.

Fonte: Elaboração própria a partir de GCI.br (2022)

De acordo com Paul Scharre e Michael Horowitz (2018), existe uma revolução da inteligência artificial em curso. Avanços possibilitados pela IA, como aprendizado de máquina e redes neurais, estão sendo aplicados em uma ampla gama de setores, como saúde, transportes, finanças, agricultura, educação, governança, entre outros. Essas transformações impactaram as dinâmicas da economia global e, sobretudo, da segurança do sistema internacional. Tornou-se crucial para as estruturas de segurança e defesa dos Estados considerarem as consequências da

revolução da IA, que, nesse contexto, potencializa diferentes aplicações nas áreas de defesa, inteligência, segurança nacional, vigilância, cibersegurança, compartilhamento de informações e desenvolvimento da capacidade estatal (Horowitz; Scharre, 2018).

As rápidas transformações no campo da IA também podem alterar o equilíbrio de poder entre os Estados. Nesse cenário, os dados são recursos valiosos, pois são a força motriz dos sistemas de IA. Estados com acesso a maior quantidade e qualidade de dados, capacidade computacional, capital humano e inovação tecnológica, como Estados Unidos, China e Rússia, demonstram progresso significativo em todas essas frentes quando comparados a maioria dos países (Horowitz; Scharre, 2018).

O progresso do poder computacional e dos algoritmos também contribuíram para o avanço exponencial das capacidades da IA. Para aplicações como o reconhecimento de imagens, por exemplo, as capacidades desses sistemas já superam as humanas. Contudo, essas tecnologias não precisam ser melhores que os humanos para serem eficazes. Em alguns casos, seu valor pode estar relacionado a serem mais acessíveis, baratas e rápidas em relação ao capital humano (Horowitz; Scharre, 2018).

Cabe salientar que além de suas limitações técnicas, os sistemas de IA apresentam vulnerabilidades de segurança que os agentes tomadores de decisão precisam levar em conta, sobretudo na esfera da segurança nacional, na qual as consequências de falhas, invasões e ataques cibernéticos por parte de adversários podem ser graves. Agentes mal intencionados podem aprender sobre o funcionamento desses sistemas para tirar vantagem de possíveis lacunas na segurança, explorando seus pontos fracos, ou comprometê-los por completo (Horowitz; Scharre, 2018).

2.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO MILITAR

O contexto militar também está sujeito às transformações do mundo em cada vez mais interconectado. Assim, faz-se necessário compreender de que forma a IA pode ser empregada nesse cenário e quais são os desafios em relação ao seu uso, bem como considerar os limites éticos que precisam ser estabelecidos nesse sentido (Ayres Pinto; Medeiros, 2022).

No panorama das capacidades militares globais, a IA permite o desenvolvimento de equipamentos que são capazes de atacar forças adversárias de maneira autônoma em conflitos. Os drones militares são possivelmente os mais conhecidos e utilizados nesse contexto, sendo empregados para eliminar alvos e neutralizar ameaças no campo de batalha. Robôs capazes de auxiliar humanos em atividades de monitoramento, desarmamento de bombas e minas terrestres

já são empregados pelas forças armadas de diversos países (Ayres Pinto; Medeiros, 2022). Alguns desses sistemas são utilizados com objetivos defensivos, sendo capazes de identificar e rastrear alvos e atacá-los, como, por exemplo, o Phalanx CIWS, uma sentinela robótica armada utilizada pela marinha dos Estados Unidos, ou o Iron Dome, sistema de defesa aéreo israelense (Sauer, 2016).

As inovações tecnológicas influenciam diretamente no equilíbrio de poder entre Estados, sobretudo em relação às suas capacidades econômicas e militares. No caso de tecnologias que possuem um elevado grau de complexidade técnica como a IA, o Estado que as implementar primeiro adquire uma grande vantagem em comparação aos seus adversários. Empresas privadas e a academia também estão ampliando as capacidades da IA. Nesse sentido, a IA comercial deve continuar a fomentar inovações que venham a ser de grande importância no contexto militar, difundindo a tecnologia mais rapidamente entre as forças armadas dos Estados. Notadamente, Estados Unidos, China e Rússia se destacam enquanto pioneiros do desenvolvimento de IA, e, considerando suas características de potências mundiais, o aumento dos investimentos em IA nessa conjuntura evoca discussões sobre uma corrida armamentista em torno da tecnologia (Horowitz, 2018).

No artigo *The inevitability of robotic warfare*, publicado em 2012, Noel Sharkey, professor de robótica e IA, argumenta que o sistema internacional estaria entrando em um estágio final da industrialização da guerra “em direção a uma fábrica de morte e assassinatos, onde países com alta tecnologia lutam em guerras sem riscos para suas próprias forças” (Sharkey, 2012, p. 788, tradução própria). Sharkey constata o aumento exponencial do uso de drones militares, sobretudo nos conflitos no Iraque e Afeganistão e pela Agência Central de Inteligência dos EUA no Paquistão, Iêmen, Somália e Filipinas (Sharkey, 2012).

Desde a última década, a perspectiva de tirar o humano do circuito de controle de armamentos já estava encaminhada para veículos aéreos, terrestres e aquáticos nos Estados Unidos, China, Rússia, Israel e Reino Unido. O principal objetivo desses países seria criar uma rede autônoma conjunta de máquinas militares capazes de selecionar e atacar alvos sem intervenção humana em todos os domínios operacionais (Sharkey, 2012).

Um dos principais problemas desse tipo de armamento diz respeito à sua incapacidade de discriminar entre combatentes e civis, ou outros agentes imunes no campo de batalha. Conforme exposto por Sharkey (2012), os sistemas robóticos não possuem os componentes necessários para garantir a conformidade com o princípio da distinção, como processamento sensorial adequado para tal. O que de fato existe são sensores infravermelhos, radares, sonares e lasers que apenas podem identificar humanos, sem a capacidade de distingui-los. Contudo,

ainda que tivessem os mecanismos sensoriais adequados, careceriam de consciência situacional substantiva para satisfazer o princípio da distinção (Sharkey, 2012).

Além disso, a ausência de consciência situacional³ ou agência para tomar decisões com proporcionalidade é identificada por Sharkey enquanto outro problema dos sistemas militares autônomos, pois a aplicação de força letal ou cinética, no âmbito bélico, deve depender do contexto específico em que se encontram. A decisão do que é proporcional à vantagem militar é uma decisão essencialmente humana, qualitativa e subjetiva. Para Sharkey, é necessário que as decisões sejam tomadas por comandantes humanos capazes de serem responsabilizados, e que possam pesar as opções com base em sua experiência e consciência situacional (Sharkey, 2012)

Com base nisso, Sharkey (2012) defende que se faz necessário proibir ataques autônomos por robôs. Considerando as limitações em relação ao nível de controle desses sistemas, robôs autônomos armados devem ser banidos da mesma forma que outros tipos de armamentos indiscriminados. Por fim, Sharkey argumenta que, ao invés de tornar a guerra mais humana e ética, como defendiam alguns especialistas, as máquinas robóticas autônomas armadas são um perigoso passo em direção a maior desumanização da guerra.

2.4 SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMAS

Os avanços no campo da IA e da robótica contribuíram significativamente para transformar as tecnologias militares, como robôs operados remotamente capazes de detectar e desarmar explosivos, ou veículos aéreos não tripulados para reconhecimento em operações militares. Com o surgimento dos Sistemas de Armas Autônomas⁴ (SAA), possibilitados pelos avanços no campo da IA, transformou-se radicalmente o cenário ético e legal envolvendo esse tipo de tecnologia. Nesse contexto, os algoritmos de IA permitem que as decisões tomadas no campo de batalha estejam cada vez mais distantes do controle humano (Amoroso; Tamburrini, 2020; Hynek; Solovyeva, 2022).

Sistemas de Armas Autônomas podem ser definidos como armamentos que selecionam e atacam alvos de forma independente, com autonomia nas funções críticas de rastreamento,

³ *Situational awareness.*

⁴ *Autonomous Weapons Systems (AWS).* Por vezes, a literatura também trata de *Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)*. Optou-se por utilizar o termo AWS (SAA em português) pois é mais difundido no meio acadêmico, além de serem frequentemente tratados como sinônimos. Além disso, um sistema autônomo não precisa necessariamente ser letal para causar danos significativos à civis, infraestruturas críticas e demais componentes vitais do Estado.

seleção e ataque, sem intervenção humana após sua ativação (CICV, 2014; Amoroso; Tamburrini, 2020). De acordo com o Comitê Internacional da Cruz Vermelha (CICV),

sistemas de armas autônomas selecionam e aplicam força aos alvos sem intervenção humana. Após a ativação inicial ou o lançamento por uma pessoa, um sistema de armas autônomas inicia ou aciona um ataque em resposta a informações do ambiente recebidas por meio de sensores e com base em um “perfil de alvo” generalizado. Isso significa que o usuário não escolhe, nem mesmo sabe, os alvos específicos e o momento e/ou local exato da aplicação de força resultante (CICV, 2021, p. 2, tradução própria).

Boulanin e Verbruggen (2017) analisam as características da autonomia dos SAA em um relatório para o Stockholm International Peace Research Institute. De acordo com os autores, um sistema autônomo, uma vez ativado, é capaz de executar tarefas de maneira independente a partir da programação computacional. Essa autonomia é sustentada por outras tecnologias subjacentes, como sensores que coletam dados sobre o ambiente, o *hardware* e *software* que interpretam esses dados, interfaces que permitem sua utilização (*human-machine interfaces*) e demais dispositivos de comunicação. Esses elementos variam de acordo com cada sistema, inclusive no nível de controle humano.

Uma das abordagens para avaliar a autonomia desses sistemas se baseia no grau de envolvimento humano na execução das tarefas designadas. Nesse caso, sistemas que exigem a participação humana em algum nível são comumente chamados de semiautônomos, ou *human-in-the-loop*. Enquanto sistemas que atuam de forma independente, mas que permanecem sob supervisão humana, são classificados como *human-supervised autonomous*⁵, ou *human-on-the-loop*. Por sua vez, sistemas que operam de forma totalmente independente do controle humano são classificados como *fully autonomous*⁶, ou *human-out-of-the-loop* (Boulanin; Verbruggen, 2017).

Diante da discussão sobre as características da autonomia, faz-se relevante apresentar de que forma essas capacidades se materializam no contexto militar. Boulanin e Verbruggen (2017) distinguem os SAA em cinco categorias: 1) sistemas de defesa aérea⁷; 2) sistemas de proteção ativa⁸; 3) sentinelas robóticas⁹; 4) munições guiadas¹⁰; 5) munição vagantes¹¹. Cada uma das categorias é discutida a seguir.

⁵ Autônomos supervisionado por humanos.

⁶ Totalmente autônomos.

⁷ *Air defence systems*.

⁸ *Active protection systems*.

⁹ *Robotic sentry weapons*.

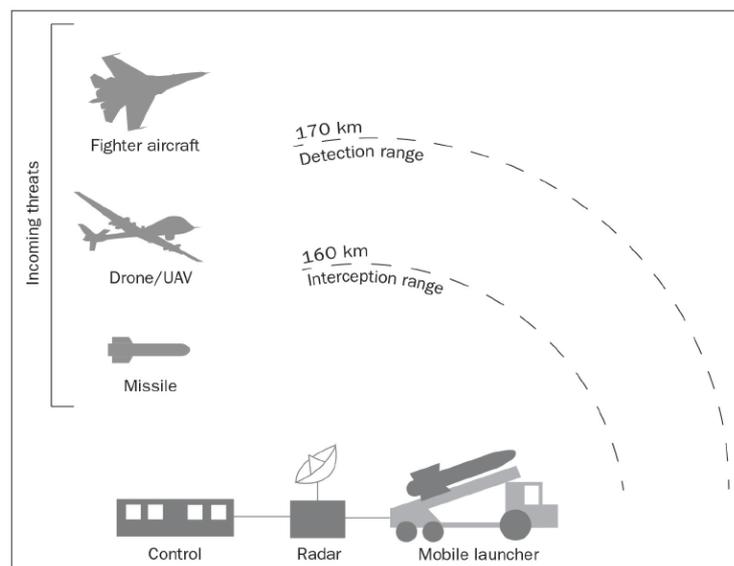
¹⁰ *Guided munitions*.

¹¹ *Loitering munitions*.

2.4.1 Sistemas de defesa aérea

Os sistemas de defesa aérea são projetados para combater operações aéreas inimigas em um território determinado. Esses sistemas utilizam radares e sensores para detectar e rastrear possíveis ameaças que se aproximem da área operacional, como mísseis ou aeronaves. Um sistema de disparo controlado por computador prioriza, seleciona e ataca os alvos designados de maneira autônoma. Esse processo leva em conta algumas variáveis, como distância e tipo de alvo. Sua principal função é apoiar a identificação de alvos e combater ameaças com maior rapidez e precisão que um humano. (Boulanin; Verbruggen, 2017). Exemplos de sistemas de defesa aérea empregadas por forças armadas incluem: Phalanx CIWS (Estados Unidos); Patriot (Estados Unidos); MANTIS (Alemanha); Iron Dome (Israel); Goalkeeper (Países Baixos) (Amoroso; Tamburrini, 2020; Boulanin; Verbruggen, 2016).

Figura 1 – Esquema de funcionamento do sistema de defesa aéreo estadunidense Patriot



Fonte: Boulanin e Verbruggen (2017)

Os sistemas de disparo dos sistemas de defesa aérea apresentam dois níveis de autonomia: *human-in-the-loop* e *human-on-the-loop*. Segundo Boulanin e Verbruggen:

No modo *human-in-the-loop*, o operador deve sempre aprovar o lançamento, e há um ou vários “pontos de alavancagem de decisão” em que os operadores podem dar sua opinião e controlar o processo de engajamento. No modo *human-on-the-loop*, o sistema, uma vez ativado e dentro de parâmetros específicos, pode implementar contramedidas de forma autônoma se detectar uma ameaça. Entretanto, o operador

humano supervisiona as ações do sistema e sempre pode abortar o ataque, se necessário (Boulanin; Verbruggen, 2017, p. 39, tradução própria).

Figura 2 – Sistema de defesa aéreo estadunidense Patriot



Fonte: Wikipedia¹²

2.4.2 Sistemas de proteção ativa

Os sistemas de proteção ativa têm como objetivo proteger veículos blindados, como carros de combate¹³, contra mísseis e foguetes. Eles operam como base nos mesmos princípios dos sistemas de defesa aérea: utilizam sensores e radares que detectam projéteis que se aproximam dos veículos, em seguida, o sistema de disparo rastreia, avalia e classifica a ameaça. (Boulanin; Verbruggen, 2017). Exemplos de sistemas de proteção ativa empregados por forças armadas incluem: LEDS-150 (África do Sul); Trophy APS (Israel), AMAP-ADS (Alemanha) (Boulanin; Verbruggen, 2016).

As contramedidas podem ser de *hard-kill* ou *soft-kill*. A primeira consiste no disparo de munições para neutralizar possíveis ameaças, enquanto a segunda emprega recursos como bloqueadores de sinal infravermelho e radar que dificultam a precisão de munições guiadas disparados contra os veículos (Boulanin; Verbruggen, 2017).

Boulanin e Verbruggen (2017) constatam que a utilização de sistemas de proteção ativa cresceu rapidamente na última década, sobretudo a partir da maior proliferação de mísseis guiados antitanque e RPGs (*rocket-propelled grenades*) entre grupos armados não-estatais. Segundo Boulanin e Verbruggen,

¹² MIM-104 Patriot. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/MIM-104_Patriot. Acesso em: 25 set. 2024.

¹³ Tanques de guerra.

o valor dos sistemas de proteção ativa contra essas ameaças foi demonstrado recentemente durante o conflito entre Gaza e Israel em 2014, durante o qual as forças armadas de Israel usaram o Trophy APS de fabricação israelense em seus tanques Merkava. Graças aos sistemas de proteção ativa, as forças armadas israelenses relataram muito menos perdas de veículos blindados do que durante a guerra Israel-Líbano de 2006 (Boulanin; Verbruggen, 2017, p. 42, tradução própria).

Figura 3 – Sistema de proteção ativa israelense Trophy APS acoplado à um carro de combate



Fonte: Wikipedia¹⁴

Em relação ao controle humano, a partir de sua ativação, os sistemas de proteção ativa operam com autonomia total. Quando acoplados a um veículo tripulado, os operadores têm a apenas a capacidade de interromper seu funcionamento manualmente (Boulanin; Verbruggen, 2017).

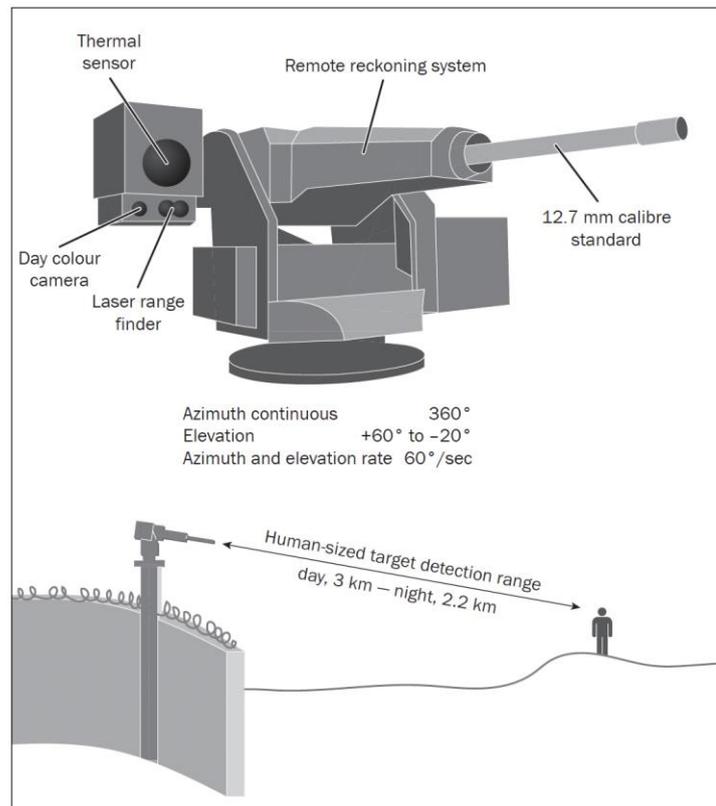
2.4.3 Sentinelas robóticas

As sentinelas robóticas são torretas armadas capazes de detectar, rastrear e atacar alvos de forma autônoma. Operam como armas estacionárias ou montadas em diferentes tipos de veículo, de maneira similar aos *Close-In Weapon Systems*, utilizando munições de menor calibre e empregadas majoritariamente como armas antipessoais (Boulanin; Verbruggen, 2017).

¹⁴ Trophy (countermeasure). Wikipedia. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Trophy_%28countermeasure%29#/media/File:Merkava4m-Windbreaker-0036a.jpg. Acesso em: 25 set. 2024.

Exemplos de sentinelas robóticas empregadas por forças armadas incluem: Super aEgis II (República da Coreia), Samsung SGR-A1 (República da Coreia), Gardium (Israel) e MDARS-E (Estados Unidos) (Boulanin; Verbruggen, 2016, 2017).

Figura 4 – Esquema de funcionamento da sentinela robótica armada sul-coreana DODAAM's Super aEgis II



Fonte: Boulanin e Verbruggen (2017)

De acordo com Boulanin e Verbruggen (2017), as sentinelas robóticas são frequentemente empregadas como sistemas de vigilância, pois sua autonomia garante que mantenham controle ininterrupto sobre determinado território. Para isso, combinam câmeras digitais e infravermelhas para detectar possíveis ameaças, e selecionam alvos principalmente baseados em padrões de movimento e temperatura. Levando isso em conta, as sentinelas robóticas não são capazes de distinguir entre civis e militares. Sobre o engajamento de alvos, Boulanin e Verbruggen alegam que esses sistemas podem alertar um operador humano sobre a presença de uma pessoa na zona de vigilância, que em seguida

[...] usa o equipamento de vídeo e áudio montado no sistema para estabelecer comunicação e emitir um aviso para a pessoa ou pessoas que o sistema detectou. Dependendo da reação do alvo, o operador humano pode decidir disparar ou não a

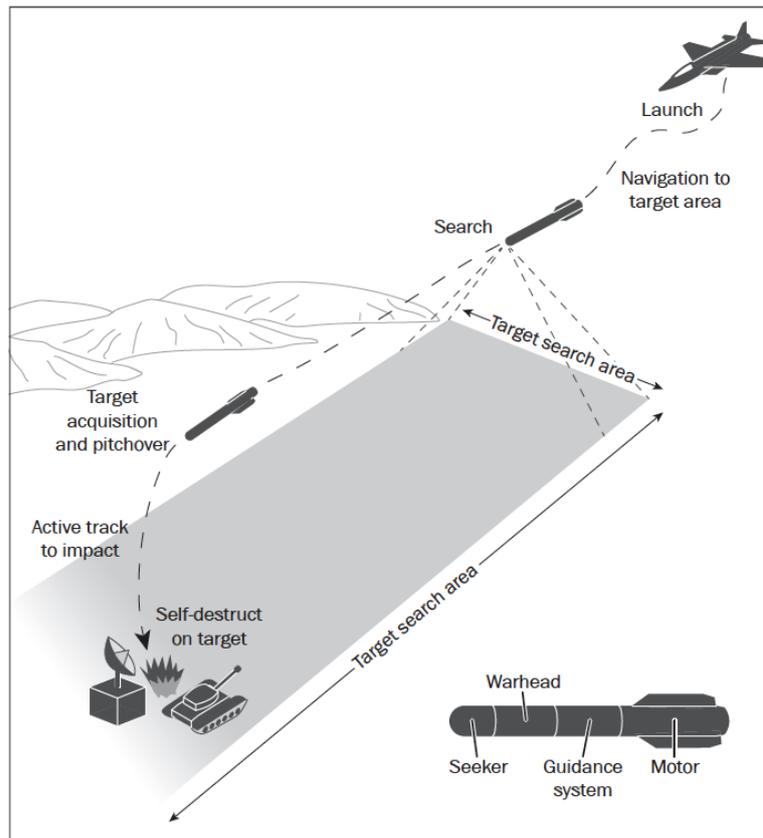
arma. Em seu projeto original, o Super aEgis II foi projetado para executar todas as etapas do processo de forma totalmente autônoma. Ele foi construído com uma interface de voz que permite interrogar e avisar os alvos detectados. Os possíveis usuários do sistema expressaram preocupação com a possibilidade de cometer erros e solicitaram a introdução de salvaguardas (Boulanin; Verbruggen, 2017, p. 46, tradução própria).

2.4.4 Munições guiadas

As munições guiadas, também chamadas de munições guiadas de precisão ou *smart bombs*, são projéteis explosivos, como mísseis e torpedos, que, após lançados, são capazes de rastrear ativamente os alvos selecionados. Os buscadores (*seekers*) podem rastrear alvos com base em sinais infravermelhos, sonoros ou de radar. As munições guiadas de curto alcance se proliferaram em um grande número de países, principalmente devido ao fato de serem relativamente baratas, sendo inclusive utilizadas por atores não estatais. Já as munições guiadas de longo alcance, dado a necessidades de infraestruturas mais complexas para seu uso e desenvolvimento, são acessíveis apenas para as potências militares.

Em sua maioria, as munições guiadas não são designadas para selecionarem alvos, apenas rastreiam os alvos executam os ataques. Entretanto, existem algumas munições guiadas dotadas de autonomia para selecionar alvos, como o Long-Range Anti-Ship Missile (Estados Unidos), Missile/Joint Strike Missile (Noruega), e o Dual-Mode Brimstone (Reino Unido). Esta última, uma vez lançada, opera com autonomia total (Boulanin; Verbruggen, 2017). Outros exemplos incluem de munições guiadas incluem: BrahMos (Índia/Rússia) e RBS 15 (Suécia) (Boulanin; Verbruggen, 2016).

Figura 5 – Esquema de funcionamento da munição guiada britânica Dual-Mode Brimstone

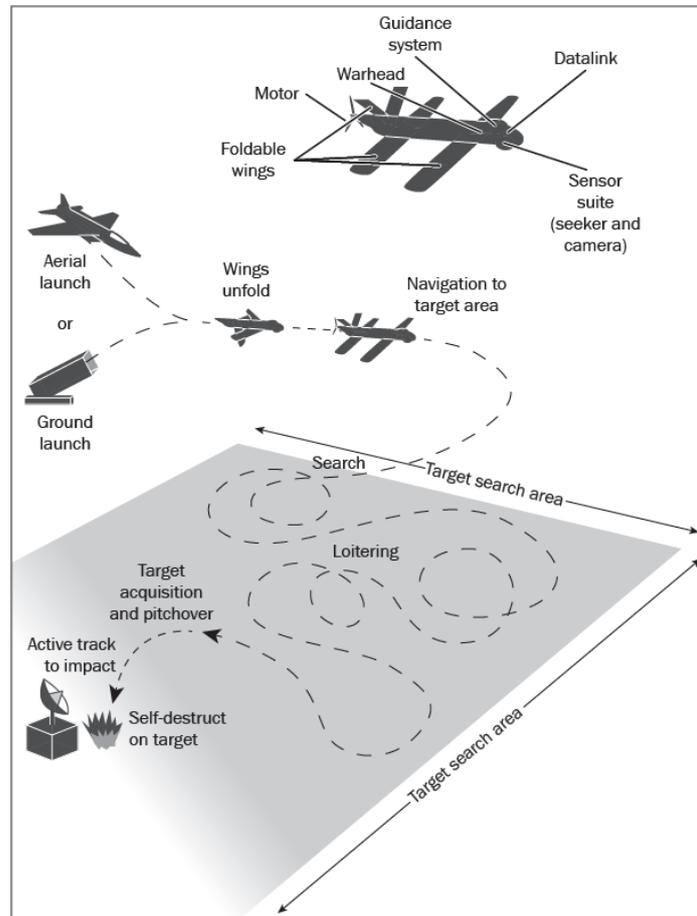


Fonte: Boulanin e Verbruggen (2017)

2.4.5 Munições vagantes

As munições vagantes, também conhecidas como drones suicidas ou kamikazes, são um tipo híbrido de sistema de armas, pois combinam os efeitos de ataque das munições guiadas com capacidades de manobra mais sofisticadas. Esses sistemas se diferenciam das munições guiadas pois não buscam por um alvo predefinido, mas monitoram uma área designada. Sua principal vantagem operacional reside no fato de serem descartáveis, podendo ser empregadas em missões ofensivas ou defensivas consideradas arriscadas para outros tipos de sistemas, sejam eles tripulados ou não tripulados (Boulanin; Verbruggen, 2017).

Figura 6 – Esquema de funcionamento de uma munição vagante



Fonte: Boulanin e Verbruggen (2017)

As munições vagantes podem ficar ociosas por longos períodos até identificarem possíveis alvos no solo. A munição vagante israelense Harpy NG, por exemplo, pode monitorar uma área designada por cerca de nove horas. A maioria desses sistemas pode ser operado remotamente por um humano, mas alguns operam com autonomia total após o lançamento. Caso não encontrem alvos, a maioria das munições guiadas se autodestrói para evitar que forças inimigas tenham acesso aos equipamentos (Boulanin; Verbruggen, 2017). Outros exemplos incluem: Low-Cost Autonomous Attack System (Estados Unidos) e TARES (Alemanha) (Boulanin; Verbruggen, 2016).

2.5 DESAFIOS ÉTICOS E LEGAIS: O PAPEL DO CONTROLE HUMANO

Em 2013, um relatório que abordava as principais preocupações éticas e legais suscitadas pelos SAA foi apresentado ao Conselho de Direitos Humanos da ONU por Christof Heyns, e enfatizava os problemas relacionados às armas autônomas quanto à conformidade com direito internacional humanitário, à atribuição de responsabilidades, a violações da dignidade humana e aos riscos para a estabilidade do sistema internacional (Amoroso; Tamburrini, 2020; Heyns, 2013). Ao considerar as diversas problemáticas relacionadas aos SAA, a perspectiva de que esses sistemas deveriam permanecer sob controle humano significativo¹⁵ (CHS), conceito criado pela ONG Article 36, rapidamente ganhou espaço entre a comunidade internacional. Segundo Amoroso e Tamburrini,

as realidades tecnológicas e as perspectivas dos SAA levantam uma importante questão ética e jurídica: é permissível deixar que um sistema robótico libere força destrutiva e tome decisões de vida ou morte sem qualquer intervenção humana? Essa questão motivou debates intensos e contínuos, tanto em nível acadêmico quanto diplomático, sobre a legalidade dos SAA de acordo com o direito internacional (Amoroso; Tamburrini, 2020, p. 188, tradução própria).

Nesse contexto, o conceito de CHS identifica funções gerais que devem ser atribuídas aos humanos em regimes de controle de SAA e fornece critérios para distinguir entre diferentes níveis de controle. De acordo com a Article 36, o conceito de CHS parte de duas premissas:

1) uma máquina aplicando força e operando sem nenhum controle humano é considerada inaceitável; 2) o fato de um ser humano simplesmente apertar um botão de disparo em resposta a indicações de um computador, sem clareza cognitiva ou consciência, não é suficiente para ser considerado “controle humano” em um sentido substantivo (Moyes; Roff, 2016, p. 1, tradução própria)

Tendo isso em vista, Amoroso e Tamburrini (2020) argumentam que, primeiramente, a obrigação de cumprir o DIH significa que é fundamental priorizar a segurança das populações civis em caso de ataques diretos ou mesmo de falhas sistemáticas dos recursos empregados. Em segundo lugar, ressaltam que o controle humano é um elemento crucial para evitar lacunas de responsabilização, isto é, garante as condições legais para a atribuição de responsabilidade em caso de violação do direito internacional. Por último, destacam que com base no princípio do respeito à dignidade humana, o controle humano deve desempenhar um papel de agente moral, garantindo que decisões críticas não sejam tomadas por máquinas ou sistemas autônomos (Amoroso; Tamburrini, 2020).

¹⁵ *Meaningful Human Control* (MHC)

Os autores apresentam outras abordagens sobre o controle humano em SAA: *boxed autonomy*, *denied autonomy*, e *supervised autonomy*. A *boxed autonomy* atribui aos operadores humanos o papel de restringir a autonomia dos SAA dentro de parâmetros predefinidos, como temporalidade e fronteiras geográficas fixas, mas apenas no estágio de planejamento operacional. A *denied autonomy*, em contraste com a primeira, bloqueia qualquer tipo de autonomia para os SAA em funções críticas, como identificar e selecionar alvos, incorporando uma interpretação mais restritiva do CHS. Por sua vez, a *supervised autonomy* buscaria um equilíbrio entre as duas abordagens ao manter os humanos em função de supervisão, *on-the-loop*, que empreguem SAA. De forma geral, cada uma dessas abordagens busca fornecer soluções para estabelecer parâmetros mais definidos para a relação de controle entre humano e máquina sobre SAA no contexto militar. Contudo, ao considerar a grande variedade de aplicações em diferentes cenários, os autores constataam a impossibilidade de estabelecer uma abordagem única que possa solucionar os dilemas relacionados aos SAA (Amoroso; Tamburrini, 2020)

Ainda, Amoroso e Tamburrini (2020) apresentam uma categorização em diferentes níveis de autonomia em relação às funções críticas de seleção de alvos com base nos trabalhos de Noel Sharkey, expostos no quadro a seguir:

Quadro 2 – Níveis de autonomia nas funções críticas dos Sistemas de Armas Autônomas

Nível 1	Um humano se envolve, seleciona alvos e inicia qualquer ataque.
Nível 2	Um programa sugere alvos, e um humano escolhe qual atacar.
Nível 3	Um programa seleciona alvos, e um humano deve aprovar antes do ataque.
Nível 4	Um programa seleciona e ataca alvos, mas é supervisionado por um humano que mantém o poder de anular suas escolhas e cancelar o ataque.
Nível 5	Um programa seleciona alvos e inicia o ataque com base nos objetivos da missão, conforme definido no estágio de planejamento/ativação, sem envolvimento humano adicional.

Fonte: Elaboração própria a partir de Amoroso e Tamburrini (2020)

De acordo com Amoroso e Tamburrini (2020), a maioria das abordagens sobre o controle humano em SAA se encaixam em algum desses níveis. O nível 5, nesse sentido, corresponde à *boxed autonomy*, na qual o controle humano existe apenas no planejamento do processo de seleção de alvos, e não nas funções críticas já mencionadas. Esse nível de autonomia é incompatível com as diretrizes do CHS, pois esse tipo de abordagem “não constitui uma forma suficientemente abrangente e normativamente aceitável de política de controle compartilhada entre humano e máquina” (Amoroso; Tamburrini, 2020, p. 191, tradução própria).

O nível 4 corresponde à abordagem *supervised autonomy*, que, segundo os autores, deve ser desaconselhada considerando os riscos do viés de automação e o fato de a supervisão humana possuir um caráter secundário. Entretanto, argumentam que, a depender das condições operacionais, pode constituir um nível de controle humano normativamente aceitável (Amoroso; Tamburrini, 2020).

O nível 3, no qual o controle das funções críticas é compartilhado igualmente entre os sistemas e os humanos, raramente é discutido no âmbito do CHS. De acordo com Amoroso e Tamburrini, isso se deve ao fato do papel humano se limitar apenas a aprovar ou rejeitar as decisões do sistema, o que não oferece proteção contra os riscos de viés dos processos automatizados. Para os autores, os níveis 1 e 2, nos quais a autonomia dos sistemas é baixa, corresponde à abordagem *human-in-the-loop*, e devem ser exercidos em todos os sistemas de armas, pois têm como principais objetivos mitigar os riscos à violação do DIH e evitar lacunas de responsabilização (Amoroso; Tamburrini, 2020).

Tendo em vista as características dos Sistemas de Armas Autônomas, Hynek e Solovyeva resumem suas principais capacidades:

(a) operar sem controle e supervisão humana em ambientes dinâmicos, não estruturados e abertos; (b) envolver-se de forma autônoma em tomada de decisão, seleção e uso da força (inclusive letal); (c) combinar atributos defensivos e ofensivos; (d) aprender e adaptar seu comportamento (Hynek; Solovyeva, 2022, p. 89, tradução própria).

Diante do exposto, considera-se necessário discutir as problemáticas éticas e legais que emergem a partir da utilização das armas autônomas. Um dos principais problemas nesse sentido diz respeito à incapacidade de prever os resultados de seu uso, sobretudo ao considerar a complexidade dos processos envolvidos. Dificilmente um algoritmo será capaz de interpretar

todas as situações possíveis imaginadas por seus programadores, já que os ambientes em que serão inseridos apresentarão condições complexas e dinâmicas. Caso os eventos não se encaixem nos parâmetros esperados, os sistemas autônomos poderão apresentar falhas sistêmicas, principalmente devido à sua falta de consciência situacional (Asaro; 2012; Hynek; Solovyeva, 2022).

Além disso, programas de computador são vulneráveis a invasões ou falhas no *hardware* e *software*. Ataques cibernéticos podem ser empregados por forças adversárias para assumir o controle dos SAA e direcionar força letal contra populações civis. O comportamento de enxame (*swarm*), quando sistemas autônomos atuam em conjunto para amplificar seus efeitos, pode ocasionar resultados ainda mais imprevisíveis. Essas variáveis, aliadas a alta velocidade de ação no contexto de conflitos armados, contribuem para aumentar o risco escaladas militares irremediáveis e guerras acidentais. Ainda, atribuição de responsabilidades e punições por acidentes ou crimes de guerra é significativamente mais complexa no contexto da utilização de armas autônomas. Nesse cenário, a incapacidade dos SAA de distinguir entre combatentes e civis com precisão se torna ainda mais problemática (Asaro, 2012; Hynek; Solovyeva, 2022; Sharkey 2019).

Outra questão que se coloca diz respeito à crescente despersonalização do inimigo. Hynek e Solovyeva argumentam que, historicamente, o uso da força letal foi tratado como um assunto interpessoal: “espera-se que um ser humano tome essa decisão e esteja fisicamente presente no momento de sua execução” (Hynek; Solovyeva, 2022, p. 98, tradução própria). Com o uso da força letal à distância, possibilitada pelos sistemas autônomos e demais avanços tecnológicos militares, esse cenário tornou-se mais complexo. O inimigo, agora, é reduzido apenas a um alvo em um ambiente distante. Apesar dos conflitos contemporâneos já serem marcados por esse distanciamento, os SAA agravam essa tendência e o incentivam o descompromisso moral com o uso da força letal, que será decidida pelos algoritmos (Hynek; Solovyeva, 2022).

Em relação ao aumento dos investimentos no desenvolvimento de SAA por parte de diferentes Estados, Hynek e Solovyeva argumentam que isso pode incentivar demais Estados e atores não estatais a desenvolver capacidades militares em IA:

[...] essa corrida armamentista pode se tornar verdadeiramente global e essas armas podem se tornar as “Kalashnikovs de amanhã”. Isso ocorre porque os SAA não requerem matérias-primas caras ou difíceis de obter, especialmente porque a maioria das tecnologias capacitadoras é de uso dual. Elas se tornarão uma nova classe de armas de destruição em massa, sendo muito mais baratas, muito mais fáceis de construir e muito mais escalonáveis do que as armas nucleares. Sua proliferação ocorrerá por meio de exportações, inclusive para os mercados paralelos. Em muitos casos, a maior

prioridade será dada à velocidade da proliferação em vez de salvaguardas eficazes e tecnicamente viáveis. Será apenas uma questão de tempo até que *rogue states*, terroristas, cartéis criminosos e grupos extremistas adquiram SAA (Hynek; Solovyeva, 2022, p. 101, tradução própria).

O debate em torno dos SAA também é condicionado pelas diretrizes do direito internacional. O Artigo 36 do Protocolo Adicional I das Convenções de Genebra expressa a obrigatoriedade de revisão legal de novos tipos de armamento antes de serem produzidos ou adquiridos, buscando garantir que os equipamentos empregados pelas forças armadas estejam de acordo com a lei internacional (Hynek; Solovyeva, 2022; Sauer, 2016). Nesse caso, as SAA tornam essa tarefa mais complexa na medida em que

esse procedimento exige um nível muito alto de confiança de que, uma vez ativadas, elas - assim como qualquer outra arma - funcionarão como pretendido, de forma previsível e confiável. No entanto, os SAA e as armas operadas remotamente parecerão idênticas do lado de fora. Seu *software* pode então ser alterado com relativa rapidez após a inspeção, o que facilitará fraudes (Hynek; Solovyeva, 2022, p. 104, tradução própria).

Nesse âmbito, é importante considerar as ameaças que as armas autônomas representam para a dignidade humana. De acordo com Amanda Sharkey (2019), os SAA, na medida em que reduzem o ser humano a um mero alvo, agravam o sofrimento e causam danos psicológicos severos às populações civis em áreas de conflitos. Peter Asaro (2012) argumenta que, para preservar a moralidade, a dignidade humana, a justiça e as leis, os SAA não podem ser aceitos sob nenhuma circunstância, portanto, é necessário que sejam proibidos internacionalmente. Os SAA afrontam os princípios do DIH e a dignidade humana ao permitir que máquinas tomem decisões sobre a vida ou a morte, comprometendo o valor do indivíduo enquanto sujeito de direito (Asaro, 2012; Sharkey 2019). Amanda Sharkey lista os principais argumentos a favor da proibição internacional dos SAA:

(i) argumentos baseados na tecnologia e nas capacidades atuais e prováveis do futuro próximo dos SAA de se adequarem ao DIH; (ii) argumentos baseados na necessidade de julgamento humano e controle humano significativo em decisões letais; e (iii) argumentos sobre os efeitos esperados dos SAA na probabilidade de ir à guerra e na instabilidade global (Sharkey, 2019, p. 84, tradução própria).

Conforme Asaro (2012), além de serem protegidos por um grande corpo de leis internacionais, os direitos humanos também possuem um status independente e podem fornecer uma direção bem definida para o arcabouço legal existente quanto às novas tecnologias emergentes. Nesse sentido, Asaro defende que a proibição internacional dos Sistemas de Armas Autônomas

[...] pode ser firmemente estabelecida com base no princípio de que a autoridade para decidir iniciar o uso de força letal não pode ser legitimamente delegada a um processo automatizado, mas deve permanecer sob a responsabilidade de um ser humano com o dever de tomar uma decisão ponderada e informada antes de tirar vidas humanas (Asaro, 2012, p. 688, tradução própria).

Além dessas problemáticas que emergem, Amanda Sharkey aponta a dificuldade em se estabelecer consenso sobre o que constitui a dignidade humana, principalmente ao considerar que, mesmo que não devesse ser o caso, o conceito varia de acordo com o cada contexto, também relegando outros direitos fundamentais. Em uma zona de guerra, é provável que as preocupações com ameaças diretas à vida de populações civis suprimam outros direitos como o acesso a alimentos, saúde e moradia (Sharkey, 2019).

Asaro (2012) reforça que a delegação de responsabilidades humanas na tomada de decisão dos sistemas autônomos é um requisito indispensável, mas não é suficiente diante da complexidade dos cenários possíveis. O processo de decisão para o uso de força letal deve levar em conta a verificação de alvos legítimos e permitir que o operador humano tenha tempo hábil para deliberar sobre a decisão. Com as dificuldades relativas à responsabilização do uso dos SAA, Asaro (2012, p. 695, tradução própria) defende que “quando visto sob a perspectiva da engenharia e da ética do design, projetar intencionalmente sistemas que não possuem agentes responsáveis e responsabilizáveis é, por si só, antiético, irresponsável e imoral”.

Ao analisar os SAA e as principais questões éticas, legais e de segurança que suscitam, torna-se necessário entender como as organizações internacionais vêm lidando com esses desafios. A governança internacional das armas autônomas ganhou destaque na agenda de desarmamento das Nações Unidas a partir de 2013. O próximo capítulo deste trabalho pretende fornecer um panorama sobre a evolução dos debates em torno das armas autônomas no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais.

3 A GOVERNANÇA INTERNACIONAL DAS ARMAS AUTÔNOMAS

3.1 A CONVENÇÃO SOBRE ARMAS CONVENCIONAIS

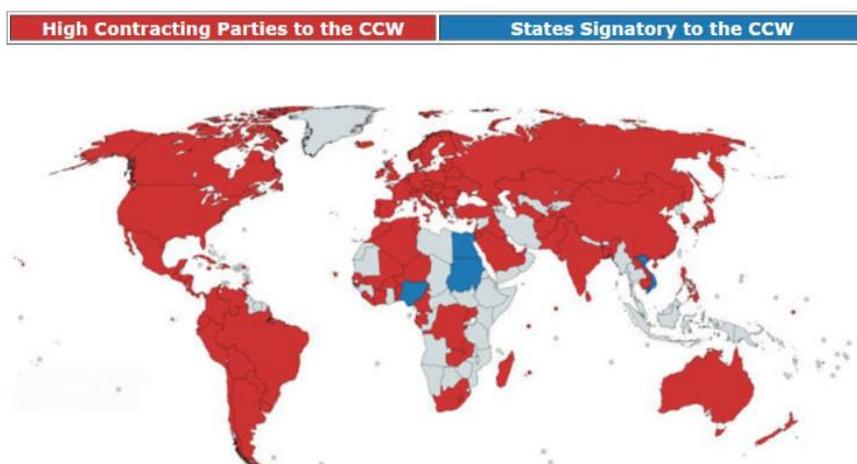
A Convenção sobre Certas Armas Convencionais¹⁶ (CCAC) é o principal fórum multilateral que trata da governança das armas autônomas no âmbito das Nações Unidas. Desde 2014, os SAA foram designados como um dos principais temas da Convenção, que regula armamentos que produzem efeitos considerados excessivamente prejudiciais e indiscriminados. Ao longo da última década, foram realizadas reuniões intergovernamentais e de especialistas sobre as implicações dos avanços da IA no contexto militar, considerando, por exemplo, as preocupações sobre a incapacidade das armas autônomas de cumprirem os princípios da proporcionalidade e distinção no contexto de conflitos armados (Boulanin, 2016; Boulanin; Carlsson, 2020).

Criada em 1980, a CCAC possui cinco protocolos que proíbem ou restringem certos tipos de armamentos: fragmentos não detectáveis (Protocolo I); minas terrestres, armadilhas e outros dispositivos (Protocolo II); armas incendiárias (Protocolo III); armas laser cegantes (Protocolo IV); e resíduos explosivos de guerra (Protocolo V) (UNODA, s.d.). Segundo Davis e Verbruggen,

a Convenção sobre Certas Armas Convencionais e seus cinco protocolos proíbem ou restringem o uso de tipos específicos de armas que são consideradas como causadoras de sofrimento desnecessário ou injustificável a combatentes ou que afetam civis indiscriminadamente. É o chamado “tratado guarda-chuva”, sob o qual acordos específicos podem ser celebrados na forma de protocolos. (...) A Convenção também é importante para lidar com os desafios impostos pelo desenvolvimento ou uso de novas armas e seus sistemas com relação ao direito internacional humanitário (Davis; Verbruggen, 2018, p. 381, tradução própria)

Figura 7 – Estados-partes e signatários da CCAC

¹⁶ *Convention on Certain Convention Weapons* (CCW). A partir daqui, apenas CCAC ou Convenção.



Fonte: UNODA¹⁷

3.2 AS REUNIÕES INFORMAIS

Em um primeiro momento, as discussões sobre as armas autônomas na CCAC tiveram caráter informal, com reuniões de especialistas que foram convocados para discutir o tema. Essas reuniões, que aconteceram em 2014, 2015 e 2016, consistiram de apresentações feitas por vários especialistas da sociedade civil e delegações dos Estados-partes que abordaram as problemáticas éticas, legais, técnicas e de segurança dos SAA. O caráter informal das reuniões da CCAC não é incomum. A discussão sobre armas lasers cegantes, por exemplo, levou dois anos para ser formalmente integrada à Convenção, e foram posteriormente proibidas (Boulanin, 2016; UNODA, s.d.)

Um aspecto relevante da discussão sobre SAA é que, diferente de outros tipos de armamento, como minas terrestres ou lasers cegantes, suas características não são facilmente definidas. Como discutido no segundo capítulo deste trabalho, a autonomia nos SAA pode apresentar diferentes níveis e funções, além de poder ser empregada em uma ampla variedade de contextos operacionais. Isso dificultou significativamente o andamento das discussões na CCAC em termos concretos (Boulanin, 2016).

Durante as reuniões informais de 2014, Boulanin (2016) argumenta que emergiram diferentes narrativas sobre qual deveria ser o foco das discussões, que se dividiam entre a necessidade de estabelecer definições comuns das características dos SAA, discutir as

¹⁷ United Nations Office for Disarmament Affairs, [s.d.]. Disponível em: <https://disarmament.unoda.org/the-convention-on-certain-conventional-weapons/>. Acesso em: 20 out. 2024.

preocupações éticas e legais e a necessidade de estabelecer um caminho a se seguir. Essas narrativas continuaram a moldar as discussões das reuniões informais de 2015. Boulanin categoriza os Estados em quatro coalizões que se formavam nesse contexto, expostas no quadro a seguir:

Quadro 3 – Coalizões dos Estados-partes nas reuniões informais na CCAC

Favoráveis à proibição	Bolívia, Cuba, Equador, Egito, Gana, Santa Sé, Paquistão, Palestina e Zimbábue.
Favoráveis ao CHS	Áustria, Chile, Croácia, República Tcheca, Dinamarca, Alemanha, Grécia, Irlanda, Japão, Coreia do Sul, México, Holanda, Noruega, Serra Leoa, África do Sul, Espanha, Suécia e Suíça.
Potências militares ocidentais	Austrália, Canadá, França, Israel, Reino Unido e Estados Unidos.
Potências militares não ocidentais	China, Rússia e Índia

Fonte: Elaboração própria a partir de Boulanin (2016)

De acordo com Boulanin (2016), as potências militares ocidentais não queriam que a Convenção tomasse alguma decisão sobre as armas autônomas naquele momento devido às possíveis vantagens militares que essa tecnologia poderia lhes oferecer com o aumento da autonomia. Esses Estados também manifestaram suas ressalvas em relação ao CHS, indicando que poderia impedir avanços tecnológicos. As potências militares não ocidentais também buscavam evitar uma decisão da Convenção, considerando as vantagens oferecidas pela autonomia, mas principalmente porque tinham receio de uma possível corrida armamentista em torno dos SAA caso não houvesse indicativos de regulação, o que favoreceria os Estados Unidos devido à sua capacidade militar consideravelmente superior (Boulanin, 2016).

Os representantes da sociedade civil e algumas delegações defenderam que não seria necessário estabelecer definições técnicas sobre a autonomia para avançar as discussões sobre os SAA na Convenção. Nesse sentido, foram propostas duas abordagens complementares. A primeira enfatizava que as discussões deveriam se focar nos efeitos problemáticos dos sistemas

autônomos. De acordo com Boulanin, a intervenção do Comitê Internacional da Cruz Vermelha na reunião de 2015 ressaltou que havia consenso que a automação de algumas tarefas operacionais, como reconhecimento e navegação, não era tão preocupante quanto a autonomia nas funções críticas, como seleção e ataque a alvos. A segunda abordagem se concentrava na possibilidade do CHS de oferecer uma estrutura eficaz para avançar a compreensão dos SAA (Boulanin, 2016).

Nas reuniões informais, os especialistas concordaram que, de maneira geral, as diretrizes do direito internacional eram aplicáveis ao desenvolvimento e uso dos SAA. Contudo, surgiram diferentes narrativas sobre a conformidade das armas autônomas com o DIH. Estados Unidos e Israel enfatizaram que a legalidade dos SAA deveria ser condicionada por fatores como o contexto de uso e o tipo de missão em que fossem empregados (Boulanin, 2016). De acordo com Boulanin:

Um ponto de divisão na discussão foi se seria tecnicamente possível que os SAA cumprissem os requisitos básicos do DIH relacionados à distinção, proporcionalidade e precaução no uso da força. Os países que apoiam a proibição acreditam que os SAA nunca conseguirão cumprir adequadamente esses requisitos. Áustria, Alemanha, Países Baixos, Suécia e Suíça levantaram sérias dúvidas sobre se isso seria possível, sem descartar essa possibilidade. França, Reino Unido e Estados Unidos indicaram que é muito cedo para dizer, pois é impossível prever como a tecnologia evoluirá. Em sua opinião, a compatibilidade dos SAA com o DIH será determinada pelos futuros desenvolvimentos tecnológicos. República Tcheca e Israel foram os dois únicos países a declarar abertamente que uma máquina poderia ser melhor do que um ser humano na aplicação dos princípios de distinção, proporcionalidade e precaução no ataque (Boulanin, 2016, p. 6, tradução própria).

No contexto das reuniões de 2015, as revisões de armamentos exigidas pelo Artigo 36 do Protocolo Adicional I da Convenção de Genebra foram enfatizadas diante dessa discussão. O CICV, instituições acadêmicas e outras delegações pontuaram que essas revisões seriam possivelmente o único instrumento legal capaz de garantir a conformidade das armas autônomas com o direito internacional, tendo em vista que esse procedimento poderia impor restrições e condições ao desenvolvimento, produção e uso desses armamentos (Boulanin, 2016).

As ONGs da Campanha Stop Killer Robots, que será analisada no quarto capítulo deste trabalho, enxergavam positivamente a discussão sobre as revisões do Artigo 36, mas expressaram claras ressalvas no sentido de que esse procedimento poderia permitir que as potências militares evitassem de tratar as problemáticas éticas relacionadas aos SAA, como, por exemplo, se seria aceitável delegar às máquinas a decisão de tirar vidas humanas. Além disso, China e Índia argumentaram que as revisões do Artigo 36 são procedimentos que ocorrem na esfera nacional, e que seria difícil garantir qualquer tipo de supervisão internacional

considerando a falta de transparência dos critérios das revisões. Além disso, as possíveis lacunas de responsabilização também foram tratadas nas reuniões de 2014 e 2015 (Boulainin, 2016). Segundo Boulainin:

Sem maiores esclarecimentos, os SAA poderiam criar um vácuo jurídico no sentido de que seria difícil determinar quem ou o que seria responsável em casos de violações do DIH: a máquina, os programadores, o produtor, o comandante militar que ordenou a missão ou o operador militar encarregado da supervisão (Boulainin, 2016, p. 7, tradução própria).

Essas discussões sobre os aspectos éticos e legais levaram a debates que buscaram aprofundar o entendimento sobre o papel do controle humano no SAA, nos quais o conceito de CHS orientou boa parte das intervenções. Na reunião de 2015, 18 delegações¹⁸ fizeram referência direta ao CHS, que poderia ser um ponto de partida para criar uma estrutura de regulação das armas autônomas. Mesmo Estados que já indicavam posições favoráveis ao desenvolvimento de SAA concordavam que era necessário garantir a conformidade da tecnologia com o DIH e manter certo nível de controle humano. (Boulainin, 2016).

Nessa conjuntura, um relatório da UNIDIR indicava que o CHS seria um conceito mais inteligível e abrangente para tratar das questões éticas fundamentais em relação aos SAA. Ainda que o conceito de CHS tivesse polarizado as discussões em certa medida, a maioria dos Estados reconheceu que o uso de SAA, na ausência de controle humano, deveria ser considerado inaceitável (Boulainin, 2016). De acordo com Boulainin, o CHS

[...] reflete o que é visto por muitos como um requisito implícito do DIH para um certo grau de julgamento humano no processo de tomada de decisão, principalmente para que seja possível atribuir responsabilidades. Ele pode satisfazer o imperativo ético e de direitos humanos, no que diz respeito ao direito à vida e ao direito à dignidade, de não delegar totalmente uma decisão sobre o uso de força letal a uma máquina. Ele também é amplo o suficiente para levar em consideração questões relacionadas à Cláusula Martens e aos ditames da consciência pública. Assim, a noção de CHS pode refletir um princípio consensual com o qual a maioria dos Estados poderia concordar (Boulainin, 2016, p. 9, tradução própria).

Os resultados que os Estados buscaram consolidar não foram alcançados nas reuniões informais da Convenção, muito devido ao fato de que as discussões estavam em um estágio inicial e ao seu caráter informal. Mesmo que as discussões tenham contribuído significativamente para o avanço da pauta nas Nações Unidas, consolidou-se um entendimento que ainda seriam necessárias mais reuniões no âmbito da CCAC para que pudesse ser negociado um protocolo relativo aos SAA (Boulainin, 2016). Boulainin destaca alguns resultados relevantes da reunião de 2015:

¹⁸ África do Sul, Alemanha, Argentina, Brasil, Chile, Croácia, Dinamarca, Equador, Espanha, Irlanda, Japão, México, República da Coreia, República Tcheca, Suécia e Suíça (Boulainin, 2016).

Os Estados fizeram propostas concretas, como, por exemplo, publicar procedimentos nacionais sobre processos de revisão de armas legais de acordo com o Artigo 36 do Protocolo Adicional I; trocar informações sobre esses procedimentos; introduzir controles sobre a transferência internacional de tecnologia autônoma para evitar a proliferação e o uso indevido por agentes não estatais; desenvolver um conjunto de melhores práticas ou uma declaração política como medida provisória; estabelecer pontos de contato nacionais; e compartilhar informações adicionais (Boulanin, 2016).

Contudo, após as reuniões informais, Boulanin (2016) relata que as discussões sobre armas autônomas permanecerem estagnadas. Até 2016, apenas 65 Estados haviam se posicionado em relação aos SAA na Convenção. Os Estados reiteravam que, dada a complexidade do tema, seriam necessárias mais instâncias de discussão até que fosse possível estabelecer um entendimento comum sobre os SAA. De acordo com Boulanin (2016), apenas Estados Unidos e Reino Unido haviam publicado documentos oficiais sobre SAA até esse momento, e não abordavam questões éticas, legais e operacionais da tecnologia.

Em novembro de 2015, na reunião das Altas Partes Contratantes¹⁹, isto é, dos Estados-partes da CCAC, houve consenso de que as questões relativas aos SAA deveriam ser mais extensivamente debatidas, contudo, não houve acordo sobre de que forma isso deveria seguir. De acordo com Boulanin, alguns Estados sugeriram a criação de um Grupo de Especialistas Governamentais (GEG) sobre armas autônomas, o que foi aceito pela maioria. Além disso, chegou-se ao entendimento sobre a necessidade de renovar o mandato no âmbito da CCAC e de realizar uma terceira reunião informal em 2016, com o objetivo de estabelecer consenso sobre os rumos dos debates em relação aos SAA na Convenção (Boulanin, 2016; Acheson 2016). Em relação à criação do GEG, Boulanin argumenta que poderia contribuir para o andamento das discussões na Convenção:

[...] o formato aumentaria a interação entre os Estados-partes e permitiria que eles passassem mais tempo investigando questões substanciais. Se isso levasse a um texto negociado, os Estados-partes dariam maior prioridade à questão e dedicariam mais recursos e pessoal a ela. Como um diálogo intergovernamental, o GEG também obrigaria os Estados a refinar e comunicar suas posições nacionais (Boulanin, 2016, p. 12, tradução própria).

Para Ray Acheson (2016), apesar de representar um importante avanço, a proposta do mandato do GEG seria pouco ambiciosa, pois não refletia “o ritmo do desenvolvimento tecnológico nem a urgência de garantir que o controle humano significativo seja mantido sobre os sistemas de armas e o uso da força” (Acheson, 2016, p. 1, tradução própria). Após as reuniões informais, a maioria dos Estados parecia reconhecer a importância de tratar sobre o controle

¹⁹ *High Contracting Parties*.

humano nos SAA. Diversos Estados e grupos da sociedade civil já pediam pela negociação de um instrumento juridicamente vinculativo para proibir o desenvolvimento e uso das armas autônomas. Contudo, os Estados com maiores capacidades tecnológicas e militares buscavam impedir o progresso diplomático para restringir o uso da força por máquinas, ao mesmo tempo que aumentavam seus investimentos em pesquisa e desenvolvimento de armas autônomas (Acheson, 2016).

3.3 O GRUPO DE ESPECIALISTAS GOVERNAMENTAIS

Durante a Quinta Conferência de Revisão da CCAC, em dezembro de 2016, foi decidido que as questões relativas aos SAA seriam tratadas no âmbito do Grupo de Especialistas Governamentais (GEG) sobre armas autônomas, que deveria se reunir em 2017. (Davis; Verbruggen, 2018). Na conferência, foi recomendado que o GEG examinasse:

(a) a conformidade com a lei internacional de direitos humanos, quando aplicável; (b) a responsabilidade jurídica e política e a prestação de contas; (c) as questões éticas e morais; (d) os efeitos sobre a segurança e a estabilidade regional e global; (e) os efeitos sobre o limiar dos conflitos armados; (f) o risco de uma corrida armamentista; (g) os riscos de proliferação, inclusive para e por atores não estatais; (h) e os riscos relacionados apresentados pelas operações cibernéticas (Davis; Verbruggen, 2018, p. 383, tradução própria).

Desde 2017, essas discussões têm sido conduzidas principalmente pelo GEG. A primeira reunião do GEG em 2017 foi um importante ponto de virada nas discussões, sobretudo devido ao seu caráter formal. O presidente da sessão, Singh Gill, buscou evitar que as discussões voltassem a se concentrar em estabelecer definições sobre os SAA, focando em desenvolver um entendimento comum sobre as questões citadas acima. Assim, o programa de trabalho foi composto por três painéis sobre as implicações éticas, legais, tecnológicas e militares das armas autônomas (Davis; Verbruggen, 2018).

A maioria dos Estados demonstrou interesse em avançar nas discussões e desenvolver medidas políticas e jurídicas efetivas. Porém, novamente, a falta de consenso sobre as características dos SAA dificultou maiores avanços naquele momento. Em resposta, foram sugeridas diferentes propostas para permitir o andamento das discussões. A Campanha Stop Killer Robots pautou a proibição do uso e desenvolvimento de armas autônomas, e Brasil, Iraque e Uganda se mostraram favoráveis à proposta, aumentando o número de Estados favoráveis à proibição dos SAA para um total de 22 (Acheson, 2017; Davis; Verbruggen, 2018). Esse é um momento relevante das discussões na CCAC, porque indica a formação de uma

coalizão a favor da proibição e regulação dos SAA. Segundo Davis e Verbruggen, as duas outras propostas apresentadas em 2017 foram:

um novo instrumento juridicamente vinculativo para regulamentar os SAA, conforme proposto pelo Movimento Não Alinhado; e uma declaração política sobre os SAA, conforme sugerido por França e Alemanha. Além disso, foi discutida a possibilidade de uma moratória sobre o desenvolvimento e o uso de SAA. No entanto, um pequeno número de Estados, principalmente Estados Unidos e Rússia, considerou que era muito cedo para avançar a discussão e se concentrar em resultados tangíveis (Davis; Verbruggen, 2018, p. 385, tradução própria).

A reunião do GEG de 2017 concluiu recomendando que o grupo se reunisse novamente em 2018 para retomar as discussões. O relatório final da reunião indicou que seria necessário focar em definir as características dos SAA para se estabelecer consenso sobre o tema entre os Estados-partes, visto que isso foi tido como o principal obstáculo (Acheson, 2017; Davis; Verbruggen, 2018). Para Acheson (2017), em razão da natureza consensual da CCAC, a despeito dos esforços da maioria dos Estados, a regulamentação das armas autônomas não avançou devido às vontades de uma minoria.

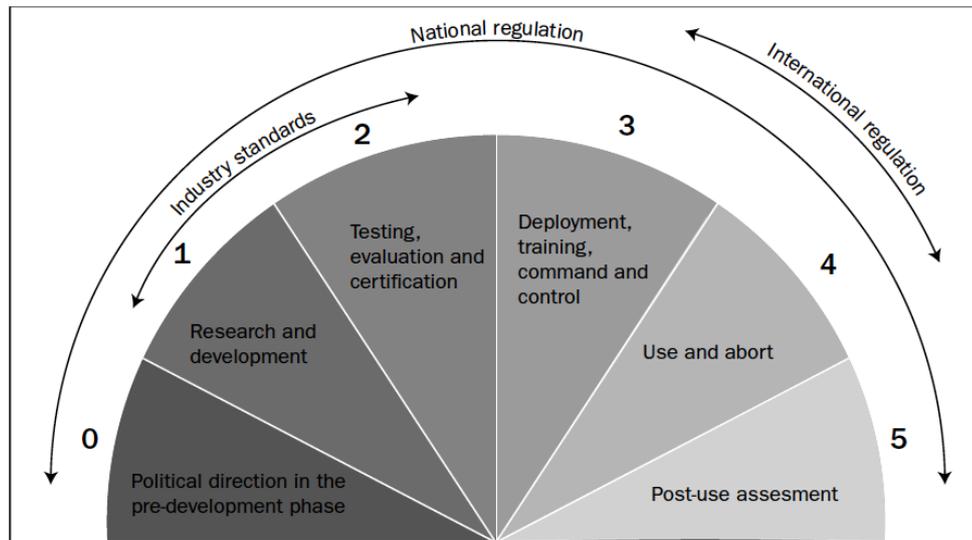
Em 2018, os desafios relacionados ao avanço das capacidades da IA e dos SAA permaneceram como ponto central das discussões da CCAC. Singh Gill também presidiu as sessões da GEG de 2018, e, buscando aprofundar as discussões anteriores e avançar as pautas, definiu quatro itens para a agenda de trabalho, que focavam na caracterização dos SAA, no papel do controle humano, nas aplicações militares da tecnologia e nos desafios à segurança internacional e humanitária (Boulainin; Davis; Verbruggen, 2019).

Visando evitar que as discussões estagnassem como as anteriores devido à falta de consenso sobre as características dos SAA, Singh Gill apresentou quatro abordagens para categorizar as armas autônomas:

(a) a abordagem separativa, em que as características irrelevantes são deixadas de lado e as características relevantes são reunidas; (b) a abordagem cumulativa, em que as categorias de características são compiladas e avaliadas com base em critérios técnicos, jurídico-humanitários e de segurança política para avaliar sua relevância para a convenção; (c) a abordagem de responsabilidade, que considera as características do tipo e da função das decisões automatizadas; e (d) a abordagem orientada para o propósito e baseada nos efeitos, que se concentra nas consequências desejáveis e indesejáveis dos sistemas (Boulainin; Davis; Verbruggen, 2019, p. 453, tradução própria).

Entretanto, apesar dos esforços para avançar as discussões, os Estados-partes ainda não foram capazes de convergir suas posições, repetindo as dinâmicas já mencionadas das reuniões anteriores. Em relação ao controle humano nas funções críticas dos SAA, Singh Gill apresentou um gráfico que buscava sintetizar os principais entendimentos das discussões até então:

Figura 8 – Pontos de contato humano-máquina em Sistemas de Armas Autônomas



Fonte: Boulanin, Davis e Verbruggen (2019)

A Figura 8 pretende mostrar quais esferas seriam responsáveis por garantir o controle humano em diferentes etapas dos processos relacionados ao desenvolvimento e uso dos SAA: 0) fase de pré-desenvolvimento; 1) pesquisa e desenvolvimento; 2) testes, avaliação e certificação; 3) treinamento de implantação, comando e controle; 4) utilização e interrompimento; e 5) avaliação após uso. Contudo, a questão de como operacionalizar efetivamente o controle humano nessas etapas permaneceu sem respostas (Boulanin; Davis; Verbruggen, 2019). Apesar do entendimento que o controle humano é um elemento incontornável nos SAA, os Estados

[...] não concordavam com o tipo e o grau de controle humano que consideravam necessário. Eles também tiveram dificuldades para definir o que um controle humano “significativo” implicaria na prática. Por fim, os Estados tinham opiniões divergentes sobre se a exigência de controle humano deveria ser traduzida em novas regras de direito internacional ou se já poderia ser derivada do direito internacional existente (Boulanin; Davis; Verbruggen, 2019, p. 454, tradução própria).

Outro ponto que suscitou maiores discussões foram os desafios representados pelas armas autônomas para a segurança internacional e humanitária, que motivaram as delegações a firmarem suas posições. Primeiramente, a Campanha Stop Killer Robots reiterou sua posição favorável à negociação de um instrumento jurídico vinculativo que proibisse o desenvolvimento e uso de SAA. Nesse momento, 28 Estados já se mostravam favoráveis a essa proposta. Por sua vez, Alemanha e França defendiam que os Estados deveriam emitir declaração políticas, não juridicamente vinculativas, sobre a importância do controle humano e da responsabilização no

âmbito dos SAA, o que foi apoiado por vários países ocidentais (Boulainin; Davis; Verbruggen, 2019).

Ainda, algumas delegações argumentavam que a aplicação da lei internacional nesse contexto deveria ser intensificada por meio de medidas efetivas, como o compartilhamento de informações das revisões de armamentos do Artigo 36 do Protocolo Adicional I das Convenções de Genebra. Por fim, Austrália, Israel, República da Coreia, Rússia e Estados Unidos defendiam que as diretrizes do DIH já contemplavam os SAA, indicando que ainda seria prematuro tomar decisões concretas sobre as armas autônomas naquele momento (Boulainin; Davis; Verbruggen, 2019). Para Ray Acheson (2018), isso significou um retrocesso considerável em relação às reuniões de 2016, quando já existia relativo consenso quanto à aplicabilidade do DIH às armas autônomas. A autora ainda acrescenta que “isso reflete a espiral descendente que podemos ver fora dessas salas de conferência, onde os direitos humanos parecem cada vez mais ser tratados por determinados governos como opcionais (Acheson, 2018, p. 2, tradução própria).

Dessa forma, a reunião do GEG de 2018 também não foi capaz de alcançar consenso entre os Estados. Aqueles que se posicionaram a favor da proibição das armas autônomas requisitaram a renovação do mandato do GEG para 2019, argumentando que seria necessário iniciar um processo de negociação formal devido à constante evolução das capacidades tecnológicas dos SAA, o que foi aceito pela maioria (Boulainin; Davis; Verbruggen, 2019). Para Acheson (2018), o fato de a CCAC operar com base em consenso dificulta o desenvolvimento de estrutura regulatória para as armas autônomas, e sugere que seria relevante levar a discussão à Assembleia Geral da ONU ou outros fóruns multilaterais que garantam uma abordagem democrática e centrada na segurança humana.

Ao fim das discussões, o presidente da sessão apresentou um relatório preliminar do GEG contendo uma lista de possíveis princípios orientadores, que buscava destacar os principais pontos de convergência das discussões até então. Esses princípios foram posteriormente discutidos na reunião das Altas Partes Contratantes da CCAC em novembro de 2018, na qual também foi ratificado a renovação mandato do GEG para 2019 (Boulainin; Davis; Verbruggen, 2019). O quadro a seguir expõe os dez princípios orientadores:

a)	O direito internacional humanitário continua a ser totalmente aplicado a todos os sistemas de armas, incluindo o potencial desenvolvimento e uso de sistemas de armas autônomas letais.
b)	A responsabilidade humana pelas decisões sobre o uso de sistemas de armas deve ser mantida, pois a responsabilidade não pode ser transferida para as máquinas. Isso deve ser considerado em todo o ciclo de vida do sistema de armas.
c)	A responsabilidade pelo desenvolvimento, implantação e uso de qualquer sistema de armas emergente na estrutura da CCAC deve ser garantida de acordo com a lei internacional aplicável, inclusive por meio da operação de tais sistemas dentro de uma cadeia responsável de comando e controle.
d)	De acordo com as obrigações dos Estados sob o direito internacional, no estudo, desenvolvimento, aquisição ou adoção de uma nova arma, meio ou método de guerra, deve-se determinar se seu emprego seria, em algumas ou todas as circunstâncias, proibido pelo direito internacional.
e)	Ao desenvolver ou adquirir novos sistemas de armas baseados em tecnologias emergentes na área de sistemas de armas autônomas letais, devem ser consideradas a segurança física, as salvaguardas não físicas adequadas (incluindo a segurança cibernética contra hackers ou falsificação de dados), o risco de aquisição por grupos terroristas e o risco de proliferação.
f)	As avaliações de riscos e as medidas de atenuação devem fazer parte do ciclo de projeto, desenvolvimento, teste e implantação de tecnologias emergentes em qualquer sistema de armas.
g)	Deve-se considerar o uso de tecnologias emergentes na área de sistemas de armas autônomas letais para manter a conformidade com o DIH e outras obrigações legais internacionais aplicáveis.
h)	Na elaboração de possíveis medidas políticas, as tecnologias emergentes na área de sistemas de armas autônomas letais não devem ser antropomorfizadas.
i)	As discussões e quaisquer possíveis medidas políticas tomadas no contexto da CCAC não devem prejudicar o progresso ou o acesso a usos pacíficos de tecnologias autônomas inteligentes.
j)	A CCAC oferece uma estrutura adequada para lidar com a questão das tecnologias emergentes na área de sistemas de armas autônomas letais dentro do contexto dos objetivos e propósitos da Convenção, que busca um equilíbrio entre a necessidade militar e as considerações humanitárias.

Fonte: Elaboração própria a partir de CCAC (2018)

Conforme Boulanin e Carlsson (2020), esses princípios foram o ponto de partida das discussões do GEG em 2019, quando se acordou em adicionar um 11º princípio à lista, que foi adotado pela reunião das Altas Partes Contratantes no mesmo ano, sendo este:

a interação humano-máquina, que pode assumir várias formas e ser implementada em vários estágios do ciclo de vida de uma arma, deve garantir que o uso potencial de sistemas de armas baseados em tecnologias emergentes na área de sistemas de armas autônomas letais esteja em conformidade com o direito internacional aplicável, em

especial o Direito Internacional Humanitário (DIH). Ao determinar a qualidade e a extensão da interação humano-máquina, uma série de fatores deve ser considerada, inclusive o contexto operacional e as características e capacidades do sistema de armas como um todo (CCAC, 2019, p. 3, tradução própria).

O mandato do GEG de 2019 tinha como principal objetivo consolidar uma estrutura normativa e operacional para a governança das armas autônomas. Entre 2017 e 2019, Boulanin e Carlsson (2020) consideram que o GEG, mesmo levando em conta as dificuldades de se estabelecer um consenso, foi capaz de produzir avanços significativos em relação ao entendimento de que a autonomia dos SAA deveria ser limitada. Porém, os autores destacam que, do ponto de vista político, ainda haviam grandes divergências sobre a necessidade de maiores regulações, que repetia os padrões das discussões anteriores.

Nesse contexto, diversos Estados já haviam manifestado posições favoráveis à negociação de um instrumento jurídico vinculativo na forma de um protocolo adicional na CCAC ou de um tratado que proibisse ou regulamentasse os SAA, enquanto outros insistiam na posição de que as questões relativas aos SAA já eram contempladas pelo DIH (Boulanin; Carlsson, 2020; Bruun, 2021). Acheson critica o relatório final da reunião de 2019 ao considerar que ele

[...] não se refere ao controle humano, mas sim à ética e ao direito internacional, que foram contestados em vários momentos por um ou dois Estados, mas não menciona os direitos humanos ou a dignidade humana. Ele menciona possíveis vieses em conjuntos de dados usados em programação baseada em algoritmos, mas o relatório final não inclui a linguagem anterior destacando que tais vieses ‘podem diminuir, perpetuar ou ampliar vieses sociais, incluindo vieses raciais e de gênero’ (Acheson, 2019, p. 1, tradução própria).

Além disso, Acheson (2019) reitera que o principal problema dos processos na CCAC reside na necessidade de consenso, visto que todos os Estados têm o direito de veto absoluto sobre as decisões, o que implica que “mesmo que a grande maioria dos governos apoie a necessidade de um controle humano significativo sobre os sistemas de armas, um país pode impedir que isso seja refletido no relatório da reunião” (Acheson, 2019, p. 3, tradução própria).

As discussões no âmbito do GEG de 2020 priorizam identificar os principais pontos de convergência entre os Estados. Um dos documentos apresentados na reunião demonstrava que os Estados permaneciam divergindo em diversas questões, inclusive em relação aos princípios orientadores. As questões mais discutidas continuaram a abordar a conformidade dos SAA com o direito internacional, as lacunas de responsabilização e o nível de controle humano. (Bruun, 2021). Contudo, Laura Bruun identifica alguns pontos de convergência entre os Estado nesse momento, que parecia indicar certo avanço nas pautas do grupo:

(a) a autonomia deve ser considerada como um espectro; (b) qualquer definição de SAA deve ser orientada por elementos de controle humano; e (c) qualquer definição deve ser neutra em termos de tecnologia para ser aplicável a futuros desenvolvimentos tecnológicos (Bruun, 2021, p. 521, tradução própria).

Na reunião de 2020, em particular, tratar do controle humano no uso da força letal foi considerado indispensável para o andamento das discussões. O GEG concordou que o controle humano deveria ser um pilar central no desenvolvimento de uma possível estrutura normativa sobre a regulamentação ou proibição das armas autônomas. Entretanto, surgiram discordâncias em relação à terminologia que deveria ser adotada: alguns Estados defendiam a utilização do conceito de “controle humano”, mais consolidado, enquanto outros preferiam o termo “equipe humano-máquina”²⁰ (Bruun, 2021). De acordo com Mary Wareham,

quase todos os Estados concordaram com a necessidade de preservar um controle humano significativo sobre o uso da força. Muitos identificaram componentes semelhantes de controle humano, pediram uma combinação de proibições e obrigações positivas e recomendaram a proibição de sistemas de armas autônomos que tenham como alvo seres humanos ou que dependam de aprendizado de máquina (Wareham, 2020, p. 1, tradução própria).

Os membros do GEG se focaram em discutir o tipo e o nível de controle humano nas funções críticas dos SAA: seleção e ataque a alvos. Nesse contexto, alguns Estados sugeriram medidas que levassem em conta restrições temporais e geográficas para as operações que envolvessem SAA, bem como funções de supervisão, intervenção e desativação delegadas aos superiores militares. Quanto à responsabilização, houveram posições favoráveis a também atribuir as responsabilidades pelos efeitos causados por SAA aos desenvolvedores e projetistas envolvidos (Bruun, 2021).

Ao fim das discussões do GEG de 2020, as posições das delegações não mudaram significativamente. Estados do Movimento Não Alinhado e grupos sociedade civil reforçaram sua posição favorável a criação de um instrumento juridicamente vinculativo que proibisse as armas autônomas, enquanto alguns Estados, como Austrália, Israel, França, Japão, Reino Unido e Estados Unidos, argumentavam que isso seria contraproducente frente às potenciais vantagens relacionadas aos SAA, como, supostamente, a redução de erros humanos e melhor capacidade de tomar decisões complexas (Bruun, 2021).

Ainda, o GEG buscou novamente identificar e consolidar os pontos de convergência quanto a uma possível estrutura normativa. De acordo com Bruun:

²⁰ *Human-machine teaming.*

O Chile apresentou uma lista do que identificou como pontos em comum essenciais, incluindo a necessidade de regras juridicamente vinculativas e que o uso dos SAA está sujeito ao direito internacional humanitário, ao direito penal internacional, ao direito internacional dos direitos humanos e à Cláusula Martens (ou seja, compatibilidade com “os princípios da humanidade e os ditames da consciência pública”). Embora nem todos os Estados concordassem com a lista de pontos em comum identificados pela delegação chilena, sua abordagem de busca de consenso foi bem recebida pela maioria dos Estados. Isso indicou uma vontade política compartilhada de levar o processo adiante, mesmo que a direção exata tenha sido contestada (Bruun, 2021, p. 524, tradução própria).

Na reunião do GEG de 2021, os esforços multilaterais para regular as armas autônomas chegaram a um momento crítico. Vários Estados e grupos da sociedade civil fizeram declarações conjuntas, o que indicava a consolidação de diferentes coalizações no âmbito do GEG. Como nas reuniões passadas, as discussões se focaram em duas frentes: aspectos legais, éticos e militares do desenvolvimento e uso dos SAA; e aspectos relacionados à governança dos SAA. Porém, estabelecer definições sobre características dos SAA ainda se mostrava como um passo necessário para permitir que as discussões do GEG fossem capazes de contribuir para a criação de uma estrutura regulatória (Bruun, 2022). De acordo com Bruun,

o GEG avaliou duas novas caracterizações em 2021. Inspirado por uma proposta franco-alemã, o documento do presidente sugeriu a distinção entre sistemas de armas totalmente autônomos e sistemas de armas parcialmente autônomos. Isso estabeleceria a base para um delineamento regulatório entre sistemas de armas que são inerentemente ilegais e devem ser proibidos (os totalmente autônomos) e aqueles que podem ser legais, mas sujeitos a regulamentação (os parcialmente autônomos). No entanto, a sugestão foi questionada por várias delegações. Elas duvidaram da viabilidade regulatória da distinção entre SAA com base nos níveis de autonomia (Bruun, 2022, p. 534, tradução própria).

Além disso, o GEG definiu que o direito internacional e o DIH se aplicariam aos SAA. Contudo, os Estados continuaram a divergir nessa questão. Vários Estados e grupos da sociedade civil defenderam que “a conformidade com o DIH exige julgamentos de valor qualitativos que não podem ser delegados a máquinas, e que isso deve ser refletido nas recomendações de consenso” (Bruun, 2022, p. 535, tradução própria). Enquanto outras delegações, como a da França, Japão, Rússia e Estados Unidos, argumentavam que o controle humano não é um requisito explícito do DIH, e que, portanto, seria legal delegar tarefas a máquinas, que, segundo essa perspectiva, poderiam cumprir as diretrizes do direito internacional melhor que humanos (Bruun, 2022).

Ainda, não houve consenso em relação à adoção do termo “controle humano”. Apesar da maioria dos Estados estarem de acordo com o conceito, ele não foi adotado devido à oposição feita principalmente por Israel, Canadá e Estados Unidos. Quanto à responsabilização, muitas

delegações destacaram a importância de garantir uma “cadeia humana responsável de comando e controle”²¹ dos SAA. Porém, apesar de haver consenso sobre a importância de garantir a responsabilização, a maioria dos Estados ainda julgavam necessário haver mais discussões sobre esse tema (Bruun, 2022).

O principal objetivo das reuniões de 2021 foi propor caminhos concretos para a governança dos SAA, que, até esse momento, já tinha sido amplamente discutido em diversas ocasiões. Apesar das posições das delegações não terem se alterado substancialmente, as discussões na esfera do GEG de 2021 permitiram aos Estados expandir suas perspectivas de maneira mais fundamentada. No entanto, alguns Estados continuavam a argumentar que estabelecer uma estrutura regulatória para os SAA ainda seria precipitado. De acordo com Bruun,

notadamente, os argumentos a favor de novas regras juridicamente vinculativas para enfrentar os desafios impostos pelos SAA ganharam mais força em 2021. O CICV, que acompanhou o debate desde o início, juntou-se a um grande número de delegações ao recomendar a adoção de regras juridicamente vinculativas sobre determinados tipos e usos de SAA. Apesar da importância da declaração do CICV, vários Estados (incluindo muitas das principais potências militares) repetiram seu alerta contra a regulamentação prematura, apontando para os possíveis benefícios humanitários e militares associados aos SAA (Bruun, 2022, p. 539, tradução própria).

Além disso, nesse contexto, cresceu o apoio à chamada “abordagem de dois níveis”²², que propõe que uma possível estrutura normativa inclua tanto proibições quanto regulamentações. Contudo, o desafio seria acordar quais categorias de SAA deveriam ser proibidos ou regulamentados (Bruun, 2022). Nesse sentido,

o consenso pareceu surgir em torno de dois aspectos: primeiro, regulamentar com base em *como* os SAA são usados, em vez do nível de autonomia; e segundo, proibir os SAA que não podem ser usados em conformidade com o DIH. O GEG também considerou propostas para proibir SAA “inerentemente imprevisíveis” e SAA que não podem ser usados sem “controle humano significativo”. Embora o GEG não tenha conseguido chegar a um acordo sobre os detalhes de uma abordagem de dois níveis, a estrutura poderia fornecer parte das recomendações de consenso do GEG (Bruun, 2022, p. 541, tradução própria).

Para Bruun (2022), após quase uma década de discussões sobre armas autônomas na CCAC, era esperado que o GEG tivesse sido capaz de apresentar propostas mais efetivas no sentido de uma estrutura normativa para os SAA. Ao fim das reuniões de 2021, O GEG buscou consolidar o progresso feito até então por meio de uma declaração política, que se baseava nos princípios orientadores, e da adoção de um novo mandato para o ano seguinte.

²¹ *Responsible human chain of command and control*

²² *Two-tier approach.*

Em 2022, as reuniões do GEG tampouco foram capazes de adotar compromissos significativos em relação à governança do SAA. O relatório final de 2022 apenas lista as propostas discutidas até então, reafirma o papel do DIH e reconhece os desafios éticos impostos pelas armas autônomas. Além disso, as reuniões foram marcadas por um aumento da resistência à participação de grupos da sociedade civil nas discussões por parte de algumas delegações. As limitações da estrutura da CCAC para o avanço da regulamentação dos SAA tornaram-se mais evidentes, pois alguns Estados mantinham-se sem indicar intenções de limitar sua capacidade de desenvolver e utilizar armas autônomas, comprometendo os esforços da maioria (Acheson, 2022).

Em 2023, as reuniões do GEG também não conseguiram avançar no sentido de regulamentar ou proibir os SAA. O relatório final foi insuficiente para lidar com as ameaças críticas representadas pelas armas autônomas (Acheson 2023). De acordo com Acheson,

apesar do apoio esmagador da maioria das delegações para a elaboração de proibições e restrições claras sobre o desenvolvimento, a posse e o uso de SAA, o texto final faz pouco mais do que afirmar que os Estados devem cumprir o DIH no uso de SAA. O relatório contém muitas ressalvas que transformam compromissos em sugestões, usando frases como “quando necessário, os Estados devem...”. Isso é seguido por algumas possíveis limitações autoimpostas - não obrigatórias - sobre o uso de SAA, que são extremamente vagas (Acheson, 2023, p. 1, tradução própria).

A autora também argumenta que, enquanto as discussões no âmbito do GEG e da CCAC permaneceram estagnadas, o desenvolvimento das armas autônomas se intensificou, sobretudo entre as potências militares. Apesar do engajamento contínuo de diversos Estados contrários às armas autônomas durante muitos anos, alguns países, principalmente Estados Unidos e Rússia, buscavam ativamente impedir maiores restrições aos SAA. Segundo Acheson, isso permitiu que suas indústrias militares e empresas de tecnologia avançassem consideravelmente na pesquisa e desenvolvimento de armas autônomas (Acheson, 2023). Estados Unidos e Rússia continuavam a defender que

[...] a lei internacional existente é suficiente para lidar com os SAA e, ao mesmo tempo, afirmam que, como a lei internacional existente não fala sobre armas autônomas, não há proibições inerentes a essas armas. Isso significa que nenhuma evolução da lei é possível, mesmo que a evolução das armas esteja ocorrendo neste exato momento (Acheson, 2023, p. 1, tradução própria).

Ainda, Acheson (2023) enfatiza o importante papel dos grupos da sociedade civil e ONGs, que, junto a um crescente número de Estados, desde o início das discussões buscaram fornecer soluções para as tantas problemáticas relacionadas às armas autônomas que priorizassem à segurança e dignidade humana. Também, a autora defende que, na ausência de

perspectivas concretas de negociações nesse sentido, caberia aos trabalhadores e às empresas de tecnologia se comprometerem a não desenvolver sistemas de armas autônomas e de IA militar (Acheson, 2023).

O quadro a seguir visa facilitar a compreensão sobre as posições atuais dos Estados em relação à criação de um instrumento juridicamente vinculativo que proíba ou regulamente as armas autônomas, mostrando quais Estados são favoráveis, contrários, ou não declaram sua posição:

Quadro 5 – Posição dos Estados sobre um instrumento juridicamente vinculativo sobre armas autônomas

Apoia um instrumento juridicamente vinculativo?	Estados
Sim	Afeganistão, África do Sul, Albânia, Alemanha, Argélia, Andorra, Angola, Antígua e Barbuda, Argentina, Armênia, Áustria, Bahamas, Bangladesh, Barbados, Bélgica, Belize, Benin, Bolívia, Bósnia e Herzegovina, Botsuana, Brasil, Brunei, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camboja, Camarões, Catar, Cazaquistão, Chile, China, Chipre, Colômbia, Comores, Costa do Marfim, Costa Rica, Cuba, Djibuti, Dominica, República Dominicana, República Democrática do Congo, Egito, El Salvador, Espanha, Equador, Eritreia, Eslovênia, Micronésia, Fiji, Gabão, Gâmbia, Gana, Georgia, Grécia, Granada, Guatemala, Guiana, Guiné, Guiné Bissau, Guiné Equatorial, Haiti, Honduras, Hungria, Indonésia, Iraque, Irlanda, Itália, Jamaica, Jordânia, Quênia, Kiribati, Kuwait, Laos, Líbano, Lesoto, Libéria, Líbia, Liechtenstein, Luxemburgo, Madagascar, Malawi, Malásia, Maldivas, Malta, Marrocos, Maurítânia, Maurício, México, Moldova, Mongólia, Mianmar, Namíbia, Nepal, Países Baixos, Nova Zelândia, Nicarágua, Nigéria, Noruega, Omã, Paquistão, Palestina, Panamá, Papua Nova Guiné, Paraguai, Peru, Filipinas, Portugal, Santa Lúcia, Santa Sé, Samoa, San Marino, Senegal, Seicheles, Serra Leoa, Sri Lanka, São Cristóvão e Neves, São Vicente e Granadinas, Sudão, Suriname, Suíça, Tanzânia, Tailândia, Togo, Trindade e Tobago, Tunísia, Uganda, Uruguai, Venezuela, Zâmbia, Zimbábue.
Não declarou	Arábia Saudita, Azerbaijão, Bahrein, Bielorrússia, Butão, Bulgária, Canadá, República Centro Africana, Chad, Congo, Croácia, República Tcheca, República Popular Democrática da Coreia, Dinamarca, Eslováquia, Essuatíni, Etiópia, Finlândia, França, Islândia, Irã, Quirguistão, Letônia, Lituânia, Mali, Ilhas Marshall, Mônaco, Montenegro, Moçambique, Nauru, Niger, Macedônia do Norte, Palau, Romênia, Ruanda, São Tomé e Príncipe, Sérvia, Singapura, Ilhas Salomão, Somália, Sudão do Sul, Suécia, Síria, Tajiquistão, Timor-Leste, Tonga, Turquia, Turcomenistão, Tuvalu, Ucrânia, Emirados Árabes Unidos, Uzbequistão, Vanuatu, Vietnã, Iêmen.

Não	Austrália, Estônia, Índia, Israel, Japão, Polônia, República da Coreia, Rússia, Reino Unido, Estados Unidos.
------------	--

Fonte: Elaboração própria a partir de Automated Decision Research (2024)

É importante ressaltar que nem todos os Estados que constam no quadro fazem parte da CCAC. Portanto, o quadro busca fornecer uma visão mais totalizante do estado atual dos posicionamentos sobre um instrumento juridicamente vinculativo. Ao observar o quadro, fica evidente que a grande maioria dos Estados (130) já posicionaram favoráveis a criação de um instrumento que proíba ou regulamente as armas autônomas. Enquanto apenas dez são contrários a esse instrumento, que são, notadamente, Estados com capacidades tecnológicas e militares significativas e que desenvolvem e utilizam SAA, como Estados Unidos, Israel, Rússia, República da Coreia, Japão e Reino Unido.

Até o presente momento, a última reunião do GEG ocorreu em agosto de 2024, e para Laura Varella, as discussões evidenciaram que o Grupo “não poderia estar mais longe de chegar a um acordo sobre um resultado significativo que protegerá o mundo das armas autônomas” (Varella, 2024, p. 1, tradução própria). A tônica das discussões se manteve inalterada, assim como as posições dos Estados. Para Varella (2024), a demora em iniciar um processo de negociação beneficia principalmente os Estados e as empresas que desenvolvem armas autônomas. A autora ainda destaca que as reuniões foram marcadas por um senso de urgência, e que levaram em conta o relatório do Secretário-Geral das Nações Unidas, António Guterres, sobre armas autônomas, no qual reiterou seu apelo para a criação de um instrumento juridicamente vinculativo até 2026 na forma de um tratado internacional. Além disso, Guterres indicou que a Assembleia Geral, devido à sua “composição quase universal e amplo escopo substantivo”, seria o fórum adequado para continuar as discussões sobre os SAA:

Incentivo a Assembleia Geral a continuar analisando a questão dos sistemas de armas autônomas letais. Com sua composição quase universal e amplo escopo substantivo, a Assembleia é um local para discussões inclusivas e para considerar a relação dos sistemas de armas autônomas letais com outras questões de paz e segurança internacionais. Recomendo que a Assembleia permaneça totalmente informada sobre os esforços empreendidos nesse sentido sob os auspícios da Convenção sobre Certas Armas Convencionais. Os Estados poderiam considerar a realização de consultas informais sobre as questões levantadas no presente relatório (UNGA, 2024, p. 18, tradução própria).

3.4 A RESOLUÇÃO DA ASSEMBLEIA GERAL

Em dezembro de 2023, a Assembleia Geral das Nações Unidas adotou a Resolução A/RES/78/241, que foi aprovada após a chamada conjunta do Secretário-Geral da ONU, António Guterres, e da presidente do Comitê Internacional da Cruz Vermelha, Mirjana Spoljaric, para a conclusão de um tratado sobre armas autônomas até 2026. Foram 152 votos a favor, 4 contra, e 11 abstenções (Farias, 2024).

Na resolução, desenvolvida no âmbito do Comitê de Desarmamento e Segurança Internacional, a Assembleia Geral reafirmou que o direito internacional, sobretudo a Carta das Nações Unidas, o DIH e o direito humanos, se aplicam ao desenvolvimento e uso de SAA. Além disso, enfatizou suas preocupações em relação aos desafios humanitários, jurídicos e éticos que emergem a partir das novas aplicações tecnológicas no contexto militar, em particular da crescente autonomia em armamentos potencializados pelas capacidades da IA (UNGA, 2023).

A resolução também levou em conta os possíveis impactos negativos dos SAA para a segurança global e a estabilidade regional e internacional, incluindo o risco de uma corrida armamentista, maior propensão para o início de conflitos e a proliferação desses armamentos. A Assembleia destacou o progresso realizado no âmbito do GEG e reconheceu os esforços de diversos Estados e organizações da sociedade civil que apresentaram propostas para tratar da governança das armas autônomas. Em linhas gerais, a resolução reitera os principais pontos de concordância que se consolidaram ao longo dos dez anos de discussão na CCAC. Com isso em vista, a Assembleia Geral:

1) *Salienta* a necessidade urgente de a comunidade internacional abordar os desafios e as preocupações levantadas pelos sistemas de armas autônomas, especialmente por meio do Grupo de Especialistas Governamentais em Tecnologias Emergentes na Área de Sistemas de Armas Autônomas Letais, e de continuar a aprofundar sua compreensão das questões envolvidas; **2) *Solicita*** ao Secretário-Geral que busque as opiniões dos Estados Membros e dos Estados observadores sobre os sistemas de armas autônomas letais, inter alia, sobre as formas de abordar os desafios e as preocupações relacionadas que eles levantam a partir de perspectivas humanitárias, legais, de segurança, tecnológicas e éticas e sobre o papel dos seres humanos no uso da força, e que apresente um relatório substantivo que reflita toda a gama de opiniões recebidas, com um anexo contendo essas opiniões, à Assembleia Geral em sua septuagésima nona sessão para discussão posterior pelos Estados Membros; **3) Também solicita** ao Secretário-Geral que convide as opiniões de organizações internacionais e regionais, do Comitê Internacional da Cruz Vermelha, da sociedade civil, da comunidade científica e da indústria para incluir essas opiniões no idioma original recebido no anexo do relatório acima mencionado; e **4) Decide** incluir na agenda provisória de sua septuagésima nona sessão o item intitulado ‘Sistemas de armas autônomas letais’ (UNGA, 2023, p. 2, tradução própria).

Considerando a resolução e o relatório do Secretário-Geral, Luis Farias (2024) defende que os aspectos humanitários associados às armas autônomas devem ser tratados no âmbito do DIH apenas enquanto não exista um tratado que as regule, pois considera que

o novo paradigma tecnológico torna as obrigações atuais do Direito Internacional insuficientes na regulação das armas autônomas pois vários aspectos que concernem as armas autônomas, como a automação substituindo o uso da força por seres humanos, não eram parte da realidade quando os principais tratados do Direito Internacional Humanitário foram formulados. A possibilidade de automação nas funções críticas de armas antipessoais facilita crimes de guerra, genocídios e crimes contra a humanidade, simultaneamente dificultando a atribuição de responsabilidade por esses crimes (Farias, 2024, p. 3).

Este capítulo buscou destacar os esforços multilaterais para tratar desafios éticos, legais e de segurança impostos associados a governança internacional das armas autônomas. As discussões frequentemente enfrentaram limitações devido às posições divergentes entre os Estados, gerando impasses e adiando medidas concretas. Nesse cenário, as ONGs e a sociedade civil emergiram enquanto importantes atores que pressionaram os Estados e instituições por resultados efetivos. O próximo capítulo deste trabalho examina a Campanha Stop Killer Robots, uma coalizão de organizações que buscou mobilizar a opinião pública e influir nos processos de governança das armas autônomas em diferentes frentes, defendendo a proibição e regulação das armas autônomas.

4 A CAMPANHA STOP KILLER ROBOTS

4.1 FORMAÇÃO E PRIMEIROS ANOS DA CAMPANHA

A Campanha Stop Killer Robots (CKSR)²³ surge no fim de 2012 a partir de uma coalizão de nove ONGs: Human Rights Watch; International Committee for Robot Arms Control; Nobel Women's Initiative; Pugwash Conferences on Science & World Affairs, Women's International League for Peace and Freedom; Article 36; Association for Aid and Relief Japan, Mines Action Canada; e IKV Pax Christi. Essas ONGs formavam o comitê diretor da Campanha, sua principal instância de liderança e tomada de decisão. Na declaração de lançamento da Campanha, que ocorreu em Londres em abril de 2013, seus membros defenderam uma proibição abrangente do desenvolvimento, produção e uso de armas autônomas, que deveria ser alcançada por meio de um tratado internacional, leis nacionais e outras medidas regulatórias (CKSR, 2013a).

Figura 9 – Lançamento da Campanha Stop Killer Robots



Fonte: Wikipedia²⁴

O lançamento da Campanha foi motivado principalmente pelo fato de que, desde o início do século XXI, o aumento do uso de veículos armados não tripulados e drones militares

²³ A partir daqui, apenas Campanha ou CSKR.

²⁴ Campaign to Stop Killer Robots. Disponível em:

https://en.wikipedia.org/wiki/Campaign_to_Stop_Killer_Robots. Acesso em: 30 out. 2024.

transformou rapidamente as dinâmicas das guerras e conflitos, agravando os desafios humanitários e legais existentes. Estados Unidos, Israel, China, Rússia e Reino Unido já demonstravam avanços significativos em suas capacidades bélicas potencializadas pelo desenvolvimento tecnológico no campo da IA, consolidando as bases para a proliferação dos Sistemas de Armas Autônomas (SAA). Nesse contexto, a Campanha visava fornecer uma resposta conjunta da sociedade civil frente a esses desafios, enfatizando, desde sua formação, a importância do controle humano sobre essas tecnologias (CSKR, 2013a).

A Campanha defendia que máquinas e sistemas não deveriam ter capacidade de tomar decisões que implicassem no uso de força letal. Na declaração de lançamento, a CSKR enfatizava as principais preocupações em relação às armas autônomas, como a incapacidade de distinguir entre combatentes e civis, as lacunas de responsabilização e o risco de uma corrida armamentista global em torno das tecnologias de IA, que passaram a orientar suas posições (CSKR, 2013a).

Nesse estágio inicial, a composição da equipe de membros da Campanha se destacava por seu caráter multidisciplinar, reunindo especialistas de áreas como robótica, ciência da computação, direitos humanos, desarmamento humanitário e diplomacia. Além disso, a CSKR passou a se conectar com outras ONGs e grupos da sociedade civil em diversos países como Canadá, Egito, Japão, Países Baixos, Nova Zelândia, Paquistão, Estados Unidos e Reino Unido (CSKR, 2013a). É relevante destacar que, já nos primeiros anos de atuação, a Campanha participou diversas vezes de maneira ativa em fóruns multilaterais sobre o tema no âmbito das Nações Unidas, como o Conselho de Direitos Humanos, o Comitê de Desarmamento e Segurança Internacional da Assembleia Geral, e, principalmente, a Convenção sobre Certas Armas Convencionais (CCAC), onde passou a atuar no Grupo de Especialistas Governamentais sobre armas autônomas após sua criação em 2017.

Ainda em 2013, após um mês de seu lançamento, a Campanha participou da reunião do Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas, na qual defendeu que o controle humano sobre o uso da força era fundamental para garantir a proteção de civis, bem como reforçou sua posição favorável à proibição das armas autônomas, que deveria se concretizar por meio de um tratado internacional. Além disso, a Campanha se comprometeu a implementar as recomendações do relatório apresentado na reunião por Christof Heyns, que tratava das principais problemáticas relativas às armas autônomas identificadas pelo Conselho de Direitos Humanos (CSKR, 2013b).

As recomendações eram direcionadas tanto aos Estados como às Nações Unidas e ONGs, e enfatizavam a necessidade de uma moratória sobre o desenvolvimento e uso de armas

autônomas até que fosse criado um marco internacional que regulasse sua utilização. O relatório também recomendava a criação de painéis multidisciplinares de especialistas para avaliar as questões técnicas, legais e éticas associadas, com objetivo de desenvolver uma estrutura que permitisse o amplo envolvimento da comunidade internacional nas discussões (Heyns, 2013). Tendo em vista as recomendações feitas, a Campanha solicitou

a todos os países que endossem e se comprometam a implementar as recomendações do relatório, incluindo uma moratória imediata para sistemas de armas robóticas que possam selecionar e atacar alvos sem intervenção humana adicional. A implementação dessas recomendações deve ser vista como o primeiro passo para uma proibição internacional abrangente de armas totalmente autônomas. Acreditamos que é impossível afirmar que as leis existentes são adequadas sem que haja um debate público sobre as implicações dessas novas tecnologias (CSKR, 2013b, p. 2, tradução própria).

Em outubro do mesmo ano, na reunião do Comitê de Desarmamento e Segurança Internacional da Assembleia Geral das Nações Unidas, Mary Wareham²⁵, reafirmou as posições da Campanha, que nesse momento contava com o envolvimento de 44 ONGs em 21 países, e afirmou que o relatório apresentado no Conselho de Direitos Humanos era um passo importante na direção da proibição das armas autônomas, visto que diversos países passaram se engajar nas discussões desde então. Além disso, Wareham mencionou o Protocolo IV da CCAC sobre lasers cegantes como um exemplo de proibição que se provou efetiva, indicando que a CCAC seria o fórum adequado para tratar sobre as armas autônomas, principalmente porque permitiria o envolvimento da sociedade civil nas discussões (CSKR, 2013c). Em novembro, na reunião das Altas Partes Contratantes da CCAC, a Campanha declarou apoio ao mandato proposto para a Convenção que buscava ampliar as discussões sobre armas autônomas, indicando que esse processo poderia levar a criação de um protocolo adicional na CCAC:

Consideramos o mandato da CCAC como o início de um processo que pode levar à adoção de um sexto protocolo da CCAC. Nas Nações Unidas, em Genebra, ouvimos com frequência a frase “passo a passo”, mas o mandato proposto pela CCAC deve ser visto como o primeiro degrau de uma escada. Pedimos que suba bem alto e apoie nosso pedido de proibição como a maneira mais eficaz de garantir a proteção de civis. (CSKR, 2013d, p. 1, tradução própria)

Em 2014, a CSKR participou da reunião informal de especialistas sobre armas autônomas na CCAC, e sugeriu a criação de um Grupo de Especialistas Governamentais (GEG) devido ao seu caráter formal, o que aconteceu apenas em 2017, como discutido no terceiro capítulo deste trabalho. Ainda, a Campanha destacou o aumento da cobertura midiática e

²⁵ Coordenadora da Campanha Stop Killer Robots.

interesse nas redes sociais pelas discussões, o que indicava “um interesse público generalizado sobre o que os governos podem e irão fazer para enfrentar esse desafio emergente” (CSKR, 2014a, p. 2, tradução própria). Um ano após seu lançamento, a Campanha já reunia 51 ONGs em mais de 70 países, demonstrando uma rápida expansão e crescente influência sobre as pautas relacionadas à governança das armas autônomas (CSKR, 2014a). Em novembro do mesmo ano, na reunião das Altas Partes Contratantes da CCAC, a Campanha denunciou o aumento do desenvolvimento das armas autônomas:

Vários sistemas robóticos com vários graus de autonomia e letalidade estão sendo usados atualmente por forças armadas de alta tecnologia, incluindo Estados Unidos, Reino Unido, China e Rússia, e existe a preocupação de que a tendência resulte em sistemas de armas que dariam total autonomia de combate às máquinas (CSKR, 2014b, p. 1, tradução própria).

Na reunião das Altas Partes Contratantes da CCAC de 2015, a Campanha reiterou seu apelo pela criação de um GEG sobre armas autônomas. Para a CSKR, o GEG permitiria estabelecer as bases para os Estados adotarem um mandato na Quinta Conferência de Revisão da CCAC para iniciar as negociações formais sobre a governança das armas autônomas. A partir de 2015, a Campanha passou a questionar o andamento das discussões na CCAC:

nossa campanha está cada vez mais preocupada com o fato de que o processo da CCAC está mirando muito baixo e indo muito devagar. Devemos nos perguntar se ele representa uma resposta adequada às várias preocupações que foram levantadas, pois a velocidade atual das mudanças tecnológicas exige deliberações urgentes e ações rápidas (CSKR, 2015a, p. 2, tradução própria).

Além disso, a Campanha enfatizou a importância de que os Estados levassem em conta o conceito de controle humano significativo (CHS) na formulação de suas posições, e indicou que o conceito deveria ser o ponto central das discussões naquele momento (CSKR, 2015b). Em 2016, a CSKR continuou a reiterar a importância do CHS:

Ao manter um controle humano significativo sobre o uso da força letal em cada ataque individual, podemos, de fato, proibir o uso de armas totalmente autônomas e, assim, obter uma proibição preventiva. A obrigatoriedade do controle humano significativo sobre o uso de armas ajudaria a proteger a dignidade humana na guerra e é consistente e promove a conformidade com os princípios do direito internacional humanitário, principalmente a distinção e a proporcionalidade (CSKR, 2016, p. 3, tradução própria).

Em suas declarações ao longo dos primeiros anos de atuação, a Campanha buscou estabelecer um contraste explícito entre máquinas e humanos no que diz respeito à capacidade de cumprirem as diretrizes do DIH, como o princípio da distinção e proporcionalidade,

destacando a necessidade fundamental da agência moral humana e, ao mesmo tempo, dando sustentação para as abordagens baseadas no CHS (Samen, 2024). De acordo com Samen,

ao descartar as máquinas como desprovidas de méritos humanos, os ativistas reafirmam a agência moral humana e, assim, validam a necessidade de manter o CHS sobre os SAA para complementar o déficit moral percebido. Os enquadramentos diagnósticos da CSKR constroem significados que geralmente abrem caminho para seu prognóstico teleológico mais proeminente: manter o CHS na operação dos SAA (Samen, 2024, p. 47, tradução própria).

Além disso, a Campanha fez oposição às narrativas que consideravam que os SAA poderiam reduzir a letalidade em conflitos, trazendo às discussões, por exemplo, argumentos que levavam em conta a natureza urbana dos conflitos modernos, nos quais as armas autônomas provavelmente se mostrariam ainda mais problemáticas. Nesse contexto, as ameaças à dignidade humana representadas pelos SAA foram frequentemente tratadas pela Campanha, que visou estigmatizar as armas autônomas enquanto inerentemente imorais (Samen, 2024).

A estigmatização moral se provou uma estratégia exitosa em outras campanhas de desarmamento, como o movimento contra minas terrestres e armas nucleares, pois “se o público perceber que o uso de uma arma é moralmente repugnante, é mais provável que essas opiniões possam ser aproveitadas para pressionar Estados dissidentes e intransigentes” (Samen, 2024, p. 50, tradução própria). Em vista disso, a Campanha buscou consolidar seu enquadramento sobre a agência moral e a dignidade humana, considerando que essas pautas poderiam captar maior interesse da mídia e, assim, ampliar o apoio da opinião pública às suas causas (Samen, 2024).

Para Ali Samen (2024), as principais questões que marcaram o início da atuação da Campanha, entre 2013 e 2016, concentraram-se, de modo geral, em analisar criticamente a conformidade das armas autônomas com o Direito Internacional Humanitário (DIH), sobretudo em relação ao impacto sobre populações civis em zonas de conflitos. Samen constata que a Campanha foi bem sucedida em articular um conjunto de diagnósticos e problematizações em diferentes frentes, enfatizando que a proibição seria a resposta adequada a essas questões. O autor considera que o motivo para a ênfase no DIH nessa conjuntura se deu considerando a importância de atuar ativamente nas discussões da CCAC:

a CSKR buscou uma esfera transnacional para expressar suas preocupações, e o candidato mais provável para abordar a questão dos SAA era a CCAC, cujo mandato é tematicamente humanitário. A ênfase no impacto humanitário dos SAA seria mais congruente com os Estados que consideravam a questão dos SAA principalmente de uma perspectiva de desarmamento convencional (Samen, 2024, p. 43, tradução própria).

As preocupações sobre a estabilidade internacional também pautaram a atuação inicial da Campanha, que argumentava que uma maior proliferação dos SAA poderia levar à escalada de conflitos e a uma corrida armamentista global (CSKR, 2013a). De acordo com Samen:

Um exame mais detalhado dos trechos da Campanha revela uma série de enquadramentos relacionados à estabilidade internacional. Os SAA são enquadrados como levando a uma corrida armamentista robótica desestabilizadora; uma noção que, por sua vez, é usada para instilar um senso de urgência para agir antes que o assunto chegue a um ponto sem retorno (Samen, 2024, p. 51, tradução própria).

Samen (2024) constata que o vocabulário adotado pela Campanha em suas declarações foi frequentemente marcado por um senso de urgência, muito devido ao acelerado desenvolvimento das tecnologias de IA no contexto militar e considerando possíveis transformações nas características das armas autônomas que poderiam contornar os esforços regulatórios. O autor avalia que a Campanha “capitalizou principalmente esse senso de urgência para motivar seus alvos de mobilização, como ficou evidente na primeira frase, bem como no título, da declaração de lançamento da CSKR” (Samen, 2024, p. 60, tradução própria).

4.2 CONSOLIDAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MOBILIZAÇÃO

A formação do GEG na CCAC em 2017 impulsionou significativamente as discussões multilaterais sobre armas autônomas, o que, de acordo com Samen (2024, p. 65, tradução própria), “levou aos anos de campanha mais produtivos da CSKR em termos de engajamento em discursos que intervêm nos processos de construção de significados”. A Campanha manteve os diagnósticos que consolidou no período inicial de atuação ao mesmo tempo que desenvolveu novas abordagens visando influir nas discussões do GEG, nas quais passou atuar ativamente desde então (Samen, 2024).

Na primeira reunião oficial do GEG, a Campanha declarou que, considerando algumas críticas que sofreu desde o início das discussões na CCAC, não tinha intenção de impedir a inovação tecnológica no campo da robótica e IA, e reforçou que suas preocupações levavam em conta os avanços tecnológicos que possibilitavam projetar sistemas de armas que operam sem controle humano significativo (CSKR, 2017a). No Comitê de Desarmamento e Segurança Internacional da Assembleia Geral, a Campanha continuava a denunciar os Estados que aumentavam seus investimentos no desenvolvimento de armas autônomas, citando diretamente Estados Unidos, Israel, Rússia, China, República da Coreia e Reino Unido (CSKR, 2017b).

Na reunião das Altas Partes Contratantes da CCAC em 2017, a CSKR buscava orientar as discussões em direção a criação de um instrumento juridicamente vinculativo que proibisse as armas autônomas, que poderia resultar em um protocolo adicional à Convenção. Ao mesmo tempo, criticava propostas que considerava menos efetivas:

As outras medidas que foram propostas não fazem muito sentido para nós, considerando os múltiplos e sérios desafios éticos, legais, operacionais e técnicos levantados por esses sistemas de armas. Declarações políticas, códigos de conduta e outras medidas estão muito aquém do que é necessário. Alguns desses passos pressupõem que os sistemas de armas autônomas letais serão desenvolvidos, o que passa uma mensagem errada (CSKR, 2017c, p. 2, tradução própria).

Em 2017, a Campanha usou seu espaço nos fóruns multilaterais para divulgar a carta aberta do Future of Life Institute (FLI) direcionada às discussões na CCAC, que foi assinada por mais de 100 diretores de empresas de tecnologia, robótica e IA, e amplamente divulgada pela Campanha em seu site e redes sociais (Samen, 2024). Seu conteúdo notadamente ressoava com os princípios da CSKR:

As armas autônomas letais ameaçam se tornar a terceira revolução na guerra. Uma vez desenvolvidas, elas permitirão que os conflitos armados sejam travados em uma escala maior do que nunca e em escalas de tempo mais rápidas do que os seres humanos podem compreender. Essas armas podem ser armas de terror, armas que déspotas e terroristas usam contra populações inocentes e armas hackeadas para se comportarem de maneiras indesejáveis. Não temos muito tempo para agir. Depois que essa caixa de Pandora for aberta, será difícil fechá-la. Portanto, imploramos às Altas Partes Contratantes que encontrem uma maneira de proteger a todos nós desses perigos (FLI, 2017, n.p., tradução própria).

A colaboração entre a CSKR e o FLI, para Samen (2024), também buscou expandir os enquadramentos sobre terrorismo e ameaças a civis para além de zonas de conflito, que pode ser observado no lançamento do curta-metragem *Slaughterbots*²⁶ em 2017, que já conta com mais de um milhão de visualizações no Youtube e foi exibido pela Campanha aos delegados da CCAC em novembro do mesmo ano. O curta-metragem retrata um cenário em que drones autônomos produzidos por uma empresa estadunidense, cujas instruções de fabricação foram vazadas, são usados por grupos terroristas para atacar civis em uma universidade e no senado dos Estados Unidos. Além disso, em 2018, a CSKR produziu dois vídeos que abordavam os perigos relacionados às armas autônomas: *No country would be safe from fully autonomous*

²⁶ Future of Life. Slaughterbots. Youtube, 13 nov. 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=HipTO_7mUOw&t=15s. Acesso em: 13 out. 2024.

*weapons*²⁷ e *Facing Fully Autonomous Weapons*²⁸. Assim, percebe-se a intenção da CSKR de fortalecer seu engajamento nas redes sociais e na mídia também por meio da produção de conteúdos audiovisuais, que se mostraram efetivos no sentido de publicizar as causas da Campanha.

Na primeira reunião do GEG em 2018, tendo em vista os resultados insatisfatórios das discussões em 2017, a Campanha apresentou uma nota enfática de recomendações às delegações:

1) Comprometam-se a negociar sem demora um tratado de proibição juridicamente vinculativo para estabelecer os limites da futura autonomia dos sistemas de armas. Saudamos as expressões de apoio a esse objetivo nesta manhã, incluindo, desta vez, a Áustria e o grupo de países africanos; 2) Especifiquem o controle humano necessário sobre as funções críticas de seleção e engajamento de alvos e sobre ataques individuais. Seja explícito que é necessário um controle humano significativo sobre os ataques individuais e que os sistemas de armas que operam sem esse controle humano devem ser proibidos; 3) Adotem políticas e legislações nacionais para impedir o desenvolvimento, a produção e o uso de armas totalmente autônomas (CSKR, 2018a, p. 1, tradução própria).

De acordo com Samen (2024), devido às posições irredutíveis das potências militares, como Estados Unidos e Rússia, somadas às limitações estruturais do GEG, reduziram-se as expectativas sobre a criação de um instrumento juridicamente vinculante naquele momento. Nesse contexto, a partir de 2018, a Campanha passou a questionar mais diretamente os processos da CCAC, sobretudo o mecanismo de tomada de decisão baseado em consenso, que, como discutido no terceiro capítulo deste trabalho, representou o principal impasse no âmbito do GEG:

O resultado diplomático ruim mostra a fraqueza fundamental da Convenção sobre Armas Convencionais: seu modo de tomada de decisão baseado em consenso. Decisões pouco ambiciosas e de mínimo denominador comum resultam quando um único Estado ou um pequeno grupo de Estados abusa do consenso para frustrar medidas mais ousadas buscadas pela maioria (CSKR, 2020a, p. 3, tradução própria).

Além disso, a Campanha reforçou seu pedido para que os Estados desenvolvessem políticas e legislações nacionais sobre armas autônomas, considerando que poderiam fornecer uma base para a regulação em nível internacional (CSKR, 2018b). A Campanha também sinalizava que pretendia expandir sua atuação para além da CCAC, demonstrando um avanço qualitativo e quantitativo em relação às estratégias de mobilização:

²⁷ Campaign to Stop Killer Robots. No country would be safe from fully autonomous weapons. Youtube, 05 abr. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qiJTq11kqdw>. Acesso em: 13 out. 2024.

²⁸ Campaign to Stop Killer Robots. Facing Fully Autonomous Weapons. Youtube, 19 out. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oTtoPCjBgxQ>. Acesso em: 13 out. 2024.

Nos próximos meses, ativistas de todo o mundo intensificarão seu trabalho em nível nacional para aumentar a conscientização pública sobre esse desafio multifacetado e a necessidade de ação. Planejamos fazer isso de muitas maneiras diferentes, desde seminários públicos a relatórios de imprensa e audiências parlamentares. Pretendemos nos engajar diretamente com o público, o que exige a tradução de informações sobre esse assunto para os idiomas locais, garantindo ainda mais cobertura da mídia e utilizando ferramentas de mídia social. Essas atividades inevitavelmente significarão um exame mais minucioso por parte do público das opiniões dos países sobre sistemas de armas que operariam sem controle humano significativo (CSKR, 2018b, p. 2, tradução própria).

Nesse contexto, em 2018, a Campanha lançou um programa de financiamento para apoiar grupos da sociedade civil que atuavam nacional e regionalmente. O programa auxiliou projetos em 34 países na África²⁹, Ásia-pacífico³⁰, Europa³¹, Américas³² e Oriente Médio. Isso impulsionou significativamente o crescimento da Campanha, cuja composição passou de 68 ONGs em 29 países em 2017 para 100 ONGs em 54 países em 2018. Conforme consta no relatório anual de 2018 da CSKR³³:

O financiamento para campanhas nacionais incentivou os membros da Campanha a estabelecer redes nacionais de ativistas para realizar atividades conjuntas. Os membros da Campanha se engajaram em uma ampla variedade de atividades, desde esforços de *advocacy* locais e nacionais (briefings parlamentares, reuniões políticas de alto nível, mesas-redondas) até a geração de interesse e conscientização do público (manifestações, palestras, workshops de capacitação) e o aumento da atenção da mídia (conferências de imprensa, artigos de opinião, entrevistas) (CSKR, 2020a, p. 9, tradução própria).

Em 2019, na reunião do GEG, a Campanha apresentou uma lista com nove recomendações que considerava necessárias para a formulação de um instrumento juridicamente vinculativo que proibisse as armas autônomas, que deveria se concretizar na forma de um tratado internacional. Essa lista representa um momento importante na atuação da Campanha no GEG e na CCAC, pois sintetiza os principais argumentos a favor da proibição e oferece respostas concretas às problemáticas relacionadas aos SAA (CSKR, 2019a). Para a CSKR, o tratado deveria:

- 1) Aprimorar e fortalecer as leis internacionais humanitárias e de direitos humanos existentes. [...];
- 2) Esclarecer as obrigações dos Estados e tornar explícitos os requisitos de conformidade. [...];
- 3) Tornar clara a ilegalidade das armas totalmente autônomas, especialmente em países que não realizam as revisões legais do Artigo 36 [...];
- 4) Facilitar o acordo sobre a definição legal de armas totalmente autônomas [...];
- 5) Ajudar a interromper o desenvolvimento antes que ele vá longe demais e, assim,

²⁹ Burkina Faso, Burundi, Camarões, Costa do Marfim, República Democrática do Congo, Gabão, Gana, Quênia, Nigéria, Serra Leoa, África do Sul, Uganda, Zimbábue.

³⁰ Austrália, Indonésia, Cazaquistão, Nova Zelândia, Paquistão, Filipinas, Sri Lanka, Tailândia.

³¹ Bélgica, Finlândia, França, Alemanha, Irlanda, Itália, Noruega, Espanha, Reino Unido.

³² Argentina, Canadá, Colômbia, Guatemala, Estados Unidos.

³³ Publicado em 2020.

evitar uma corrida armamentista e impedir a proliferação [...]; **6)** Diminuir a lacuna de responsabilidade criada por armas totalmente autônomas. [...]; **7)** Abordar as objeções morais e éticas de longo alcance levantadas em relação às armas totalmente autônomas [...]; **8)** Atender aos crescentes pedidos de regulamentação dos Estados, do setor e da sociedade civil. [...]; e **9)** Garantir a continuidade da pesquisa e do desenvolvimento de aplicações civis benéficas de tecnologias novas e emergentes (CSKR, 2019a, p. 1, tradução própria).

A Campanha continuou a questionar a efetividade da CCAC para tratar da governança das armas autônomas, argumentando que a Convenção havia se tornado um espaço onde as potências militares buscavam “distrair a atenção do público e administrar as expectativas da mídia, em vez de abordar seriamente os desafios que essas armas representam para a humanidade” (CSKR, 2019b, p. 1, tradução própria).

Durante esse período de atuação, entre 2017 e 2019, Samen (2024) argumenta que a Campanha demonstrou uma expansão de seu escopo diagnóstico, passando a abordar, por exemplo, o que entendia como efeitos desumanizantes das armas autônomas juntamente com o enquadramento sobre dignidade humana: “os Estados devem expressar sua firme determinação de evitar a desumanização do uso da força, agindo para negociar uma nova lei internacional agora, sem mais delongas” (CSKR, 2018a, p. 1, tradução própria). Além disso, o autor observa uma mudança na postura da Campanha em relação às denúncias que fazia nos fóruns multilaterais, que passou a confrontar mais diretamente os Estados contrários a proibição das armas autônomas:

Durante o período formativo, a CSKR evitou cuidadosamente confrontos diretos com as autoridades estatais, empregando um tom crítico mais sutil e frequentemente implícito. No entanto, os apelos por estruturas regulatórias mais flexíveis ou formulações mais leves por parte de algumas delegações de Estados, juntamente com o ritmo lento das discussões multilaterais e o pouco progresso alcançado nas discussões multilaterais nesse período de enquadramento, levaram a CSKR a adotar um tom mais rigorosamente crítico e antagonístico em 2019, até mesmo implicando alguns Estados em retardar deliberadamente o progresso (Samen, 2024, p. 70, tradução própria)

Nesse cenário, conforme Samen (2024), Campanha continuou a empregar um vocabulário de urgência em suas intervenções, que alertavam sobre o acelerado ritmo do desenvolvimento das armas autônomas e suas tecnologias subjacentes. Para a Campanha, considerando a constante evolução das capacidades das armas autônomas, suas características de funcionamento se tornariam progressivamente mais complexas e imprevisíveis, dificultando ainda mais os esforços para regulá-las.

Para garantir que essa tecnologia problemática não escape à regulamentação, a Campanha Stop Killer Robots convoca os Estados a iniciarem negociações sobre um

tratado para preservar o controle humano significativo sobre o uso da força. Esse tratado deve ser aplicado a toda a gama de sistemas de armas que selecionam e atacam alvos com base em informações de sensores, ou seja, sistemas em que o objeto a ser atacado é determinado por sensores e não por seres humanos; deve proibir sistemas que não permitam um controle humano significativo; e deve estabelecer obrigações positivas para garantir que outros sistemas sejam adequadamente restringidos (CSKR, 2019c, p. 1, tradução própria)

Durante esse período, a Campanha contribuiu consideravelmente para consolidar o entendimento sobre o CHS nos fóruns multilaterais, que foi identificado como um importante ponto de partida para uma possível estrutura regulatória, buscando definir mais detalhadamente suas diretrizes. Para CSKR, a aplicação do CHS deveria implicar em uma maior previsibilidade dos mecanismos internos de operação das armas autônomas. Ao mesmo tempo, a Campanha denunciava as tentativas de substituir o conceito por expressões menos assertivas, como julgamento ou elemento humano (Samen, 2024). De acordo com Samen,

a CSKR considerou essas expressões como tentativas direcionadas a enfraquecer os compromissos e as responsabilidades inerentes ao conceito de CHS. A CSKR afirma que o CHS é semanticamente mais claro, mais forte e mais abrangente do que as alternativas propostas (Samen, 2024, p. 76, tradução própria).

Além disso, segundo Samen (2024), esse período é marcado pela presença de um componente de identidade bem definido nas declarações e comunicados à imprensa da Campanha, que escrutinava as posições dos Estados em questões críticas e buscava criar “um senso de ‘nós’, que compreende a maioria que está no caminho certo, e ‘eles’, a minoria que não cumpre a norma” (Samen, 2024, p. 80, tradução própria). Nesse contexto, a Campanha também buscou desenvolver um enquadramento sobre os aspectos interseccionais de sua atuação, enfatizando seu compromisso com grupos vulneráveis e marginalizados e priorizando a diversidade de gênero e raça em suas delegações, eventos e atividades (CSKR, 2020b). Ainda, Samen destaca que a Campanha frequentemente propagava suas mensagens buscando promover o apoio que recebia de figuras proeminentes em diferentes áreas com objetivo de reforçar sua credibilidade:

Demonstrar que pessoas de alto nível reconheceram os enquadramentos da campanha ajudou a preencher a lacuna causada pela ambiguidade relativa aos SAA no imaginário compartilhado e pela falta de vítimas para acrescentar estigma ao uso de armas, um problema persistente que os ativistas enfrentaram ao defender o SAA (Samen, 2024, p. 81, tradução própria).

De forma geral, a Campanha demonstrou um progresso considerável em sua atuação nesse período. Entre diversos fatores que contribuíram para tal, o envolvimento com grupos da sociedade civil em diversos países se provou uma iniciativa crucial para a expansão da

mobilização internacional em torno das causas da CSKR. Em 2019, a Campanha continuou com o programa de financiamento de campanhas nacionais e regionais que iniciou no ano anterior, o que colaborou para o crescimento de 63% que teve em relação a 2018. Nesse momento, a Campanha reunia uma coalizão 150 ONGs em 63 países (CSKR, 2020b).

4.3 AMPLIAÇÃO DOS ENQUADRAMENTOS E FRENTES DE ATUAÇÃO

A partir de 2020, segundo Samen (2024), a Campanha não tinha expectativas reais de que as discussões multilaterais na CCAC resultariam em um instrumento juridicamente vinculativo, principalmente ao considerar a forte oposição feita por Estados Unidos, Israel, Rússia, República da Coreia, Reino Unido, entre outros Estados com capacidades militares significativas. Nessa conjuntura, é possível perceber os esforços da Campanha para expandir seus enquadramentos conceituais e frentes de atuação, visto que já havia consolidado sua capacidade de mobilização em nível internacional. Considerando o cenário de instabilidade global em 2020, a pandemia de Covid-19 e o movimento Black Lives Matter representaram momentos de inflexão críticos. Com isso em vista, a Campanha buscou aprofundar seus enquadramentos sobre as opressões interseccionais:

À medida que protestos e discussões sobre racismo e anti-negritude se espalharam pelo mundo após o assassinato de George Floyd no ano passado, a comunidade de desarmamento humanitário teve de voltar seu olhar para dentro para questionar e investigar como promovemos a paz e a segurança. Como ferramentas do poder colonial e imperial, as armas que alimentam guerras e conflitos afetam desproporcionalmente grupos marginalizados e vulneráveis de diferentes raças, identidades de gênero, orientações sexuais, habilidades, status socioeconômico, crenças e outras identidades sociais. Longe de se limitar a crenças individuais ou atos de discriminação que ocorrem em alguns países, o racismo estrutural e a opressão sistêmica se manifestam de várias formas em todos os países. Como resultado, a comunidade global não está imune a seus efeitos nem absolvida de seu papel de cúmplice e de defensora das atuais estruturas de poder (CSKR, 2021a, p. 1, tradução própria).

De acordo com Samen (2024), esse cenário exigiu certa adaptabilidade da Campanha frente às novas circunstâncias, que se mostrou capaz de produzir novos enquadramentos que assumiram papel central em sua atuação desde então, como a desumanização digital, a interseccionalidade e o pós-colonialismo. Nesse contexto, considerando os rumos poucos promissores das discussões multilaterais, nas quais a CSKR orientou sua atuação a partir dos princípios do DIH, percebe-se o esforço por parte da Campanha em também incluir às agendas pautas relacionadas a questões como policiamento, controle de fronteiras e vigilância no contexto das tecnologias autônomas, que haviam sido pouco explorados até então (Samen,

2024). Durante esse período, a Campanha denunciou enfaticamente o que compreendia enquanto sistemas de opressão, como o racismo, defendendo uma perspectiva antirracista e interseccional para o desarmamento humanitário:

O racismo, juntamente com outros sistemas de opressão, é sustentado por estruturas de poder imperialista, colonialista, patriarcal e de supremacia branca. Ele é, de certa forma, sua própria arma de destruição. Ela representa uma ameaça direta aos valores fundamentais consagrados no direito internacional: direitos humanos, igualdade, paz, segurança e dignidade humana. Adotar uma perspectiva antirracista e interseccional para o desarmamento humanitário é, portanto, fundamental para centralizar a segurança humana e a paz, compreendendo não apenas como as pessoas são afetadas pelo uso dessas armas, mas também quais comunidades arcarão com o ônus do sofrimento e das consequências. É necessário que questionemos quais vozes são valorizadas no desarmamento; quais vozes conduzem as conversas e desenvolvem as políticas; e quais vozes, experiências e conhecimentos especializados estão ausentes desses espaços e processos (CSKR, 2021a, p. 1, tradução própria)

No Comitê de Desarmamento e Segurança Internacional da Assembleia Geral, em 2020, a Campanha continuou a empregar um tom crítico quanto ao andamento das discussões multilaterais, enfatizando o progresso insatisfatório no âmbito da CCAC. Além disso, denunciou o aumento dos investimentos em IA por parte das potências militares:

As negociações diplomáticas sobre sistemas de armas autônomas letais estão entrando em um estágio crítico. Depois de realizar nove reuniões sobre o assunto desde 2014, a Convenção sobre Armas Convencionais fez muito pouco progresso. Um punhado de potências militares está resistindo obstinadamente às propostas de iniciar negociações sobre um instrumento juridicamente vinculativo. Enquanto isso, seus investimentos militares em inteligência artificial e tecnologias emergentes continuam inabaláveis. Se não for controlado, isso pode resultar em uma maior desumanização da guerra, e a confiança diminuiria nas muitas aplicações civis benéficas e promissoras das tecnologias emergentes (CSKR, 2020d, p. 2, tradução própria).

No mesmo ano, na reunião das Altas Partes Contratantes da CCAC, a Campanha confrontou mais diretamente as posições das potências militares, considerando que buscavam perpetuar sua hegemonia por meio da tecnologia, bem como reforçou seu apelo pela criação de um tratado internacional que proibisse as armas autônomas:

Não se pode permitir que nações altamente militarizadas perpetuem a hegemonia por meio da tecnologia. Não toleraremos o desenvolvimento desenfreado de sistemas de armas capazes de usar programação de computador e sensores para identificar e selecionar alvos, aproximando-se de máquinas que tomam decisões sobre quem matar. Estamos prontos para trabalhar com os Estados para garantir um futuro que não permita a seleção de pessoas por máquinas, mas que, em vez disso, valorize a humanidade e promova o princípio do controle humano sobre as tecnologias emergentes que afetam todas as nossas vidas. Os Estados devem desenvolver uma política nacional coerente e abrangente sobre robôs assassinos. Eles devem cooperar para lançar negociações de tratados em 2021 (CSKR, 2020e, p. 1, tradução própria).

Ainda, a Campanha apresentou um *policy brief* à CCAC que buscava responder duas questões fundamentais no contexto da crescente autonomia dos armamentos: “1) Determinados sistemas ou configurações de armas seriam inaceitáveis por si só?; 2) Como é possível garantir um controle humano significativo sobre as tecnologias remanescentes?” (CSKR, 2020f, p. 1, tradução própria). Para a CSKR,

certos sistemas de armas autônomas são inaceitáveis por si só e devem ser proibidos. Esses são sistemas de armas que: 1) Usam sensores para identificar e aplicar força automaticamente a pessoas, pois prejudicam fundamentalmente a dignidade humana; e 2) Não podem ser controlados de forma significativa, por exemplo, porque os processos do sistema são complexos demais para que os usuários entendam efetivamente quais serão seus efeitos, ou porque um sistema muda seu modo de operação e, portanto, não pode ser usado de forma responsável ou em conformidade com o direito internacional humanitário (CSKR, 2020f, p. 1, tradução própria).

Em 2020, a Campanha também se empenhou em produzir materiais que fossem mais acessíveis aos seus membros e ativistas, bem como ao público em geral. Nesse contexto, a CSKR publicou o *Campaigner’s Kit*, no qual são abordados os principais temas que fazem parte de seus enquadramentos. O documento conta com seções sobre segurança global, aspectos legais, controle humano, gênero, raça, interseccionalidade, engajamento parlamentar, estratégias de mobilização, entre outros temas (CSKR, 2020c).

Outro exemplo desse movimento poder ser visto no relatório anual de 2020, que inicia com uma seção sobre a missão e visão da CSKR, expostas no quadro a seguir. Percebe-se que a linguagem empregada é menos técnica, buscando apresentar os valores da Campanha de uma forma mais universal e compreensível àqueles não familiarizados com as discussões sobre a governança das armas autônomas.

Quadro 6 – Missão e Visão da Campanha Stop Killer Robots

<p>Missão</p> <p>A Campanha busca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar e fortalecer normas sociais que rejeitem o assassinato autônomo por máquinas em guerras, policiamento, controle de fronteiras e outras circunstâncias; • Exigir um controle humano significativo, que garanta a responsabilidade e a prestação de contas, em qualquer uso da força; • Combater a desumanização digital e proteger os direitos humanos, agora e no futuro; • Criar o reconhecimento de que somos individual e coletivamente responsáveis por desenvolver e moldar as tecnologias que estruturam a interação entre nós;
--

- Desafiar as desigualdades e opressões na sociedade que são reproduzidas ou exacerbadas por meio da tecnologia.

Visão

A Campanha trabalha por um mundo em que:

- Respeitemos a dignidade inerente a cada um de nós;
- Todo nós assumimos a responsabilidade pela forma como nossas escolhas em relação à tecnologia mudam as relações entre nós, individual e coletivamente;
- A tecnologia seja desenvolvida e usada para promover a paz, a justiça, os direitos humanos, a igualdade e o respeito à lei;
- As pessoas trabalhem juntas, como ativistas, para construir uma sociedade melhor e superar as desigualdades e os sistemas de opressão.

Fonte: Elaboração própria a partir de CSKR (2021b)

Ao mesmo tempo que esses documentos procuravam ampliar a difusão dos princípios da Campanha, buscavam aprofundar algumas análises. No *Campaigner's Kit*, por exemplo, o enquadramento sobre segurança internacional figura enquanto um dos principais pontos. Desde o período de formação, Samen (2024) avalia que esse enquadramento não havia sido muito desenvolvido. O quadro a seguir pretende demonstrar o avanço em relação às principais problemáticas consideradas pela Campanha nesse sentido, que, de certa maneira, se conectam com diversos outros enquadramentos:

Quadro 7 – Enquadramento da CSKR sobre segurança global

<p>Proliferação</p>	<p>Sem uma barreira internacional para o desenvolvimento, teste e produção de sistemas de armas autônomas, é provável que haja uma proliferação em massa dessas armas e contramedidas, e assim por diante. Nem todas as nações terão a capacidade de realizar as revisões de armamentos dos SAA exigidas pelas leis internacionais. Portanto, é provável que os padrões exigidos pelo DIH possam se desvirtuar.</p>
<p>Limiar reduzido para conflitos</p>	<p>Os sistemas de armas autônomas podem levar a mais ações de guerra, minimizando as forças militares humanas em zonas de conflito. Isso poderia permitir que os Estados iniciassem o uso de força violenta sem os procedimentos de consulta necessários para enviar tropas para o local. Os sistemas de armas autônomas poderiam seduzir os Estados a entrarem em mais conflitos armados, às custas das populações civis.</p>

Campo de batalha global contínuo	Os sistemas de armas autônomos poderiam funcionar com muito menos energia do que os veículos militares existentes e poderiam ser facilmente recarregados com painéis solares. As armas poderiam ser deixadas para trás - como minas terrestres - para patrulhar zonas pós-conflito e, assim, criar um campo de batalha global contínuo. O resultado poderia ter consequências psicossociais devastadoras.
Interação entre SAA em guerra	À medida que mais países empregam enxames de sistemas de armas autônomas e contra defesas autônomas, essas armas e os sistemas de comando e controle inevitavelmente interagem. Quando qualquer dispositivo móvel controlado por programas de software interage com um dispositivo hostil concorrente controlado por um software desconhecido, o resultado da interação é cientificamente impossível de prever. Portanto, seria impossível calcular o impacto sobre as populações civis.
Aceleração do ritmo da batalha	Costuma-se dizer que o ritmo das batalhas está se acelerando a ponto de a tomada de decisão humana não ser suficientemente rápida. Novos protótipos de sistemas de armas autônomas aéreas estão sendo testados cada vez mais em velocidades supersônicas e hipersônicas. Isso significa dispositivos de resposta autônoma ainda mais rápidos que, por sua vez, exigirão armas cada vez mais rápidas. Não é difícil perceber que essa “corrida veloz” acabará fazendo com que os seres humanos tenham pouco controle sobre o espaço de batalha.
Conflitos acidentais	Se for permitido continuar o desenvolvimento e a proliferação de sistemas de armas autônomos, especialmente <i>swarms</i> , os sistemas (de defesa) supersônicos ou hipersônicos de um Estado poderão interagir com sistemas de armas autônomos igualmente rápidos de outro Estado. A velocidade de sua interação imprevisível poderia desencadear conflitos armados não intencionais antes que os seres humanos tivessem a oportunidade de reagir.
Militarização do mundo civil	Já estamos vendo o uso de novas tecnologias de guerra não tripuladas em ambientes civis. As agências de aplicação da lei e de controle de fronteiras estão usando sistemas não tripulados para vigilância (...). Com a tecnologia de mira autônoma, isso pode levar a violações dos direitos humanos e civis por parte da polícia e das forças de segurança privadas, com pouca possibilidade de responsabilização.
Opressão automatizada	Os sistemas de armas autônomas seriam uma ferramenta atraente para a opressão de populações e a supressão de protestos pacíficos e mudanças políticas. Embora os soldados possam, em princípio, recusar-se a virar as armas contra seu próprio povo, os sistemas de armas autônomas seriam programados por pessoas distantes dos confrontos e, então, poderiam matar sem piedade com base em suas instruções codificadas.
Atores não estatais	Atualmente, estamos testemunhando uma difusão de tecnologia sem precedentes. O custo do desenvolvimento da robótica está caindo, e o hardware de prateleira necessário agora está amplamente disponível. Se for permitido que o desenvolvimento de armas autônomas continue, não demorará muito para vermos cópias brutas ou exportações do mercado cinza nas mãos de atores armados não estatais.
Vulnerabilidades cibernéticas	Os riscos de erros de codificação de software, mau funcionamento, degradação das comunicações e, principalmente, ataques cibernéticos do inimigo, infiltrações na cadeia de suprimentos industrial, interferência e falsificação tornam os sistemas de armas autônomos inerentemente inseguros.

Fonte: Elaboração própria a partir de CSKR (2020c)

O enquadramento sobre interseccionalidade também foi mais desenvolvido pela Campanha nesse período, que surgiu como resposta a conjuntura internacional. No *Campaigner's Kit*, a CSKR destaca os riscos do viés dos algoritmos nesse contexto:

O problema com o preconceito racial e étnico enraizado na IA não é apenas o fato de reproduzir desigualdades, mas também de replicar e ampliar o impacto discriminatório. Por exemplo, ter um ou vários policiais que expressam preconceito racial leva a um determinado número de casos discriminatórios. A introdução da tecnologia de IA com um viés racial corre o risco de ampliar os casos discriminatórios em uma escala sem precedentes, levando a uma maior exclusão e marginalização de grupos sociais que foram historicamente discriminados racial e etnicamente (CSKR, 2020c, p. 29, tradução própria).

Em seu relatório anual, a Campanha evidenciou a ampla cobertura midiática que recebeu em 2021 e avalia que foi resultado do progresso qualitativo e quantitativo em seu trabalho de divulgação e comunicação. A CSKR foi citada por jornais como New York Times, Guardian, Reuters, Associated Press, Washington Post, BBC e Al Jazeera. Além disso, a CSKR, juntamente com a Anistia Internacional, lançou uma petição conclamando os Estados a desenvolverem uma nova lei internacional para as armas autônomas e acabarem com a desumanização digital, tendo sido assinada por mais de 20 mil pessoas e amplamente divulgada (CSKR, 2024a).

Nas reuniões da CCAC de 2021, a Campanha se manteve ativamente engajada nas discussões, e, apesar das limitações do GEG, avaliou positivamente o fato de que um total de 70 países já defendiam a criação de um instrumento juridicamente vinculativo que articulasse uma combinação de proibições e regulamentações sobre os SAA. Nesse sentido, considerou que sua atuação na Convenção “levou a um amplo reconhecimento de que uma nova lei internacional é a única resposta confiável à ameaça urgente e existencial à humanidade representada pelos sistemas de armas autônomas” (CSKR, 2024a, p. 6, tradução própria).

Em 2022, a Campanha lançou oficialmente o Automated Decision Research (ADR), organização da CSKR composta por uma equipe focada em pesquisa e monitoramento do cenário global da governança das armas autônomas, com objetivo de “estabelecer a Campanha como uma autoridade líder nos perigos da tomada de decisão autônoma e dos SAA, bem como nas posições e ações de políticas internacionais sobre essa questão” (CSKR, 2024a, p. 9, tradução própria). Para Samen (2024), nesse período, o conceito de desumanização digital ganhou maior destaque entre os enquadramentos da Campanha, e foi articulado principalmente através do trabalho da ADR. De acordo com a ADR,

a desumanização digital é o processo pelo qual os seres humanos são reduzidos a dados, que são usados para tomar decisões e/ou ações que afetam negativamente suas vidas. Esse processo priva as pessoas de dignidade, rebaixa a humanidade dos indivíduos e remove ou substitui o envolvimento ou a responsabilidade humana por meio do uso de decisões automatizadas na tecnologia. Os danos automatizados ocorrem quando essas decisões nos afetam negativamente. A digitalização de informações sobre as pessoas e o uso de tecnologia automatizada de tomada de decisões com base nessas informações digitalizadas nem sempre são problemáticos. Entretanto, ela traz consigo um risco maior de ser desumanizadora e de causar danos automatizados (ADR, 2022, p. 1, tradução própria).

Conforme Samen (2024), o maior enfoque em tratar a desumanização digital pode ser entendido como uma reformulação do enquadramento sobre dignidade humana. Nesse contexto, o conceito de desumanização digital se concentra no fato de que a vida humana, a partir do avanço das capacidades das tecnologias autônomas, passa a se tornar apenas mais um dado que alimenta os algoritmos e sensores que sustentam o funcionamento das armas autônomas e outros sistemas militares. O conceito também é mais abrangente que o enquadramento anterior, levando em conta outros cenários em que a digitalização de informações pessoais pode ter impactos negativos.

Dessa forma, o conceito de desumanização digital, para Samen (2024), permitiu com que a Campanha estruturasse novos caminhos para a identificação dos problemas relacionados às armas autônomas para além das ameaças diretas em zonas de conflitos, como no policiamento e controle de fronteiras, por exemplo. Esse novo enquadramento repercutiu nas discussões da CCAC, e alguns Estados passaram adotar essa perspectiva em suas declarações e posições. De acordo com Samen,

a desumanização digital muda a lente do *output* para a *input*, observando os processos pelos quais os seres humanos são detectados pelos sensores e transformados em dados. Isso cria as condições de possibilidade para outras funções autônomas, inclusive a seleção e o envolvimento. A indignidade ocorre não apenas quando as máquinas matam seres humanos, mas também quando os seres humanos são processados por esses tipos de máquinas como dados para causar danos em qualquer situação (Samen, 2024, p. 87, tradução própria).

Nesse contexto, a Campanha buscou apresentar uma definição de SAA que levasse em conta essas novas formulações, distinguindo-os em dois tipos:

Quadro 8 – Tipos de SAA para a CSKR

<p>1) SAA que visam pessoas</p>	<p>Os sistemas de armas baseados em sensores que aplicam força devido à presença ou proximidade de uma pessoa usariam indicadores substitutos (como peso, forma de sinal de calor, “reconhecimento de objetos”, movimento ou biometria) como base para codificar padrões de dados de sensores (perfis de alvos) destinados a representar seres humanos. Consideramos esses sistemas inaceitáveis porque reduzem as pessoas a objetos e, portanto, desumanizam tanto as vítimas civis quanto as militares.</p>
---------------------------------	---

2) SAA que não podem ser controlados de forma significativa	Certos sistemas de armas autônomos serão necessariamente incapazes de serem controlados de forma significativa por um comandante humano e devem estar sujeitos à proibição. Os exemplos incluem sistemas em que o local e a duração de seu funcionamento não podem ser adequadamente limitados, e sistemas em que as condições e circunstâncias externas que desencadearão uma aplicação específica de força não podem ser adequadamente previstas ou compreendidas.
---	--

Fonte: Elaboração própria a partir de CSKR (2021c)

Ainda em 2022, a Campanha lançou o documentário *Immoral Code*³⁴, que “examina o impacto dos robôs assassinos em um mundo cada vez mais automatizado, onde as máquinas tomam decisões sobre quem matar ou o que destruir” (CSKR, 2024a, p. 13, tradução própria). O documentário aborda os riscos associados ao viés algorítmico e a crescente desumanização digital, e atualmente é o vídeo mais assistido no canal de Youtube da CSKR, contando com mais de 100 mil visualizações e tendo sido exibido em eventos da Campanha em diversos países. No mesmo ano, a Campanha também publicou um documento no qual reforçava sua posição favorável a criação de um tratado internacional, que enfatizava que

embora alguns Estados tenham demonstrado relutância em adotar uma nova lei, um novo tratado reformularia as normas internacionais sobre o uso da autonomia em sistemas de armas, inclusive dentro de Estados que podem resistir a aderir a um tratado no início. Com as incertezas contínuas sobre as mudanças tecnológicas e as instabilidades na segurança internacional, uma estrutura jurídica internacional baseada em princípios forneceria a durabilidade e a certeza necessárias sobre o uso da autonomia em sistemas de armas para superar o risco de sua proliferação e uso generalizados em todo o mundo (CSKR, 2022, p. 2, tradução própria).

Em 2023, a Campanha destacou em seu relatório anual o crescimento do engajamento em suas redes sociais, que tiveram um aumento de 94% em número de seguidores em comparação ao ano anterior, demonstrando os acertos da CSKR em sua estratégia de publicizar sua atuação e causas por meios diversos. A campanha *Vote Against the Machine*, por exemplo, mobilizou milhares de ativistas internacionalmente, e consistia em articular manifestações públicas em diversas cidades junto ao engajamento nas redes sociais com as hashtags *#VoteAgainstTheMachine* e *#MoreThanData*. A forte presença da Campanha nas mídias sociais, capaz de mobilizar grandes públicos, contribuiu para exercer pressão sobre os formuladores de políticas (CSKR, 2024b). De acordo com a CSKR:

³⁴ Campaign to Stop Killer Robots. *Immoral Code*. Youtube, 24 mai. 2022. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=xUU8YHa_Cjg&t=3s. Acesso em: 15 out. 2024.

O Instagram, o Tiktok e o Twitter/X continuam sendo nossos canais mais populares, com foco na criação de conteúdo educativo, envolvente e acionável para levantar a questão das armas autônomas e da desumanização digital. Esse trabalho garante que os formuladores de políticas em nível internacional sintam que o mundo está testemunhando seus esforços e esperando ações para garantir uma resposta legal aos desafios impostos pela autonomia dos sistemas de armas (CSKR, 2024b, p. 16, tradução própria).

Durante esse período, a alcance da Campanha cresceu significativamente em número de membros, e, em 2024, reunia mais de 250 organizações em mais de 70 países. Na reunião do GEG em 2024, a CSKR fez referência ao relatório do Secretário-Geral das Nações Unidas, António Guterres, em suas intervenções, e reforçou a importância de seu apelo pela criação de um tratado internacional sobre armas autônomas até 2026, bem como indicou que as discussões deveriam seguir também em outros fóruns multilaterais dado os impasses das estruturas da CCAC (CSKR, 2024c). De acordo com a Campanha,

aqueles que apoiam uma nova lei - inclusive, e principalmente, os Estados que desenvolvem capacidades de armas autônomas e que reconheceram a importância da regulamentação legal - devem agora negociar isso em um fórum inclusivo que possa ouvir a perspectiva de todos os Estados, bem como da sociedade civil; que possa considerar todas as questões relacionadas aos sistemas de armas autônomas de forma abrangente e holística; e onde o progresso não possa ser bloqueado por uma pequena minoria. Os países que se unirem a esses esforços salvarão vidas e traçarão linhas legais para a humanidade de que precisamos desesperadamente (CSKR, 2024c, p. 1, tradução própria).

Na reunião do Comitê de Desarmamento e Segurança Internacional da Assembleia Geral no mesmo ano, a Campanha avaliou positivamente a Resolução A/RES/78/241 da Assembleia Geral que tratava da governança internacional das armas autônomas, adotada no em dezembro de 2023. Nesse contexto, a CSKR manteve o tom de urgência em suas declarações:

Não podemos nos dar ao luxo de adiar por mais tempo o progresso rumo a um instrumento juridicamente vinculante - os Estados devem responder com a urgência necessária para evitar mais desumanização por meio de mortes e ferimentos automatizados. O lançamento de negociações sobre uma lei internacional sólida só pode ser alcançado por meio de vontade política compartilhada e colaboração internacional determinada. A Campanha Stop Killer Robots continua pronta e disposta a apoiar os Estados comprometidos com o progresso de um instrumento juridicamente vinculativo sobre armas autônomas. Nossa dignidade humana hoje, e a das gerações futuras, está em risco extremo e a comunidade internacional deve traçar linhas legais para a humanidade por meio do direito internacional, agora (CSKR, 2024d, p. 2, tradução própria).

Em ambas as reuniões, a Campanha condenou enfaticamente a utilização de sistemas militares autônomos por parte de Israel no território palestino. A CSKR se mostrou

“horrorizada” com relatórios que evidenciavam o uso de sistemas de IA para seleção e ataque a alvos, causando “danos massivos e devastadores a civis” (CSKR, 2024c). Ao mesmo tempo, continuava a denunciar os crescentes investimentos no desenvolvimento de armas autônomas. De acordo com a Campanha,

relatos sobre o uso de ferramentas militares de IA por Israel em Gaza mostraram os danos devastadores e inaceitáveis que podem resultar da tentativa de aumentar a velocidade da violência por meio da IA e da automação, o que implica a erosão do controle humano significativo e da tomada de decisões no uso da força e a redução das pessoas a pontos de dados. Enquanto isso, relatos de intensificação do investimento no desenvolvimento de armas autônomas por países militarizados demonstram que os Estados já estão buscando competir por vantagens militares por meio do aumento da autonomia dos sistemas de armas (CSKR, 2024d, p. 1, tradução própria).

Na reunião das Altas Partes Contratantes da CCAC de 2024, a Campanha reiterou que, mesmo após uma década de discussões, as instituições multilaterais foram incapazes de produzir um instrumento juridicamente vinculativo que proibisse e regulasse as armas autônomas, que enfrentaram inúmeros impasses, entre os quais a oposição feita pelas potências militares certamente representou o maior:

Desde 2012, a Campanha Stop Killer Robots tem se prontificado a trabalhar com todos os Estados para a negociação de um instrumento juridicamente vinculativo e, por mais de uma década, a CCAC não foi capaz de cumprir o prometido. O espectro da repetição de padrões antigos e da incapacidade de cumprir o prometido é grande, mas esperamos que vocês não falhem. Nossos membros em todo o mundo estão aguardando um resultado. Parlamentares, membros das comunidades de tecnologia, ciência e fé estão aguardando um resultado. Os Estados têm a responsabilidade, neste momento de fragilidade multilateral, de fortalecer a ordem baseada em regras e de tomar medidas para proteger a humanidade da violência automatizada. A história se lembrará de quem teve a coragem de agir (CSKR, 2024e, p. 1, tradução própria).

5 CONCLUSÃO

A crescente militarização da inteligência artificial apresenta desafios éticos, legais e sociais complexos, especialmente em relação aos Sistemas de Armas Autônomas. O presente trabalho buscou analisar as ameaças reais que representam à dignidade humana e à segurança do sistema internacional. Em resposta a essas questões, a Campanha Stop Killer Robots desempenhou um papel decisivo ao defender controle humano significativo e a proibição desses armamentos desde sua formação.

A análise de sua trajetória demonstra que a Campanha não apenas influenciou ativamente nos fóruns multilaterais, como também foi capaz de mobilizar a sociedade civil internacionalmente e pressionar os Estados a desenvolverem estruturas de regulação mais efetivas. Desde seu lançamento em 2013, a CSKR se destacou por sua abordagem multidisciplinar e por seus enquadramentos que frequentemente moldaram os debates em torno do tema. Juntamente com sua forte presença na mídia e nas redes sociais, essa estratégia se provou efetiva para consolidar sua legitimidade e ampliar seu alcance global. Assim, considera-se a hipótese inicial de que a Campanha desempenhou um papel significativo na governança internacional das armas autônomas foi corroborada ao longo do trabalho. Entretanto, a governança internacional dos SAA enfrentou obstáculos substantivos, sobretudo as posições irredutíveis das potências militares e as limitações das negociações no âmbito da CCAC.

Diante das incertezas quanto à evolução das armas autônomas, sugere-se que pesquisas futuras busquem avaliar mais detalhadamente as posições individuais dos Estados, principalmente aqueles contrários a proibição e regulação das armas autônomas, se atentando para as relações entre o ritmo da regulação internacional e os níveis de investimento, desenvolvimento e uso de SAA. Além disso, também seria valioso investigar mais profundamente os aspectos relacionados à desumanização digital em outras situações além do contexto militar e dos conflitos, visto que, em um mundo cada vez mais interconectado, a redução da vida humana a um conjunto de dados pode ter consequências severas.

Em suma, a militarização da inteligência artificial exige uma resposta internacional coordenada, assertiva e urgente, que combine a leis internacionais abrangentes com esforços para alertar sobre os inúmeros riscos associados aos SAA. A trajetória da Campanha Stop Killer Robots demonstra que as ONGs e sociedade civil tiveram e têm um papel indispensável na construção de uma governança internacional que priorize a dignidade humana acima dos interesses nacionais dos Estados.

REFERÊNCIAS

- ACHESON, Ray. UN agrees to more talks on autonomous weapons as support for prohibition grows. **CCW Report**, vol. 5, n. 3. Reaching Critical Will, 2016. Disponível em: <https://www.reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2016/meeting-experts-laws/reports/CCWR3.6.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.
- ACHESON, Ray. These are the droids we're looking for. **CCW Report**, vol. 5, n. 6. Reaching Critical Will, 2017. Disponível em: <https://www.reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2017/gge/reports/CCWR5.6.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.
- ACHESON, Ray. Mind the downward spiral. **CCW Report**, vol. 6, n. 11. Reaching Critical Will, 2018. Disponível em: <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2018/gge/reports/CCWR6.11.pdf>. Acesso em 30 set. 2024.
- ACHESON, Ray. While a few countries control the CCW, we risk losing control over weapons. **CCW Report**, vol. 7, n. 7. Reaching Critical Will, 2019. Disponível em: <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2019/gge/reports/CCWR7.7.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.
- ACHESON, Ray. From 'constructive ambiguity' to unambiguous destruction. **CCW Report**, vol. 9, n. 9. Reaching Critical Will, 2021. Disponível em: <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2021/gge/reports/CCWR9.9.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.
- ACHESON, Ray. Road to nowhere. **CCW Report**, vol. 10, n. 10. Reaching Critical Will, 2022. Disponível em: <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2022/gge/reports/CCWR10.10.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.
- ACHESON, Ray. Time to leave the CCW chatbox. **CCW Report**, vol. 11, n. 3. Reaching Critical Will, 2023. Disponível em: <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2023/gge/reports/CCWR11.3.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.
- AMOROSO, Daniele; TAMBURRINI, Guglielmo. Autonomous weapons systems and meaningful human control: ethical and legal issues. **Current Robotics Reports**, v. 1, p. 187-194, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43154-020-00024-3>. Acesso em: 12 ago. 2024.
- ASARO, Peter. On banning autonomous weapon systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making. **International review of the Red Cross**, v. 94, n. 886, p. 687-709, 2012. Disponível em: <https://international-review.icrc.org/articles/banning-autonomous-weapon-systems-human-rights-automation-and-dehumanization-lethal>. Acesso em: 25 set. 2024.
- AUTOMATED DECISION RESEARCH (ADR). **Autonomous Weapons and Digital Dehumanisation**. 2022. Disponível em: <https://automatedresearch.org/news/report/autonomous-weapons-and-digital-dehumanisation-a-short-explainer-paper/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

AUTOMATED DESISION RESEARCH (ADR). **State Positions**. 2024. Disponível em: <https://automatedresearch.org/state-positions/>. Acesso em: 20 out. 2024.

AYRES PINTO, Danielle. **Segurança e Defesa Cibernética**: desafios e perspectivas para os países da América do Sul. 6º Encontro da Associação Brasileira de Relações Internacionais. 2017. Disponível em: https://www.encontro2017.abri.org.br/resources/anais/8/1499705250_ARQUIVO_Seguranca_eDefesaCibernetica-DanielleJaconAyresPInto.pdf. Acesso em: 12 jul. 2024.

AYRES PINTO, Danielle; MEDEIROS, Sabrina. Inteligência Artificial e seu uso no contexto militar: desafios e dilemas éticos. **Cadernos Adenauer XIII**, nº 2, p. 97-113. 2022. Disponível em: <https://www.kas.de/documents/265553/265602/Cad+2022-2+-+capítulo+6.pdf/0c14124e-3557-65e2-366a-a034069aabdd?t=1657650736551>. Acesso em: 13 ago. 2024.

AYRES PINTO, Danielle; MOTA, Rafael. **Os limites para a inteligência artificial: máquinas possuem viés ético?** Policy Paper. InterAgency Institute, 2023. Disponível em: https://www.academia.edu/118540708/Os_Limites_Para_a_Inteligência_Artificial_Máquinas_Possuem_Viés_Ético. Acesso em: 25 out. 2024.

BOULANIN, Vincent. **Mapping the debate on LAWS at the CCW**: Taking stock and moving forward. European Union Non-Proliferation Paper, n. 49, 2016. Disponível em: <https://www.sipri.org/publications/2016/eu-non-proliferation-papers/mapping-debate-laws-ccw-taking-stock-and-moving-forward>. Acesso em: 26 set. 2024.

BOULANIN, Vincent; CARLSSON, Moa. The group of governmental experts on lethal autonomous weapon systems. **SIPRI Yearbook 2020**. Stockholm International Peace Research Institute, 2020. Disponível em: <https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRIYB20c13sII.pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.

BOULANIN, Vincent; DAVIS, Ian; VERBRUGGEN, Maaïke. The Convention on Certain Conventional Weapons and lethal autonomous weapon systems. **SIPRI Yearbook 2019**, p. 449-461. Stockholm International Peace Research Institute, 2019. Disponível em: <https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRIYB19c09sI.pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.

BOULANIN, Vincent; VERBRUGGEN, Maaïke. **Mapping the development of autonomy in weapon systems**: a primer on autonomy. SIPRI Working Paper. Stockholm International Peace Research Institute, 2016. Disponível em: <https://www.sipri.org/publications/2016/working-paper/mapping-development-autonomy-weapon-systems-primer-autonomy>. Acesso em: 18 set. 2024.

BOULANIN, Vincent; VERBRUGGEN, Maaïke. **Mapping the development of autonomy in weapon systems**. Stockholm International Peace Research Institute, 2017. Disponível em: <https://www.sipri.org/publications/2017/policy-reports/mapping-development-autonomy-weapon-systems>. Acesso em: 18 set. 2024.

BRUUN, Laura. Intergovernmental efforts to address the challenges posed by autonomous weapon systems. **SIPRI Yearbook 2021**. Stockholm International Peace Research Institute, 2021. Disponível em: <https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRIYB21c13sII.pdf>. Acesso em: 28 set. 2024.

BRUUN, Laura. Intergovernmental efforts to address the challenges posed by autonomous weapon systems. **SIPRI Yearbook 2022**. Stockholm International Peace Research Institute, 2022. Disponível em: <https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRIYB22c13sII.pdf>. Acesso em: 28 set. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Urgent Action Needed to Ban Fully Autonomous Weapons**: non-governmental organizations convene to launch Campaign to Stop Killer Robots. 2013a. Disponível em: https://www.stopkillerrobots.org/wp-content/uploads/2013/04/KRC_LaunchStatement_23Apr2013.pdf . Acesso em: 18 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Human Rights Council**. 2013b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-human-rights-council/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the UN General Assembly First Committee on Disarmament and International Security**. 2013c. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-68th-un-general-assembly-first-committee-on-disarmament-and-international-security/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Annual Meeting of States Parties**. 2013d. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-ccw-annual-meeting-14-15-november/>. Acesso em: 22 ago. 2024

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons meeting of experts**. 2014a. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-first-informal-ccw-meeting-on-lethal-autonomous-weapons-systems-16-may/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Substantive Talks on Killer Robots Must Continue**. Statement to the Convention on Conventional Weapons Annual Meeting of State Parties. 2014b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-ccw-annual-meeting-13-14-november/>. Acesso em: 22 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the UN General Assembly First Committee on Disarmament and International Security**. 2015a. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-70th-un-general-assembly-first-committee-on-disarmament-and-international-security/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Annual Meeting of States Parties**. 2015b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-ccw-annual-meeting-12-13-november/>. Acesso em: 23 ago. 2024

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Presentation to PIR Center Conference on Emerging Technologies**. 2016. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-pir-center-conference-on-emerging-technologies-29-september/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Group of Governmental Experts**. 2017a. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/first-ccw-group-of-governmental-experts-and-ccw-annual-meeting/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the UN General Assembly First Committee on Disarmament and International Security**. 2017b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/72nd-unga-first-committee-on-disarmament-and-international-security/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Group of Governmental Experts**. 2018a. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-ccw-gge-meeting-27-31-august/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Group of Governmental Experts**. 2018b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-ccw-gge-meeting-13-april/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Group of Governmental Experts**. 2019a. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-ccw-gge-meeting-27-march/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Group of Governmental Experts**. 2019b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-ccw-gge-meeting-29-march/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the UN General Assembly First Committee on Disarmament and International Security**. 2019c. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-74th-un-general-assembly-first-committee-on-disarmament-and-international-security/>. Acesso em 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **2018 Activity Report**. 2020a. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/2018-activity-report/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **2019 Annual Report**. 2020b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/2019-annual-report/>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Campaigner's Kit**. 2020c. Disponível em: https://www.stopkillerrobots.org/wp-content/uploads/2020/02/2020_Campaigners-Kit_FINAL.pdf. Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the UN General Assembly First Committee on Disarmament and International Security**. 2020d. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-un-general-assembly-first-committee-on-disarmament-and-international-security/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Annual Meeting of States Parties**. 2020e. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-ccw-meeting-on-lethal-autonomous-weapons-systems-2-6-november/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Convention on Conventional Weapons Policy Brief**. 2020f Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/policy-brief-for-ccw-meeting-on-lethal-autonomous-weapons-systems-2-6-november/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Civil Society Statement on Race and Intersectionality in Humanitarian Disarmament**. UN General Assembly First Committee on Disarmament and International Security. 2021a. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/civil-society-statement-on-race-and-intersectionality-in-humanitarian-disarmament/>. Acesso em 30 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **2020 Annual Report**. 2021b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/2020-annual-report/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Recommendations on the Normative and Operational Framework for Autonomous Weapon Systems**. 2021c. Disponível em: https://www.stopkillerrobots.org/wp-content/uploads/2021/09/CSKR_Normative-and-Operational-Framework-Written-Commentary.pdf. Acesso em: 02 set. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Negotiating a Treaty on Autonomous Weapons Systems: The Way Forward**. 2022. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/the-way-forward/>. Acesso em: 02 set. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **2021 Annual Report**. 2024a. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/2021-annual-report/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **2023 Annual Report**. 2024b. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/2023-annual-report/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Group of Governmental Experts**. 2024c. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-by-stop-killer-robots-to-the-gge-on-lethal-autonomous-weapons-systems-26-30-august/>. Acesso em: 14 set. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the UN General Assembly First Committee on Disarmament and International Security**. 2024d.

Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-first-committee-2024/>. Acesso em: 16 nov. 2024.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS (CSKR). **Statement to the Convention on Conventional Weapons Annual Meeting of High Contracting Parties**. 2024e. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/resource/statement-to-the-ccw-annual-meeting-of-high-contracting-parties-13-15-november-2024/>. Acesso em: 16 nov. 2024.

COHEN, Jared; SCHMIDT, Eric. The Digital Disruption: Connectivity and Diffusion of Power. **Foreign Affairs** 89.6, 75-86. 2010. Disponível em: <https://www.foreignaffairs.com/world/digital-disruption>. Acesso em: 12 jul. 2024.

CONVENÇÃO SOBRE CERTAS ARMAS CONVENCIONAIS (CCAC). **Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems**. CCW/GGE.1/2018/3. 2018. Disponível em: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g18/323/29/pdf/g1832329.pdf>. Acesso em: 15 out. 2024

CONVENÇÃO SOBRE CERTAS ARMAS CONVENCIONAIS (CCAC). **Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems**. CCW/GGE.1/2019/3. 2019. Disponível em: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g19/285/69/pdf/g1928569.pdf>. Acesso em: 15 out. 2024.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). **Tecnologias emergentes e serviços digitais no setor público**. Panorama Setorial da Internet, nº 4, dez. 2022. Disponível em: <https://www.cgi.br/publicacao/ano-xiv-n-4-tecnologias-emergentes-e-servicos-digitais-no-setor-publico/>. Acesso em: 12 jul. 2024.

COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA (CICV). **Autonomous Weapons Systems: technical, military, legal and humanitarian aspects**. Expert meeting report. Genebra, 2014. Disponível em: https://www.icrc.org/sites/default/files/document/file_list/4221-002-autonomous-weapons-systems-full-report.pdf. Acesso em: 13 ago. 2024.

COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA (CICV). **ICRC position on Autonomous Weapons Systems**. 2021. Disponível em: https://www.icrc.org/sites/default/files/document_new/file_list/icrc_position_on_aws_and_background_paper.pdf. Acesso em: 13 ago. 2024.

DAVIS, Ian; VERBRUGGEN, Maaïke. The Convention on Certain Conventional Weapons. **SIPRI Yearbook 2018**. Stockholm International Peace Research Institute, 2018. Disponível em: <https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRIYB18c09sI.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

FARIAS, Luis Campani. **Proibição de Armas Autônomas**: argumentos para os relatórios nacionais às Nações Unidas. IA Policy Brief Series, 03(2), 1-9. 2024. Disponível em: <https://zenodo.org/records/10846396>. Acesso em: 19 ago. 2024.

FUTURE OF LIFE INSITUTE (FLI). **An Open Letter to the United Nations Convention on Certain Conventional Weapons**. 2017. Disponível em: <https://futureoflife.org/open-letter/autonomous-weapons-open-letter-2017/>. Acesso em: 26 ago. 2024.

HEYNS, Christof. **Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions**. UN Human Rights Council. A/HRC/23/47. 2013. Disponível em: https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf. Acesso em: 20 ago. 2024

HOROWITZ, Michael. Artificial intelligence, international competition, and the balance of power. **Texas National Security Review**, v. 1, n. 3, 2018. Disponível em: <https://tnsr.org/2018/05/artificial-intelligence-international-competition-and-the-balance-of-power/>. Acesso em: 18 ago. 2024.

HOROWITZ, Michael; SCHARRE, Paul. **Artificial Intelligence: What Every Policymaker Needs to Know**. Center for a New American Security, 2018. Disponível em: <https://www.cnas.org/publications/reports/artificial-intelligence-what-every-policymaker-needs-to-know>. Acesso em: 02 jul. 2024

HYNEK, Nik; SOLOVYEVA, Anzhelika. **Militarizing artificial intelligence: theory, technology, and regulation**. Routledge, 2022. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781003045489/militarizing-artificial-intelligence-nik-hynek-anzhelika-solovyeva>. Acesso em: 02 jul. 2024

KEOHANE, Robert O.; NYE Jr., Joseph S. **Power and Interdependence in the Information Age**. *Foreign Affairs* 77, 5 (Sep/Oct): 81-94. 1988. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20049052>. Acesso em: 12 jul. 2024.

KUEHL, Daniel. **From Cyberspace to Cyberpower: Defining the Problem**. In: KRAMER, Franklin; STARR, Stuart; WENTZ, Larry. *Cyberpower and National Security*. Washington, Estados Unidos: National Defense University Press, 2009.

McCARTHY, John. **What Is Artificial Intelligence**. Computer Science Department. Stanford University, 2007. Disponível em: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>. Acesso em: 09 set. 2024.

MOYES, Richard; ROFF, Heather. **Meaningful Human Control, Artificial Intelligence and Autonomous Weapons**. Article 36 Briefing Paper. 2016. Disponível em: <https://article36.org/wp-content/uploads/2016/04/MHC-AI-and-AWS-FINAL.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.

OCDE. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. OECD/LEGAL/0449. 2024. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em: 12 jul. 2024.

SAMEN, Ali Mert. **Countering Lethal Autonomous Weapon Systems: a frame analysis of the Campaign to Stop Killer Robots**. Master's thesis, Middle East Technical University. 2024. Disponível em: <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/108874>. Acesso em: 28 ago. 2024.

SAUER, Frank. Stopping 'killer robots': Why now is the time to ban autonomous weapons systems. **Arms Control Today**, v. 46, n. 8, p. 8-13, 2016. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/1abe91ff01ecc0079c2554d7aaa5c43e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=37049>. Acesso em: 18 ago. 2024.

SHARKEY, Amanda. Autonomous weapons systems, killer robots and human dignity. **Ethics and Information Technology**, v. 21, n. 2, p. 75-87, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-018-9494-0>. Acesso em: 18 ago. 2024.

SHARKEY, Noel. The evitability of autonomous robot warfare. **International Review of the Red Cross**, vol. 94, n. 886 :787–799. 2012. Disponível em: <https://international-review.icrc.org/sites/default/files/irrc-886-sharkey.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2024.

SINGER, P. W.; FRIEDMAN, A. **Cybersecurity and Cyberwar: what everyone needs to know**. Oxford University Press; 1st edition. 2014.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY (UNGA). Lethal autonomous weapons systems. **Resolution adopted by the General Assembly on 23 December 2023**. UNGA A/RES/78/241. 2023. Disponível em: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n23/431/11/pdf/n2343111.pdf>. Acesso em: 15 out. 2024.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY (UNGA). Lethal autonomous weapons systems. **Report of the Secretary-General**. UNGA A/79/88. 2024. Disponível em: [https://docs-library.unoda.org/General_Assembly_First_Committee_-_Seventy-Ninth_session_\(2024\)/A-79-88-LAWS.pdf](https://docs-library.unoda.org/General_Assembly_First_Committee_-_Seventy-Ninth_session_(2024)/A-79-88-LAWS.pdf). Acesso em: 15 out. 2024.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISARMAMENT AFFAIRS (UNODA). **The Convention on Certain Conventional Weapons**. [s.d.]. Disponível em: <https://disarmament.unoda.org/the-convention-on-certain-conventional-weapons/>. Acesso em: 25 set. 2024.

VARELLA, Laura. The minority wins again at the CCW. **CCW Report**, vol. 12, n. 3. Reaching Critical Will, 2024. Disponível em: <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2024/gge/reports/CCWR12.3.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

WAREHAM, Mary. Diplomatic talks reconvene. **CCW Report**, vol. 8, n. 2. Reaching Critical Will, 2020. Disponível em: <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2020/gge/reports/CCWR8.2.pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.