

DILEMAS DE REPRESENTAÇÃO NUM ESTUDO SOBRE SISTEMAS DE ARMAS AUTÓNOMOS. A PERSPETIVA DE UM GRUPO DE DISCUSSÃO¹

DILEMMAS OF REPRESENTATION IN A STUDY OF AUTONOMOUS WEAPON SYSTEMS. A FOCUS GROUP PERSPECTIVE

Janar Pekarev

Major das Forças de Defesa da Estónia

Mestrado em Liderança e Tecnologia Militar pela Academia Militar da Estónia

Licenciatura em Direito pela Universidade de Tartu.

Investigador júnior do Departamento de Investigação Aplicada da Academia Militar da Estónia

Doutorando em Sociologia na Universidade de Tartu.

janar.pekarev@ut.ee

Resumo

As Forças Armadas de vários países têm vindo a investir no desenvolvimento e integração de tecnologia controlada por inteligência artificial (IA) com o objetivo de obter superioridade militar. No entanto, apesar dos benefícios, se o papel essencial da comunicação pública não for reconhecido, corre-se o risco de introduzir desequilíbrios no centro de gravidade moral da instituição militar. É imperativo compreender as opiniões e preocupações dos cidadãos em relação aos sistemas de armamento autónomos (SAA) para que estas possam orientar as decisões políticas relacionadas com a sua implementação. Este artigo relata as conclusões de um estudo que analisou as perceções e atitudes de seis grupos de discussão (n=53) relativamente ao desenvolvimento de SAA. O estudo revelou que os sistemas controlados por IA devem ser considerados instrumentos de tomada de decisão. Porém, as decisões relativas a questões de vida ou morte não devem ser confiadas a uma máquina. A opinião consensual foi a de que qualquer comandante que dê uma ordem direta para utilizar SAA numa missão deve ser responsabilizado pelas mortes ilícitas que daí possam resultar. Ainda mais importante, o sentimento de patriotismo é considerado um dos fatores mais cruciais num conflito armado. No entanto, segundo os participantes, dotar os algoritmos que gerem as armas autónomas de um código patriótico e imbuí-lo de um desejo de defender a pátria é algo difícil de imaginar, uma vez que não é possível programar estas plataformas não tripuladas com algoritmos patrióticos.

Palavras-chave: Sistemas de Armamento Autónomos; Veículos Terrestres Não Tripulados; Leis da Guerra; Ética Militar.

Como citar este artigo: Pekarev, J. (2023). Dilemas de representação num estudo sobre sistemas de armas autónomos. A perspetiva de um grupo de discussão. *Revista de Ciências Militares*, maio, XI(1), 241-262. Retirado de <https://www.ium.pt/publist/1>

¹ Artigo adaptado a partir do relatório da investigação conjunta realizada no âmbito do projeto iMUGS, financiado pelo EDIDP.

Abstract

Armed forces are developing and integrating technology driven by artificial intelligence (AI) to gain military superiority, yet such promises risk failing to recognise the intrinsic role of public communication risks unbalancing the moral center of gravity in the military domain. Understanding the opinions and concerns of the general public towards autonomous weapon systems (AWS) is relevant for guiding public policy decisions related to their implementation. This paper reports the findings of six focus groups (n=53), which were used to gauge the perceptions and attitudes towards the development of AWS. The study findings indicate that AI-embedded systems should be perceived as decision-making instruments, although with the caveat that any decisions pertaining to life and death matters should not be delegated to a machine. Among the participants, there was also a consensus that any commander giving a direct order to use AWS to carry out a mission should be held responsible for any unlawful killings that may result from that mission. More significantly, a soldier's patriotism was considered one of the most crucial factors in warfare; however, implementing a patriotic code and increasing autonomous weapons' algorithmic will to defend would be, according to the participants, difficult to imagine that unmanned platforms can hardly ever be equipped with patriotical algorithms.

Keywords: *Autonomous weapon systems; Unmanned ground vehicles; Laws of war; Military ethics.*

1. Introdução

A integração de sistemas de IA no domínio militar já é debatida no meio acadêmico há algum tempo (Asaro, 2012, pp. 687-709; Santoni de Sio & vanden Hoven, 2018, pp. 1-14; Sparrow, 2016, pp. 93-116). Os riscos e oportunidades associados à implementação de IA em sistemas de armamento têm sido amplamente discutidos pelos vários intervenientes, relativamente a aspetos como a transparência, fiabilidade, previsibilidade, responsabilidade e parcialidade. Alguns autores advertem que “[...] ignorar o facto de que a IA pode mitigar as limitações do desempenho cognitivo humano em operações militares, com os riscos acrescidos que isso acarreta para militares e civis, seria irresponsável e pouco ético” (Meerveld et al., 2023). Contudo, apesar de não haver consenso entre a comunidade científica e os Estados sobre o que constitui um SAA (Sistema de Armamento Autónomo), a terminologia é reconhecida por todos os intervenientes (Wood, 2023, p. 16). O presente estudo baseia-se na abordagem do Departamento de Defesa dos EUA, que define SAA como sistemas que, “[...] uma vez ativados, podem selecionar e atingir alvos sem intervenção adicional de um operador” (Directive 3000.09, 2023). Evidentemente, esta definição pode ser questionada. No entanto, essa discussão não se enquadra no âmbito deste artigo. A terminologia escolhida será utilizada como exemplo descritivo primário num estudo que analisará a questão da perspetiva de grupos de discussão.

Não obstante a recente publicação de um conjunto de documentos políticos sobre este tema (ICRC, 2018, pp. 4-12; SIPRI, 2021, pp. 1-54), uma pesquisa realizada em várias bases de

dados científicos não revelou quaisquer estudos que analisem os pensamentos e atitudes do público em geral em relação aos SAA. À medida que os riscos aumentam de forma alarmante, o custo do fracasso tem um impacto cada vez maior na segurança e defesa das pessoas comuns contra a guerra algorítmica. A história mostra nos que, durante períodos de guerra, os decisores políticos dos EUA ficaram obcecados com a opinião pública e tentaram avaliar o impacto das decisões a tomar num dado conflito, em grande parte, com base na reação da opinião pública nacional (Boylan, 2015, p. 96). Uma vez que todos os setores da sociedade devem analisar cuidadosamente o impacto de qualquer desenvolvimento tecnológico disruptivo, é imperativo obter a opinião do público sobre o uso deste tipo de tecnologias no domínio militar. O estudo revelou que, ao não reconhecer o papel da opinião pública e o valor intrínseco de uma comunicação pública eficaz, corre-se um risco significativo de perder o centro de gravidade moral em assuntos de cariz militar (Boylan, 2015, p. 95). Assim, é necessário examinar as atitudes do público relativamente a SAA que possam influenciar a opinião pública. Nesse sentido, este estudo pretende obter novos conhecimentos, promover o debate, servir de apoio à definição de políticas e prever fatores que determinem o desenvolvimento ou a proibição dos SAA.

2. Enquadramento teórico e conceptual

O presente estudo tem como base as teorias da representação social, um conceito que “[...] permite que uma investigação seja suficientemente flexível para se ajustar às diferenças entre os grupos, matrizes culturais e informação que circulam numa dada sociedade” (Moscovici, 1988, p. 236). Segundo Moscovici, “[...] a teoria baseia-se nos conteúdos do pensamento quotidiano e na compreensão de que há um conjunto de ideias que dá coerência às nossas crenças religiosas, ideias políticas e às ligações que criamos tão espontaneamente como respiramos; essencialmente, é uma forma de tornar familiar aquilo que não é familiar” (Moscovici, 2000, p. 36). A teoria apoia-se ainda em dois processos interrelacionados: “[...] a ancoragem, que associa questões novas e não familiares a informação já conhecida, e a objetivação, que transforma abstrações em realidades reificadas que podem ser tratadas como tal” (Brondi et al., 2021, p. 2).

A abordagem teórica da representação social também pode servir como base para analisar as perceções públicas sobre a ciência e a tecnologia, particularmente no caso de questões controversas que tenham o potencial de afetar muitas vidas (Farr, 1993, p. 191). Por exemplo, na longa história de argumentos políticos e sociais a favor e contra a utilização de bombas atómicas, “[...] as atitudes do público sobre a utilização de armas nucleares são em grande parte motivadas por critérios consequencialistas de utilidade militar” (Press et al., 2013, p. 2). Press afirma que, no domínio nuclear, “[...] a lógica das consequências é mais forte do que a lógica da adequação, na medida em que o público parece avaliar as consequências do uso de armas nucleares estritamente em termos da sua eficácia militar imediata” (Press et al., 2013, p. 15).

Neste caso, a abordagem foi aplicada à representação abstrata “armas autónomas” para descrever com exatidão a forma como o público pensa e fala sobre armas controladas por

IA. O questionário aplicado neste estudo adapta as conclusões de vários autores sobre as armas autónomas (Pekarev, 2021, p. 202). Assim, foram identificados cinco temas principais a analisar no estudo. Posteriormente, estes cinco temas orientaram a elaboração das perguntas colocadas aos grupos de discussão, bem como a respetiva análise temática (tomada de decisões, responsabilização, emprego, ética e regulamentação).

3. Metodologia e método

Este estudo procurou explorar, com base na terminologia acima referida, as crenças, os pensamentos e as atitudes em relação às armas autónomas controladas por IA. Os grupos de discussão são um recurso metodológico utilizado frequentemente para a recolha de dados. Os estudos qualitativos em ciências sociais utilizam grupos de discussão “[...] para recolher dados sobre as perceções, opiniões e atitudes de um grupo de participantes relativamente a um tema específico” (Krueger et al., 2020, p. 5). Outra vantagem dos grupos de discussão é o facto de permitirem registar conversas sobre o desenvolvimento de conhecimentos e representações quando algo se torna efetivamente um tópico que gera interesse e comunicação (Davis et al., 1993, p. 27). Além disso, uma vez que a aceitação do público é um fator crítico para o sucesso de qualquer nova tecnologia, os grupos de discussão também permitem obter uma representação das atitudes do público em relação a uma dada tecnologia.

Quando o objetivo é obter novas ideias e perspetivas e compreender os fatores subjacentes a um determinado assunto, um grupo de discussão pode proporcionar um ambiente natural, onde os participantes podem expor as suas ideias e questionarem-se mutuamente sobre um determinado tópico: “[...] este tipo de intercâmbio permite recolher dados valiosos sobre o nível de consenso e diversidade de um grupo” (Morgan, 1996, p. 138). Vários estudos utilizaram grupos de discussão para analisar opiniões, perceções e atitudes em relação a novas tecnologias (Campelo & Katz, 2020, pp. 8-14; Parent et al., 2000, pp. 48-56; Vaportzis et al., 2017, pp. 4-10). O presente artigo sintetiza as respostas às questões Q9-Q12, conforme ilustra o Quadro 1.

Quadro 1 – Lista das questões principais

Q1	* As perguntas Q1 e Q2 serviram como perguntas de introdução Quando pensa no momento atual e na vida com o coronavírus – como conseguiu limitar o isolamento e o contacto próximo? Até que ponto a tecnologia mudou a sua forma de viver e qual foi o impacto dessa mudança para si?
Q2	Em seguida, gostaríamos de falar sobre a utilização da tecnologia nas nossas vidas, por exemplo, no caso dos carros autónomos, dos robôs de entrega de encomendas, etc. Qual é a sua opinião sobre estes exemplos? Qual é a sua opinião sobre a segurança deste tipo de carros? Como se sentiria se fosse passageiro num carro autónomo? (O grupo de discussão assistiu a um pequeno vídeo de um sistema terrestre não tripulado)
Q3	Quais foram os seus primeiros pensamentos quando assistiu a este vídeo? Diga as primeiras palavras-chave que lhe vierem à cabeça.
Q4	Qual é a sua opinião sobre o facto das forças armadas de vários países estarem atualmente a desenvolver e utilizar veículos não tripulados? Será isso necessário ou desnecessário? Porquê?
Q5	Até que ponto essas máquinas devem ser controladas por pessoas? Por exemplo, o que é que uma máquina deve poder fazer de forma autónoma e o que é que não deve poder fazer?

[Cont.]

Q6	Como foi mostrado no vídeo, atualmente, estas máquinas são controladas por seres humanos. O que diria se funcionassem de forma totalmente autônoma? Quais são os problemas ou vantagens de uma máquina que funcione de forma autônoma?
Q7	Imagine que um veículo terrestre não tripulado está a deslocar-se na sua direção. Até que ponto confia no comportamento desta máquina e até que ponto conseguiria prever as suas ações?
Q8	Como é que define inteligência artificial? O que é que o conceito significa para si? O desenvolvimento da inteligência artificial já foi comparado à educação de uma criança ou ao comportamento animal. Qual é a sua opinião? Considera que esta comparação com a IA é adequada?
Q9	Na sua opinião, qual é a diferença entre as decisões tomadas por pessoas e por máquinas? Em que situações confiaria mais na máquina e em que situações confiaria nas decisões humanas? E se uma máquina pudesse tomar decisões de vida ou de morte? A quem deverão ser imputadas as consequências das decisões tomadas por uma máquina autônoma?
Q10	Numa situação de guerra: 1) Preferia que o seu país fosse defendido por soldados ou por veículos terrestres não tripulados? 2) Preferia ter soldados ou veículos terrestres não tripulados no lado inimigo?
Q11	Considera que o desenvolvimento de veículos terrestres não tripulados armados, como o veículo neste vídeo, está certo ou errado? É ético ou antiético?
Q12	Vários países defendem que o desenvolvimento de veículos terrestres não tripulados deve ser proibido, enquanto outros consideram que deve continuar. Qual é a sua opinião?

3.1 Amostra e participantes

Uma empresa de pesquisa de mercado (Market Research AS) entrevistou os participantes e providenciou as transcrições das entrevistas (a metodologia seguida no processo de seleção é descrita no relatório da investigação, que será disponibilizado a pedido). O estudo foi aceite pela comissão de ética da Universidade de Tartu. Quatro dos seis grupos de discussão eram compostos por falantes da língua estónia e dois, por falantes da língua russa. Cada grupo era composto por 8-9 participantes (53 pessoas no total, 25 do sexo feminino e 28 do sexo masculino). No total, 33 inquiridos tinham formação superior e 20 tinham formação secundária, como ilustra o Quadro 2.

Quadro 2 – Características dos grupos de discussão

GF	Dimensão	Faixa etária	Língua	Nível de escolaridade	Ensino superior	Ensino secundário	Ensino básico	F	M
1	9	31-49	EE	Ensino superior	9			4	5
2	9	50-60	EE	Vários	6	3		4	5
3	9	20-30	EE	Vários	7	2		5	4
4	8	31-49	EE	Ensino secundário		8		4	4
5	9	45-65	RU	Vários	8		1	4	5
6	9	25-35	RU	Vários	3	6		4	5
Total	53				33	19	1	25	28

3.2 Procedimento e formato da entrevista

O estudo foi realizado na primavera de 2021, através da aplicação Zoom, devido às contingências impostas pela COVID-19. As sessões duraram cerca de duas horas e consistiram em 12 perguntas e afirmações concebidas para elicitare associações livres, que serviram de base à discussão de um tópico específico. Depois de responderem às perguntas preliminares, os participantes assistiram a um pequeno vídeo de um VTNT (Veículo Terrestre Não Tripulado) de combate desenvolvido pela Milrem Robotics a atingir um alvo durante uma operação na floresta. Foi pedido aos participantes que descrevessem os seus pensamentos iniciais e partilhassem as suas opiniões sobre o que estava a acontecer no vídeo. Foi-lhes ainda pedido que respondessem às perguntas principais.

3.3. Análise dos dados

Foi efetuada uma análise teórica temática com base nos cinco temas propostos, que permitiu analisar as ideias e perspetivas dos participantes. A análise serviu para determinar as atitudes dos participantes e as representações subjacentes. Foi seguida uma abordagem dedutiva para identificar temas específicos nas transcrições que pudessem ser aplicados à totalidade do corpus. As diferenças sociodemográficas entre os grupos não foram incluídas no estudo porque as respostas eram, na sua maioria, homogêneas, à exceção de alguns participantes de língua russa, cujas respostas foram tendencialmente mais conservadoras, e que, no geral, se opunham categoricamente ao desenvolvimento de armas autónomas. O quadro 3 apresenta uma síntese das respostas típicas.

Quadro 3 – Características dos grupos de discussão

Q9	1.1 Confiança nas decisões humanas Uma máquina pode não ter emoções e manter-se calma em algumas situações, mas preferia que decisões difíceis fossem tomadas por pessoas. Sei que uma pessoa comete erros, mas também assume a responsabilidade. Somos iguais e somos ambos humanos, mas uma máquina não. Não confiaria num robô para decidir se o aparelho de respiração artificial de alguém deve ser desligado, para julgar a vida e a morte de um paciente. Tudo o resto pode ser permitido, com algumas ressalvas. Não confiaria em máquinas para resolver questões éticas. Não penso que se deva confiar em robôs para fazer trabalho social ou dar apoio psicológico. Isso é algo que tem de ser feito por uma pessoa.
	1.2 Confiança nas decisões da máquina Confiaria num robô autónomo no caso de eletrodomésticos. Em estudos geológicos, confiaria em robôs para trabalharem em poços de minas. Teoricamente, um carro autónomo tende a reagir mais depressa do que uma pessoa e tem maior capacidade de prever e evitar os perigos. Em informática, se for necessário fazer cálculos, é a uma máquina que confiamos a tarefa. Uma pessoa pode sempre cometer erros. As decisões baseadas em estatísticas tomadas por máquinas são melhores do que as tomadas por pessoas. O ser humano não consegue processar tanta informação estatística como uma máquina.

[Cont.]

	2. Responsabilidade (número de associações)					
	Comandante	Chefe da Defesa	Responsabilidade do Estado	Operador	Engenheiro de software	Chefe de Estado
	9	7	5	3	3	2
	A responsabilidade recai sobre o superior que deu a ordem, independentemente de esta ser dirigida a uma máquina ou a um soldado. O soldado / máquina é apenas o instrumento que a executa. Não recai sobre o engenheiro de software. A responsabilidade é do superior hierárquico ou oficial que deu a ordem. Penso que só os militares podem ser responsáveis por estes sistemas.					
Q10	Preferência por soldado vs máquina (número de associações)					
		Soldados	Máquinas	Ambos	N/A	
	1. Prefere ser defendido por	9	22	3	19	
	2. Prefere ser atacado por	17	16	-	20	
	1. Prefere ser defendido por máquinas ou soldados Se essa tarefa puder ser desempenhada tanto por uma pessoa como por uma máquina, deve ser dada preferência à máquina. Escolheríamos as máquinas. Quanto menos baixas, melhor. Quero que a minha defesa seja assegurada por pessoas, pois quero saber quem é responsável pela minha vida. Quando uma máquina faz algo terrível, não sei quem é responsável. Também prefiro que as pessoas me defendam porque o comportamento humano é mais previsível do que o das máquinas. Confio mais numa pessoa do que numa máquina. Pelo menos, com base naquilo que sabemos atualmente. 2. Prefere ser atacado por máquinas ou soldados Penso que por uma combinação de ambos, pois apesar de ser benéfico ter máquinas nas fronteiras, seria mais seguro se fossem acompanhadas da presença de pessoas reais. Prefiria ver pessoas de ambos os lados. Isso iria dar-nos uma perspectiva objetiva; mostrar-nos a verdadeira dimensão das perdas, o que talvez fizesse com que a guerra terminasse mais rapidamente. É preferível que as pessoas lutem umas contra as outras, não usar soldados para combater a tecnologia. Tem de haver igualdade. Se o inimigo tem um arsenal melhor, uma tecnologia que nem sequer conseguimos enfrentar, como é que podemos preferir as máquinas? Só podemos preferir as máquinas se soubermos exatamente que máquinas o inimigo tem.					
Q11						
		Certo, ético	Errado, antiético	Ambos	N/A	
	Desenvolvimento de SAA	7	7	13	26	
	1. Ético Desenvolver esta tecnologia é ético porque as máquinas são utilizadas em situações e locais perigosos ou desconfortáveis para as pessoas. Grande parte das tecnologias produzidas para a guerra são mais tarde utilizadas no domínio civil. Nesse sentido, sou otimista. As tecnologias que estão atualmente a ser desenvolvidas de forma entusiástica vão continuar a ser utilizadas no futuro. 2. Antiético Não sei explicar porquê, mas penso que a dimensão humana está a desaparecer e não me parece que isso esteja certo.					

[Cont.]

	3. Ambos Depende da situação específica e de se consideramos que o desenvolvimento de veículos não tripulados é ético. Se uma máquina não tomar decisões reais, então é ético. Mas se construírem máquinas letais, não me parece que seja ético. 4. N/A Não consigo responder, é uma questão complicada. Depende de muitas circunstâncias; é difícil tomar uma posição sobre o assunto. Diria que não há uma resposta certa ou errada. Também não consigo dizer se é ético ou não. Guerra é guerra.								
	<table><tr><td></td><td>Proibição</td><td>Desenvolvimento</td><td>N/A</td></tr><tr><td>O desenvolvimento de SAA deve ser proibido?</td><td>7</td><td>13</td><td>26</td></tr></table>		Proibição	Desenvolvimento	N/A	O desenvolvimento de SAA deve ser proibido?	7	13	26
	Proibição	Desenvolvimento	N/A						
O desenvolvimento de SAA deve ser proibido?	7	13	26						
Q12	1. Proibição Quando está em causa a vida das pessoas, não devem agir de forma autónoma. É preferível que essas armas letais deixem de existir. Porque é que temos de produzir armas primeiro e só depois usá-las como eletrodomésticos? Porque não produzimos diretamente para a sociedade civil e desenvolvemos aquilo de que as pessoas precisam? Não tem de ser através da guerra, através do desenvolvimento de equipamento militar. A autonomia pode ser integrada em áreas em que não haja vidas humanas que dependam das máquinas. 2. Desenvolvimento Tudo o que está a ser desenvolvido para aplicações militares será mais tarde utilizado no domínio civil. Somos obrigados a desenvolver estes produtos. É necessário chegar a um acordo sobre como devem ser utilizados. Esta corrida ao armamento é como uma espiral de desenvolvimento; se possível, façam acordos. A corrida ao armamento não é benéfica, mas não é sensato desistir dela. 3. N/A Tentei formular o meu ponto de vista, mas não tinha nenhuma ideia relevante sobre o assunto, nenhuma opinião. Recomendo que se recorra a especialistas e não ao público em geral. A sua influência é geralmente reduzida. Além desta tecnologia, devemos desenvolver as pessoas, desenvolver uma forma de pensar totalmente diferente.								

As citações das opiniões e crenças dos participantes foram codificadas conforme os seguintes exemplos: 1ET36FH e 6RU35MS. O código começa pelo número do grupo de discussão (1-6), seguido de uma abreviatura que indica a língua falada por cada participante (ET-estónio, RU-russo) e ainda de uma notação que indica a idade, o sexo (F-feminino, M-masculino) e o nível de escolaridade (H-higher [superior], S-secondary [secundário]). Foi adicionado um asterisco (*; **) nos casos em que o código dos dados demográficos é idêntico (nos grupos de discussão 1 e 2), conforme assinalado no Quadro 4.

Quadro 4 – Participantes dos grupos de discussão 1-6

GF	Língua	Idade	Sexo:	Nível de escolaridade	Código
1	ET	36	Feminino	Ensino superior	1ET36FH
		45			1ET45FH
		32			1ET32FH
		40			1ET40FH
		42	Masculino		1ET42MH
		38			1ET38MH
		38			1ET38MH*
		42			1ET42MH
		38			1ET38MH**
		2	53	Feminino	Ensino superior
59			2ET59FH		
58			2ET58FH		
54			Masculino	Ensino secundário	2ET54FS
51				2ET51MS*	
59				Ensino superior	2ET59MH
51				Ensino secundário	2ET51MS
59				Ensino superior	2ET59MH
50		2ET50MH			
3		27	Feminino	Ensino superior	3ET27FH
		23			3ET23FH
		29			3ET29FH
		28			3ET28FH
		25	Masculino	Ensino secundário	3ET25FS
		24		Ensino superior	3ET24MH
		29		Ensino secundário	3ET29MS
		27		Ensino superior	3ET27MH
		25			3ET25MH
4		39	Feminino	Ensino secundário	4ET39FS
		38			4ET38FS
		32			4ET32FS
		31			4ET31FS
		49	Masculino		4ET49MS
		40			4ET40MS
		37			4ET37MS
		32			4ET32MS

[Cont.]

5	RU	48	Feminino	Ensino superior	5RU48FH
		56			5RU56FH
		51			5RU51FH
		54			5RU54FH
		58	5RU58MH		
		52	5RU52MH		
		48	Masculino	Ensino secundário	5RU48MS
		46		Ensino superior	5RU46MH
		45			5RU45MH
6		23	Feminino	Ensino secundário	6RU23FS
		29		6RU29FS	
		29		Ensino superior	6RU29FH
		30			6RU30FH
		35	Masculino	Ensino secundário	6RU35MH
		33			6RU33MH
		31			6RU31MS
		30		Ensino superior	6RU30MH
		32		Ensino secundário	6RU32MS

4. Resultados e discussão

A maioria dos participantes considera que o desenvolvimento dos SAA é inevitável. No entanto, apesar de ser consensual que este desenvolvimento levará a novas oportunidades no setor civil, algumas preocupações relevantes persistiram, particularmente em relação à sua implementação pelas Forças Armadas. A aceitação destas tecnologias disruptivas foi motivo de preocupação para alguns participantes, pois não é certo como poderá ser garantida a transparência no desenvolvimento destes sistemas. Foram ainda referidas preocupações relacionadas com a aplicação da lei e o controlo do uso de armas autónomas. Foi ainda sublinhado que as tecnologias devem ser desenvolvidas apenas para benefício dos seres humanos e da paz.

4.1. Tomada de decisões: humano vs máquina e responsabilidade jurídica

Um estudo concluiu que “[...] a confiança num robô inteligente que realiza operações de segurança é, naturalmente, influenciada pelo comportamento do robô” (Lin et al., 2022, p. 19). Outro estudo demonstrou que “[...] [definir] as decisões e ações que devem ou não ser delegadas em sistemas de IA com capacidades militares é extremamente problemático” (Taddeo et al., 2022, p. 37).

Várias das questões levantadas neste estudo referem-se ao nível de confiança em relação à capacidade de tomada de decisão por seres humanos vs máquinas e à responsabilização no caso de um crime de guerra ser cometido por, ou em resultado da utilização de um SAA. A discussão

sobre a autonomia das máquinas abordou a qualidade das decisões tomadas, a preferência por decisões tomadas por seres humanos ou máquinas e as razões para essa preferência. De forma geral, foi considerado que a tomada de decisões por máquinas seria extremamente problemática, pois até mesmo os seres humanos têm dificuldade em tomar decisões difíceis com informação limitada. Foi apontado como exemplo o facto de os seres humanos terem a capacidade de tomar decisões mais refinadas em termos de consciência situacional.

Numa experiência de pensamento, é necessário decidir que vida deve ser salva, a de uma criança pequena ou a de uma pessoa idosa. No entanto, a criança tem uma doença incurável e não tem muito tempo de vida, enquanto a pessoa idosa ganhou um prémio Nobel, é avô e ainda tem 25 anos de vida à sua frente. Assim, é preciso decidir em que fatores a decisão se vai basear. Decidir quem vive e quem morre não é como ter dois automóveis do mesmo tipo e escolher qual se vai comprar com base na cor. Quando falamos de seres humanos, há mais aspetos a considerar. Será uma máquina capaz de avaliar estes fatores? (1ET36FH)

Naturalmente, no exemplo acima, a maioria das pessoas escolheria salvar a criança, mas também é provável que a maioria mudasse de ideias se tivesse acesso a toda a informação disponível. Por outro lado, é pouco provável que uma máquina possa ter a capacidade e o discernimento para ter em conta essas subtilidades, como tal, em última análise, qualquer decisão tomada por um algoritmo seria questionável. Além disso, não se sabe se estas máquinas teriam acesso permanente a dados confidenciais (neste caso, registos médicos). É provável que seres humanos e máquinas tomem decisões a partir de perspetivas diferentes (por exemplo, valores morais vs cálculos computacionais).

Foi ainda mencionado que a interação entre pessoas e máquinas pode ser problemática. Uma participante argumentou que: “Se há carros autónomos, então todos os carros devem ser autónomos. Não é aceitável que alguns sejam e outros não. É difícil para uma máquina calcular o que um condutor vai fazer (3ET25FS)”. No entanto, alguns inquiridos mais tecnófilos defendem que a IA pode resolver situações complexas, como a famosa experiência de pensamento conhecida como “*Trolley Problem*” ou “dilema do comboio”. Na sua opinião, todas as vidas deveriam ser salvas nessa experiência, não deveria ser necessário escolher ou decidir qual das vidas é mais importante.

No entanto, esta opinião não foi partilhada por todos os participantes. Foi observado que uma máquina tem grande dificuldade em tomar decisões de vida ou morte enquanto controla um veículo. “Penso que, se um veículo autónomo tem a necessidade de tomar uma decisão desse tipo, de decidir que vida salvar, então não está suficientemente desenvolvido para ser autorizado a circular no trânsito (3ET29MS)”.

Alguns participantes deduziram que, no caso dos SAA, a dependência excessiva da IA pode ter consequências terríveis. Consequentemente, vários expressaram preocupações compreensíveis em relação às implicações morais da tomada de decisões por meios artificiais. Um participante observou: “Se a IA for tão avançada que comece a pensar por si própria, então tudo é possível – a mesma máquina pode passar para o lado inimigo e virar a sua arma contra nós (2ET50MH).” De forma geral, a discussão terminava com um sentimento comum

que enfatizava a importância de ter uma bússola moral. Como um participante resumiu: “Noutras circunstâncias, a máquina pode pensar melhor do que quem a controla. Mas o mais importante é o código moral do operador (2ET51MS)”.

No entanto, as entrevistas com os grupos de discussão revelaram que mais da metade dos participantes depositava maior confiança nas decisões tomadas pelos humanos. “Na minha opinião, as máquinas autônomas que têm a capacidade autônoma de decidir terminar a vida de uma pessoa são imorais e ultrapassam os limites da humanidade (3ET24MH).”

No entanto, foi feita uma distinção entre decisões vitais e outras menos importantes. Um terço do grupo mostrou-se a favor de deixar máquinas tomarem decisões se estas forem previsíveis e não colocarem vidas humanas em risco. A seguinte afirmação é um exemplo disto: “Se estamos a falar de cuidados médicos, por exemplo, se o ventilador artificial de uma pessoa deve ser mantido – então, do ponto de vista moral, não devemos permitir que um robô decida. Para tudo o resto, é difícil dizer (5RU45MH)”. Esta distinção foi aceite por vários participantes, com a ressalva de que dariam preferência às decisões das máquinas em contextos de baixo risco, deixando as decisões vitais para os seres humanos.

Numa situação que não seja tão drástica, as máquinas podem tomar decisões mais eficientes do que as pessoas. Nesses casos, confiaria nas máquinas. São mais rápidas, mais precisas e mais eficientes do que as pessoas. No entanto, a situação é muito diferente quando as emoções entram em jogo e quando é necessário tomar uma decisão sobre questões cruciais que envolvam vidas humanas. (1ET36FH)

Tendencialmente, as respostas refletiram o dilema complexo de determinar que decisões são mais confiáveis quando há nuances e zonas cinzentas a ter em conta. A maioria considerou que dependeria da situação e da informação disponível, o que requer uma interpretação altamente dependente do contexto. Assim, podemos concluir que, quando há decisões vitais a tomar que envolvam valores éticos, é mais crítico assegurar a precisão das informações e a sua interpretação correta.

A guerra algorítmica é especialmente preocupante nos conflitos armados, onde a distinção entre alvos militares legítimos e alvos ilegais é pouco clara. Identificar combatentes e civis que participam diretamente nas hostilidades é extremamente desafiante e frequentemente subjetivo, mesmo para um soldado profissional. Relativamente à identificação de alvos legais e combatentes, um participante referiu: “O ideal seria ter uma máquina capaz de distinguir civis de militares. Além disso, deveria ser capaz de identificar os soldados do seu lado e não os matar (4ET32MS). A participante seguinte deu um exemplo semelhante: “Se uma máquina conseguisse distinguir toda a gente corretamente, já não confiaria numa pessoa (4ET32FS).

Ainda assim, a atitude geral dos grupos de discussão é que robôs só devem tomar decisões superficiais ou mundanas e que os seres humanos devem ter a última palavra em questões complexas. Tal como foi referido numa resposta: “As máquinas podem ser usadas como instrumentos ou ferramentas, não como decisores (5RU46MH). Pode-se então concluir que os participantes não confiam nas decisões tomadas por IA quando estão em causa questões éticas.

4.2. Crimes de guerra sem criminosos de guerra?

Ao considerar as decisões complexas e contextuais tomadas por, ou com o apoio de máquinas, e até que ponto se pode confiar no julgamento algorítmico, torna-se claro que a natureza da autonomia nos sistemas de armas coloca preocupações jurídicas relevantes. Igualmente, em situações que envolvam o chamado “nevoeiro de guerra” e a prometedor, ainda que volátil, tecnologia quântica, a autonomia aumenta a falta de transparência em termos de responsabilização, o que levanta a questão de “[...] como determinar a responsabilidade moral pelos danos causados por uma IA tão sofisticada, incontrolável e opaca – por exemplo, quando um sistema de armas autônomo mata um não combatente” (Kiener, 2022, p. 576).

Não há garantias de que os SAA possam cumprir de forma consistente os princípios do DIH (Direito Internacional Humanitário), o que levanta outra questão complexa: quem pode ser responsabilizado por mortes ilícitas ou quaisquer outros danos causados por uma máquina? A utilização de SAA criaria uma lacuna de responsabilização nessas situações?

Evidentemente, esta é uma questão complexa, pelo que as respostas dos participantes foram ambíguas. No início das entrevistas, as questões de responsabilidade foram frequentemente descritas como impessoais ou coletivas, o que significa que todos os intervenientes devem ser considerados cúmplices e responsabilizados. Embora a pessoa encarregue de moderar a discussão tenha questionado o grupo sobre a responsabilidade penal individual e sugerido indivíduos a quem possa ser atribuída a culpa numa determinada situação, os inquiridos não especificaram quem seriam “todos os intervenientes” ou quem considerariam cúmplices no caso de um ato ilícito.

À medida que a discussão avançava, alguns participantes esclareceram que as consequências não intencionais de um ato de pirataria informática, por exemplo, significariam que o hacker seria culpado. A responsabilidade foi atribuída à entidade que controla o sistema de armas, ou seja, no caso de um crime de guerra cometido por um SAA, a responsabilidade seria do Estado (Exército ou Ministério da Defesa). Tem sido afirmado que o governo tem um papel importante na responsabilização da IA (Boutin, 2023, p. 134). A responsabilidade do nível político e da indústria da defesa não foi referida de forma explícita, embora tenha sido argumentado que um crime de guerra não seria culpa de quem concebeu ou produziu o equipamento, mas, acima de tudo, das Forças Armadas.

As chefias militares e o Ministro da Defesa foram apontados como responsáveis, ou, mais especificamente, como as pessoas que dão ordens diretas a subordinados. No final de cada discussão em grupo, o consenso foi que um militar, uma máquina ou qualquer pessoa que não tenha funções de comando é apenas um instrumento que executa uma ordem. As atitudes dos participantes refletem que qualquer indivíduo na hierarquia militar que dê ordens diretas para que seja utilizada uma arma autônoma deve ser responsabilizado pelas ações que resultem dessa ordem, como ilustram os exemplos seguintes.

Quando se trata de uma ação militar, a responsabilidade é sempre da chefia militar e não da pessoa que programou a máquina. (6RU30MH)

Definitivamente, não é da pessoa que criou o software. É exclusivamente da chefia militar, do oficial que deu a ordem. (6RU23FS)

Outra preocupação identificada pelo estudo refere-se à possibilidade de existir uma lacuna de responsabilidade no caso de crimes de guerra cometidos por SAA, bem como ao grau de envolvimento humano. O Artigo 28.º do Estatuto do TPI refere que qualquer comandante que não consiga controlar de forma adequada as suas forças (ou o SAA, neste caso) ou que tenha conhecimento suficiente e não tome todas as medidas necessárias e razoáveis para não incorrer numa infração penal é, ainda assim, responsável. Embora se possa verificar uma lacuna de responsabilidade se esse comandante demonstrar falta de intenção, conhecimento ou capacidade de controlar as consequências de uma situação específica, essa lacuna pode ser colmatada apontando o facto de que é do conhecimento geral que a seleção de alvos por algoritmos é extraordinariamente arriscada. Assim, não é relevante se o indivíduo em questão não pretendia nem previa consequências ilícitas. Quando foi tomada a decisão de aceitar o risco elevado associado à utilização de um SAA, as consequências também foram aceites (Leveringhaus, 2016, p. 86).

Além disso, não considerar sequer que um SAA possa ter um comportamento imprevisível constitui claramente negligência. Uma pessoa pode não conseguir evitar as consequências após um SAA autónomo ter sido ativado, mas há sempre alguém que aceitou o risco e, consequentemente, a responsabilidade, uma vez tomada a decisão de utilizar o SAA (Leveringhaus, 2016). Dadas as incertezas inerentes ao emprego de qualquer SAA, deve ser sempre ponderado se o risco será excessivo em relação à vantagem militar desejada.

4.3. A guerra na era das armas controladas por IA

Compreensivelmente, é difícil imaginar o que poderá acontecer se o número de unidades não tripuladas num conflito armado aumentar gradualmente. No entanto, é imperativo que esta questão fundamental seja abordada. Para tal, deverá ser criada uma representação que permita a familiarização com um conceito desconhecido. Uma vez que “[...] os militares nas unidades regulares são capazes de agir pelos motivos certos e, o que é mais importante, de agir pelos motivos errados; esse facto favorece a preferência moral pela implementação de SAA, pois estes são incapazes de agir pela razão errada” (Young, 2022, p. 892).

As perguntas seguintes serviram para aprofundar as escolhas que os inquiridos fariam. A primeira pergunta questionava se as forças armadas de um país deveriam utilizar SAA ou militares para o defender e, se os inquiridos se imaginassem a defender o seu país, preferiam combater soldados inimigos ou SAA?

No primeiro caso, o consenso foi de que os sistemas não tripulados são preferíveis a soldados porque podem salvar a vida de cidadãos. A seguinte citação é um exemplo de uma resposta típica: “Se estamos a falar de nos defendermos, é claro que a melhor opção seria protegemo-nos e salvar vidas com a ajuda de máquinas não tripuladas (2ET58FH).” Alguns inquiridos também consideram que é mais seguro estar do lado das máquinas e que teriam menos pena de perder uma máquina do que um militar. No entanto, se tivessem de escolher, alguns inquiridos continuavam a pensar que uma combinação de militares e SAA seria a solução mais razoável para a defesa do seu país.

No entanto, nem todos os participantes acreditavam na supremacia dos SAA e afirmaram ter dúvidas sobre as capacidades operacionais das máquinas. Um indivíduo afirmou: “O fator mais importante na defesa é a vontade de proteger, o que significa que tem de haver alguém que queira proteger o seu povo / país (1ET38MH).” O baixo moral dentro de um exército foi citado como um desafio estratégico porque o patriotismo de um soldado é considerado um dos fatores mais cruciais na guerra. Nesse sentido, seria difícil ou mesmo impossível implementar um “código patriótico” e fomentar um desejo de defender nas armas autónomas. Embora os sistemas não tripulados tenham desempenhado um papel importante na atual guerra entre a Ucrânia e a Rússia, o conflito veio evidenciar que o desejo de defender o país pode ser considerado o fator mais crucial para o sucesso por parte dos defensores (Sabbagh et al., 2022, parágrafo 15).

Por outro lado, numa situação hipotética, os participantes afirmaram que preferiam lutar contra militares inimigos do que contra os robôs do inimigo porque o comportamento humano é mais previsível do que o das máquinas, o que gera ainda mais incerteza. Um participante (1ET38MH*) referiu: “Se o oponente tem um arsenal melhor e uma tecnologia que não conseguimos sequer igualar, como é que podemos preferir depender das nossas máquinas?” Alguns entrevistados ficaram ainda mais alarmados com a ideia de enfrentar o armamento autónomo do inimigo.

O que acontece se as máquinas do inimigo conseguirem quebrar as nossas defesas?
O que fariam a seguir? Continuariam a atacar a população civil? (2ET54FS)

Mas se tivermos de escolher contra quem lutar, digamos que lutar contra máquinas seria no mínimo frustrante. O poder das máquinas é muito maior do que o dos seres humanos. Podem ser agressivas porque as suas vidas não estão em perigo; podem continuar a atacar. (3ET25MH)

As pessoas do lado inimigo podem ser misericordiosas em determinadas circunstâncias, mas as máquinas, com os seus algoritmos, destruiriam tudo e todos. (6RU32MS)

Em 2016, no Fórum Económico Mundial (FEM) em Davos, um conjunto de perguntas idênticas às do presente estudo foi apresentado aos participantes. Talvez não seja surpreendente que as respostas do grupo de Davos tenham sido semelhantes às dos participantes do grupo de discussão da Estónia. Em Davos, foi perguntado aos participantes: “Se o seu país entrasse subitamente em guerra, preferia ser defendido pelos filhos e filhas do seu país ou por um sistema de armas autónomo com IA?” A maioria (55%) respondeu que preferia que a IA defendesse o seu país (Del Monte, 2018, p. 12). A seguinte pergunta foi então colocada aos participantes: “Se o seu país entrasse subitamente em guerra, preferia ser invadido por combatentes ou por um sistema de armas autónomo controlado por IA?” A maioria (66%) respondeu que preferia combatentes humanos (Del Monte, 2018, p. 14), tal como sucedeu com os grupos de discussão da Estónia.

Das respostas às questões colocadas no fórum, conclui-se que os inquiridos não querem colocar o seu próprio povo em perigo e, em vez disso, aceitariam utilizar máquinas com IA. No entanto, prefeririam o oposto caso o seu país fosse invadido. Consequentemente, a preferência por armas autónomas do seu lado e não do lado adversário levanta outro dilema

ético e demonstra como estas preferências podem ser paradoxais. Seria ingênuo pensar que uma força de defesa deveria poder ter SAA no seu arsenal, enquanto o inimigo só poderia usar infantaria em operações ofensivas. Claramente, de acordo com as tendências globais no desenvolvimento da IA, o adversário também terá acesso a sistemas não tripulados, e o mesmo tipo de SAA também seria provavelmente utilizado contra o defensor.

4.4. Elaborar um enquadramento ético para o desenvolvimento e utilização dos SAA

De modo geral, a maioria dos cidadãos comuns não está familiarizada com as subtilezas da guerra, nem sabe como enquadrar uma tecnologia tão disruptiva no seu conceito de guerra. Por esta razão, foi utilizado um discurso baseado na ética para iniciar uma discussão sobre a possível presença de armas controladas por IA nos arsenais militares, sobre a aceitabilidade de utilizar esses sistemas em conflitos armados ou sobre a existência de uma fundamentação moral sólida para a proibição dos SAA. A moralidade é considerada uma questão vital nestas discussões, especialmente devido às dúvidas sobre a capacidade de um SAA seguir princípios éticos num conflito armado (Zajac, 2023, p. 12). Purves afirma que “[...] não nos sentimos à vontade com o facto de os SAA tomarem decisões tão facilmente; da mesma forma, não nos sentimos à vontade com o destacamento um soldado psicopata, mesmo se este executar todas as suas funções corretamente” (Purves et al., 2015, p. 33).

Foi perguntado aos participantes se consideravam que aprofundar o desenvolvimento dos SAA era certo ou errado e se o conceito de SAA constituía um problema ético. Os resultados foram algo surpreendentes porque a maioria dos participantes não respondeu simplesmente “sim” ou “não” à questão. Pelo contrário, a discussão começava normalmente com alguns argumentos contingentes sobre a ética dos sistemas autónomos em geral. Foi salientado que a ética depende das circunstâncias e de informações fiáveis, mas principalmente dos objetivos, porque as máquinas não podem ser simplesmente classificadas como éticas ou antiéticas.

Se o fabrico de veículos não tripulados é ético ou não, depende da situação. Se for apenas uma máquina que não toma decisões reais quando se prime um botão, então é ético.

Mas se começarem a construir máquinas assassinas que disparam a 360 graus, como algumas espingardas automáticas, então não penso que seja ético. (3ET29FH)
Penso que o desenvolvimento tecnológico é ético, mas a forma como a tecnologia é utilizada pode não o ser. (6RU23FS)

Não obstante, a observação de (5RU45MH) resumiu a atitude geral e a natureza evasiva da ética da IA: “O que é bom para nós é bom; tudo o que é contra nós é antiético e errado”. Várias respostas sugerem que os participantes aceitariam que uma máquina tomasse decisões de vida ou de morte se a decisão fosse moralmente justificada. 3ET28FH: “Mas se uma pessoa está a morrer e o robô tem uma injeção que lhe pode salvar a vida, então talvez lhe possa ser dado o direito de decidir se deve ou não dar a injeção.” No entanto, não houve consenso em nenhum dos grupos sobre o que seria considerado ético e sobre a forma como as máquinas poderiam replicar a consciência moral de um ser humano. Vários participantes defenderam

que os sistemas autônomos poderiam ser utilizados em situações em que as emoções se revelassem um risco. Por exemplo, um participante afirmou:

Eles [os robôs] não têm emoções e algumas tarefas exigem ausência de emoções e precisão. Se uma pessoa se emociona, como sucede numa situação de guerra, a mão pode tremer ou a pessoa pode ser afetada por qualquer outra coisa. Uma pessoa pode cometer um erro. Um robô não comete erros. (5RU45MH)

Vários participantes afirmaram ter receio que a dimensão humana desapareça com as máquinas autônomas porque a IA incentiva as pessoas a abandonarem os modos de pensar humanos e a agirem mais como robôs. Esta ênfase na humanidade realçou a irracionalidade de pensar nas máquinas em termos éticos e a importância de tratar o adversário como um ser humano. Foram ainda colocadas questões sobre a forma como os seres humanos se comportariam se as máquinas pudessem tomar decisões de vida ou morte. Um participante (4ET49MS) afirmou: “Será que uma pessoa moderna ainda teria força interior suficiente para matar outra pessoa com uma arma? Os veículos terrestres não tripulados tornariam a guerra demasiado confortável, pelo menos para um dos lados.”

Em última análise, o estudo revelou que os valores éticos são extremamente importantes para os participantes e que o desenvolvimento de armamento não tripulado deve ser moralmente justificado e eticamente correto. No entanto, com base nos resultados dos grupos de discussão, os inquiridos consideram que o desenvolvimento de sistemas autônomos para fins militares não é inerentemente errado do ponto de vista moral, mas depende muito da finalidade do seu uso.

4.5. Desenvolvimento dos SAA no futuro – suspender ou continuar?

É comumente aceite que o interesse na autonomia da IA no domínio militar tem gerado preocupações significativas e que é necessária uma regulamentação mais concreta a nível global (Bode et al., 2023, p. 5). Como referido anteriormente, chegar a um consenso sobre a definição de SAA é fundamental, algo que a maioria dos participantes enfatizou: “[...] com uma definição tão vaga e abrangente de autonomia no domínio das armas, é cada vez mais difícil elaborar legislação eficaz que assegure que o desenvolvimento de LAWS² a nível nacional não seja travado” (Bächle et al., 2022, p. 14).

As respostas à questão final do estudo revelaram alguma incerteza: proibir os sistemas autônomos ou permitir que continuem a ser desenvolvidos, mas apenas se sujeitos a regulamentação rigorosa. Os participantes afirmaram que a autonomia pode ser tolerada em máquinas ou sistemas de armas se estes não afetarem diretamente ou colocarem em risco vidas humanas. O estudo revela que os participantes com um nível de escolaridade mais elevado e de meia-idade preferem o consenso como forma de regulamentação e desenvolvimento. A maioria das participantes do sexo feminino também se mostrou favorável à continuação do desenvolvimento de sistemas de armamento e desfavorável à sua proibição. Vários

²NT: Sistemas de armas autônomas letais.

participantes defenderam que continuar a desenvolver e a investigar SAA seria benéfico tanto para fins civis como militares.

O equipamento militar que está a ser desenvolvido atualmente será utilizado no futuro no domínio civil e, na verdade, sempre nos ajudou a melhorar as nossas vidas.

Não vejo razão para que esse processo seja interrompido agora. (1ET42MH)

A corrida ao armamento foi sempre a base do progresso tecnológico. O sector civil utiliza, mais cedo ou mais tarde, tudo o que é concebido para fins espaciais ou militares. (2ET50MH)

Consequentemente, é amplamente aceite que o armamento controlado por IA não é apenas uma preocupação militar: “[...] é imperativo ter uma visão clara dos campos de batalha do futuro para compreender as consequências da utilização de certos tipos de armas, pois isso também permitirá assegurar o cumprimento do direito internacional” (Toscano, 2022, p. 92). De modo geral, os participantes não concordaram com a proibição dos SAA, uma vez que consideram improvável que isso venha a acontecer. No entanto, alguns inquiridos de língua russa opuseram-se categoricamente ao desenvolvimento de armas autónomas. Em todos os grupos, o principal argumento contra a utilização de sistemas armados baseava-se na ameaça extrema que estes constituem para as vidas humanas e na incerteza relativamente à forma como este desenvolvimento poderá avançar. Vários inquiridos expressaram dúvidas de a existência de acordos e regulamentos possa mitigar este risco.

É mais fácil matar uma pessoa se não estivermos no campo de batalha. Quanto mais tecnologicamente desenvolvida for a máquina, mais rapidamente pode destruir mais pessoas. (3ET29MS)

Se uma máquina tiver a capacidade de se desenvolver a si própria, não tem limites éticos; não tem sentimentos e pode assumir atitudes negativas em relação ao resto do mundo. (2ET59MH)

De um modo geral, pode dizer-se que prevaleceu um sentimento de fatalismo e inevitabilidade relativamente ao desenvolvimento de SAA para fins militares. Por este motivo, a maioria dos participantes concordou que a aplicação de medidas e normas que regulamentem a investigação e o desenvolvimento de IA para fins militares deve ser o objetivo mínimo. O processo deve ser tratado com prudência e os governos devem chegar a acordo sobre as leis que regulamentam a utilização dos SAA e sobre a forma como o conceito deve ser desenvolvido.

5. Conclusão

O estudo revelou que as reações ao desenvolvimento de SAA são variadas e que ainda não há um consenso sobre o que constitui um SAA. O pensamento causal e o raciocínio dos participantes em relação aos SAA foram influenciados pela informação disponibilizada pelos meios de comunicação social e pelo conhecimento que tinham previamente sobre o desenvolvimento de SAA pelos respetivos países. No entanto, a interação nos grupos de discussão ajudou a fomentar o debate e a explorar a questão de forma mais aprofundada. As questões relacionadas com a confiabilidade dos SAA e a forma como os valores éticos se

refletem nas operações em que as máquinas devem ser utilizadas foram um dos principais tópicos de discussão.

Em suma, os participantes consideraram que as máquinas controladas por IA podem acelerar processos de decisão alternativos. Contudo, em situações mais delicadas, consideraram que as decisões não devem ser tomadas por uma máquina. Relativamente à questão da responsabilidade penal, os participantes reconheceram que é uma área dúbia, mas sublinharam que deve ser evitada a existência de uma lacuna de responsabilidade. É inimaginável que ninguém possa ser responsabilizado por crimes cometidos por um SAA. As atitudes dos participantes refletem que qualquer chefia militar que dê uma ordem direta para que seja utilizado um SAA deve ser responsabilizada por mortes ilícitas que advenham dessa ordem. A questão complexa do “desejo” das máquinas de defender um país também foi levantada. Os SAA foram considerados uma arma inevitável e eficaz, mesmo se forem extremamente autónomos, mas o consenso é que não seria possível programar uma máquina para agir com base em sentimentos patrióticos.

As questões éticas levantadas pelos participantes do estudo revelam que, em questões relacionadas com o desenvolvimento de sistemas autónomos para fins militares, não há certo ou errado, e a resposta depende em grande parte do fim para o qual vão ser utilizados. Os valores éticos foram considerados mais críticos em relação à utilização da IA em armamento do que em relação a outras tecnologias emergentes. Embora o conceito de SAA seja considerado um progresso inevitável, o processo deve ser supervisionado rigorosamente e sujeito a medidas coercivas.

Relativamente às limitações do estudo, reconhece-se que a amostragem não é representativa dos estónios em geral e não reflete as opiniões dos europeus em geral. No entanto, os resultados refletem as atitudes das pessoas no país onde está localizado o principal fabricante europeu de sistemas autónomos. Para aferir as opiniões das pessoas de uma forma mais ampla, será necessário recolher dados através de questionários aplicados em vários países para garantir a heterogeneidade da amostra e cobrir um espectro alargado de crenças relacionadas com a guerra algorítmica. Como referido anteriormente, se não for permitido às pessoas expressarem a sua opinião e se o público em geral não for ouvido, há um risco real de não se conseguir manter o centro de gravidade moral na questão do armamento controlado por IA.

Referências bibliográficas

- Asaro, P. (2012). On banning autonomous weapon systems: Human rights, automation, and the dehumanisation of lethal decision-making. *International Review of the Red Cross*, 94(886), 687–709. <https://doi.org/10.1017/S1816383112000768>
- Bächle, T. C., & Bareis, J. (2022). “Autonomous weapons” as a geopolitical signifier in a national power play: Analysing AI imaginaries in Chinese and US military policies. *European Journal of Futures Research*, 10(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s40309-022-00202-w>
- Bode, I., Huelss, H., Nadibaidze, A., Qiao-Franco, G., & Watts, T. F. A. (2023). Prospects for the global governance of autonomous weapons: Comparing Chinese, Russian, and US

- practices. *Ethics and Information Technology*, 25(1), 5. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09678-x>
- Boutin, B. (2023). State responsibility in relation to military applications of artificial intelligence. *Leiden Journal of International Law*, 36(1), 133–150. <https://doi.org/10.1017/S0922156522000607>
- Boylan. (2015). *Public Opinion: A Center of Gravity Leaders Forget* | University of Phoenix Research Hub. <https://research.phoenix.edu/sboyland/publication/public-opinion-center-gravity-leaders-forget>
- Brondi, S., Pivetti, M., Di Battista, S., & Sarrica, M. (2021). What do we expect from robots? Social representations, attitudes and evaluations of robots in daily life. *Technology in Society*, 66, 101663. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101663>
- Campelo, A. M., & Katz, L. (2020). Older Adults' Perceptions of the Usefulness of Technologies for Engaging in Physical Activity: Using Focus Groups to Explore Physical Literacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041144>
- Davis, R., Shrobe, H., & Szolovits, P. (1993). What Is a Knowledge Representation? *AI Magazine*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.1609/aimag.v14i1.1029>
- Del Monte, L. A. (2018). *Genius Weapons: Artificial Intelligence, Autonomous Weaponry, and the Future of Warfare* (Illustrated edition). Prometheus.
- Directive 3000.09, Autonomy in Weapon Systems. (2023). *DoD Directive 3000.09, Autonomy Em Weapon Systems*. U.S. Department of Defense. Retirado de <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/3278076/dod-announces-update-to-dod-directive-300009-autonomy-in-weapon-systems/https%3A%2F%2Fwww.defense.gov%2FNews%2FReleases%2FRelease%2FArticle%2F3278076%2Fdod-announces-update-to-dod-directive-300009-autonomy-in-weapon-systems%2F>
- Farr, R. (1993). *Common sense, science and social representations*. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/2/3/001>
- ICRC. (2018). *Ethics and autonomous weapon systems: An ethical basis for human control?* <https://www.icrc.org/en/document/ethics-and-autonomous-weapon-systems-ethical-basis-human-control>
- Kiener, M. (2022). Can we Bridge AI's responsibility gap at Will? *Ethical Theory and Moral Practice*, 25(4), 575–593. <https://doi.org/10.1007/s10677-022-10313-9>
- Krueger, A. E., Pollmann, K., Fronemann, N., & Foucault, B. (2020). Guided User Research Methods for Experience Design—A New Approach to Focus Groups and Cultural Probes. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/mti4030043>
- Leveringhaus, A. (2016). *Ethics and Autonomous Weapons*. Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-52361-7>
- Lin, J., Panganiban, A. R., Matthews, G., Gibbins, K., Ankeney, E., See, C., Bailey, R., & Long, M. (2022). Trust in the Danger Zone: Individual Differences in Confidence in Robot

- Threat Assessments. *Frontiers in Psychology*, 13. Retirado de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.601523>
- Meerveld, H. W., Lindelauf, R. H. A., Postma, E. O., & Postma, M. (2023). The irresponsibility of not using AI in the military. *Ethics and Information Technology*, 25(1), 14. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09683-0>
- Morgan, D. (1996). Focus Groups. *Annual Review of Sociology*, 22, 129–152. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.22.1.129>
- Moscovici, S. (1988). Notes towards a description of Social Representations. *European Journal of Social Psychology*, 18(3), 211–250. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420180303>
- Moscovici, S. (2000). *Social Representations. Explorations in Social Psychology*.
- Parent, M., Gallupe, R. B., Salisbury, Wm. D., & Handelman, J. M. (2000). Knowledge creation in focus groups: Can group technologies help? *Information & Management*, 38(1), 47–58. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(00\)00053-7](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(00)00053-7)
- Pekarev, J. (2021). *Working Towards Ethical Autonomous Weapon Systems: A Compendium of Arguments* [Estonian Journal of Military Studies]. Retirado de https://www.kvak.ee/files/2022/02/ST_18_veebifail.pdf
- Press, D. G., Sagan, S. D., & Valentino, B. A. (2013). Atomic Aversion: Experimental Evidence on Taboos, Traditions, and the Non-Use of Nuclear Weapons. *American Political Science Review*, 107(1), 188–206. <https://doi.org/10.1017/S0003055412000597>
- Purves, D., Jenkins, R., & Strawser, B. J. (2015). Autonomous Machines, Moral Judgment, and Acting for the Right Reasons. *Ethical Theory and Moral Practice*, 18(4), 851–872. <https://doi.org/10.1007/s10677-015-9563-y>
- Sabbagh, D., Defence, D. S., & editor, security. (2022). ‘War-enabling, not war-winning’: How are drones affecting the Ukraine war? *The Guardian*. Retirado de <https://www.theguardian.com/world/2022/may/15/war-enabling-not-war-winning-how-are-drones-affecting-the-ukraine-war>
- Santoni de Sio, F., & van den Hoven, J. (2018). Meaningful Human Control over Autonomous Systems: A Philosophical Account. *Frontiers in Robotics and AI*, 5. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frobt.2018.00015>
- SIPRI. (2021). *Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: Identifying Limits and the Required Type and Degree of Human–Machine Interaction*. SIPRI. Retirado de <https://www.sipri.org/publications/2021/other-publications/autonomous-weapon-systems-and-international-humanitarian-law-identifying-limits-and-required-type>
- Sparrow, R. (2016). Robots and Respect: Assessing the Case Against Autonomous Weapon Systems. *Ethics and International Affairs*, 30(1), 93–116. <https://doi.org/10.1017/s0892679415000647>
- Taddeo, M., & Blanchard, A. (2022). A Comparative Analysis of the Definitions of Autonomous Weapons Systems. *Science and Engineering Ethics*, 28(5), 37. <https://doi.org/10.1007/s11948-022-00392-3>

- Toscano, B. M. (2022). *Autonomous Weapons and International Responsibility* (pp. 91–123). Brill Nijhoff. https://doi.org/10.1163/9789004468863_006
- Vaportzis, E., Giatsi Clausen, M., & Gow, A. J. (2017). Older Adults Perceptions of Technology and Barriers to Interacting with Tablet Computers: A Focus Group Study. *Frontiers in Psychology*, 8, 1687. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01687>
- Wood, N. G. (2023). Autonomous weapon systems and responsibility gaps: A taxonomy. *Ethics and Information Technology*, 25(1), 16. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09690-1>
- Young, G. (2022). Should Autonomous Weapons Need a Reason to Kill? *Journal of Applied Philosophy*, 39(5), 886–900. Scopus. <https://doi.org/10.1111/japp.12597>
- Zajac, M. (2023). AWS compliance with the ethical principle of proportionality: Three possible solutions. *Ethics and Information Technology*, 25(1), 13. <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09689-8>