



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Direito

Samuel Felipe Nascimento Horn

O pesadelo de Čapek:

O emprego de armas autônomas à luz do princípio da distinção

Rio de Janeiro

2020

Samuel Felipe Nascimento Horn

O pesadelo de Čapek: O emprego de armas autônomas à luz do princípio da distinção

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, na linha de Direito Internacional, sob orientação do Professor Doutor Paulo Emilio Vauthier Borges de Macedo. Área de concentração: Direito Internacional Público.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Emilio Vauthier Borges de Macedo

Rio de Janeiro

2020

Samuel Felipe Nascimento Horn

O pesadelo de Čapek: O emprego de armas autônomas à luz do princípio da distinção

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, na linha de Direito Internacional. Área de concentração: Direito Internacional Público.

Aprovada em 2 de julho de 2020.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Paulo Emilio Vauthier Borges de Macedo (Orientador)
Faculdade de Direito – UERJ

Prof. Dr. Carlos Affonso Pereira de Souza
Faculdade de Direito – UERJ

Prof. Dr. Rafael Zelesco Barreto
Escola de Guerra Naval

Rio de Janeiro

2020

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e à minha irmã, por me fazerem ser quem eu sou e sem os quais não teria chegado até aqui.

Aos Professores Eduardo Val e Evandro Carvalho, por me ajudarem em dar os primeiros passos no ambiente acadêmico.

Ao Professor – e Diplomata – Pedro Sloboda, pelo grande estímulo e pela inspiração.

Aos amigos que fiz nesse trajeto, nas pessoas de Jean, Maria e Gregório, sem os quais a pós-graduação teria sido mais difícil e menos alegre.

Ao Professor Carlos Affonso de Souza, quem primeiro me apresentou ao tema objeto desta pesquisa.

Ao Professor Paulo Emilio Borges de Macedo, pela orientação exemplar que me foi oferecida ao longo desse caminho.

RESUMO

HORN, S. F. N. *O pesadelo de Čapek: o emprego de armas autônomas à luz do princípio da distinção*. 2020. 165 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

A presente dissertação buscará identificar critérios ao emprego de sistemas de armas autônomas nos conflitos armados contemporâneos, com foco na proteção da população civil e de bens civis. A investigação terá uma abordagem empírica, com amostra de dados retirada do corpo de costumes humanitários, prática internacional e jurisprudência de cortes internacionais relacionados à proteção de civis. Dessa feita, o objetivo geral é precisar os limites objetivos à utilização dos sistemas de armas autônomas em um campo de batalha onde a presença civil é uma realidade. São objetivos específicos a verificação da definição predominante para esses sistemas, bem como seus riscos; constatar o possível impacto que a face contemporânea do princípio da distinção e da proibição de armas indiscriminadas pode ocasionar na presente investigação; e apontar limites gerais, advindos da revisão de armas e das medidas de precaução, e mais específicos ao referido emprego, pela busca, neste caso, do núcleo conceitual bem como da natureza jurídica do alegado *meaningful human control*. Será realizada uma análise conforme o método indutivo e como marco teórico será utilizada a noção da “civilianização” dos conflitos armados contemporâneos, como apresentada por Andreas Wenger e Simon Mason.

Palavras-chave: Sistemas de armas autônomas. Princípio da distinção. Conflito armado civilianizado. Convenção sobre Certas Armas Convencionais.

ABSTRACT

HORN, S. F. N. *Čapek's nightmare: the employment of autonomous weapons in light of the principle of distinction*. 2020. 165 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

The present dissertation aims to identify criteria to the employment of autonomous weapon systems in contemporary armed conflicts, with a focus on the protection of the civilian populations and of the civilian objects. The inquiry will have an empirical approach, with data sample taken from the body of humanitarian customs, international practice and the case-law from international courts related to the protection of civilians. The general goal is to specify the objective limits to the use of autonomous weapon systems in a battlefield where the civil presence is a reality. The specific goals are to check the prevailing definition for these systems, as well as their risks; verify the possible impact that the contemporary face of the principle of distinction and of the prohibition of indiscriminate weapons may cause in the present study; and to point general limits, arising from weapon reviews and precautionary measures, and more particular cases to said employment, by the search, in the latter's case, of the conceptual core as well as the legal nature of the alleged meaningful human control. This analysis will follow the inductive approach and as the theoretical framework the notion of the "civilianization" of contemporary armed conflicts, as presented by Andreas Wenger and Simon Mason, will be used.

Keywords: Autonomous weapon systems. Principle of distinction. Civilianized armed conflict. Convention on Certain Conventional Weapons.

SUMÁRIO

| | | |
|---------|---|-----|
| | INTRODUÇÃO | 8 |
| 1 | A AMBIÇÃO DE DOMIN: Construindo um glossário | 19 |
| 1.1 | Definição de autonomia em armas | 19 |
| 1.1.1 | <u>Qual a autonomia que se busca?</u> | 19 |
| 1.1.2 | <u>O início do debate</u> | 21 |
| 1.1.2.1 | A primeira década..... | 22 |
| 1.1.2.2 | O ano de 2012..... | 27 |
| 1.1.3 | <u>O debate na Organização das Nações Unidas</u> | 30 |
| 1.1.3.1 | As reuniões informais entre 2014 e 2016..... | 31 |
| 1.1.3.2 | As reuniões do grupo de especialistas governamentais..... | 35 |
| 1.2 | Armas autônomas e seus riscos | 40 |
| 1.2.1 | <u>Somente a letalidade interessa?</u> | 42 |
| 1.2.2 | <u>Quanto a letalidade interessa</u> | 45 |
| 1.2.3 | <u>Armas autônomas “não-letais” apresentam riscos?</u> | 49 |
| 1.2.4 | <u>Armas autônomas “letais” apresentam riscos?</u> | 52 |
| 1.3 | Conclusões | 54 |
| 2 | A DESCONFIANÇA DE HELENA: O princípio da distinção | 57 |
| 2.1 | Construindo a distinção | 57 |
| 2.1.1 | <u>A face clássica da distinção</u> | 58 |
| 2.1.2 | <u>A face moderna da distinção</u> | 66 |
| 2.2 | Desmontando a distinção | 74 |
| 2.2.1 | <u>Há armas indiscriminadas e lícitas?</u> | 75 |
| 2.2.1.1 | O que é uma arma indiscriminada?..... | 76 |
| 2.2.1.2 | Em que implica uma arma ser indiscriminada?..... | 80 |
| 2.2.2 | <u>Armas indiscriminadas em ambientes diversos</u> | 86 |
| 2.3 | Conclusões | 89 |
| 3 | O ARREPENDIMENTO DE ALQUIST: Os limites objetivos | 91 |
| 3.1 | Limites gerais aos sistemas de armas | 91 |
| 3.1.1 | <u>Revisão de novas armas</u> | 91 |
| 3.1.1.1 | Há uma natureza costumeira?..... | 91 |
| 3.1.1.2 | A revisão de armas autônomas..... | 95 |
| 3.1.2 | <u>Medidas de precaução</u> | 102 |
| 3.1.2.1 | Quando a precaução é possível?..... | 105 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 3.1.2.2 | Obrigação de empregar melhor tecnologia disponível..... | 110 |
| 3.1.2.3 | Obrigação de abortar o ataque..... | 113 |
| 3.2 | <i>Meaningful human control</i> | 115 |
| 3.2.1 | <u>Quão significativo deve ser o controle?</u> | 116 |
| 3.2.1.1 | Conceituações oferecidas na doutrina e por atores internacionais não-estatais..... | 116 |
| 3.2.1.2 | Conceituações adotadas por Estados e em Genebra..... | 121 |
| 3.2.2 | <u>Há alguma natureza jurídica?</u> | 127 |
| 3.3 | Conclusões | 133 |
| | CONCLUSÃO | 136 |
| | REFERÊNCIAS | 140 |

INTRODUÇÃO

Ao longo do século XX, novidades tecnológicas impactaram sobremaneira a vida humana, e em velocidade mais intensa do que em épocas anteriores. Este fenômeno se deu nos mais diversos setores, da indústria automobilística à exploração marinha e às tarefas domésticas. O que antes parecia restrito à ficção científica passou a se tornar realidade. Se inicialmente se deparava-se com uma crescente automação e substituição de humanos por máquinas na execução de algumas tarefas, posteriormente a era da informática e da Internet das Coisas prosseguiu alterando a forma de se viver. Na virada para o século XXI, a inovação tecnológica que é candidata a mais impactar a realidade humana é o uso de inteligência artificial e o correlato emprego de sistemas autônomos. Os planos nacionais de Estados Unidos¹ e China² para o tema apontam o mesmo sentido: essa tendência deve continuar.

Esse desenvolvimento, entretanto, não se restringiu à vida civil. A retirada do ser humano do campo de batalha e sua substituição, em um primeiro momento, por máquinas operadas à distância foi uma possibilidade recebida com entusiasmo pelos comandos de algumas forças armadas dispostas e capazes de efetuar tal investimento. A possível concessão de autonomia a hipotéticos robôs soldados, capazes de reagir a emergências com maior rapidez, sobreviver a condições mais inóspitas e, principalmente, não colocar em perigo a vida de combatentes humanos, mais ainda. Ao mesmo tempo, a noção de conceder a proeminência e o controle de conflitos armados a máquinas alarmou ativistas e atores da

-
- 1 O relatório americano, chamado *Preparing for the future of artificial intelligence*, traz na sua conclusão a constatação de que: “*AI can be a major driver of economic growth and social progress, if industry, civil society, government, and the public work together to support development of the technology, with thoughtful attention to its potential and to managing its risks. [...] Developing and studying machine intelligence can help us better understand and appreciate our human intelligence. Used thoughtfully, AI can augment our intelligence, helping us chart a better and wiser path forward.*” Disponível, à fl. 39, em: <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf>. Acesso em 19 jun. 2019.
 - 2 O documento informa – em versão traduzida para o inglês – que: “*China is currently in the decisive stage of comprehensively constructing a moderately prosperous society. The challenges of population aging, environmental constraints, etc., remain serious. The widespread use of AI in education, medical care, pensions, environmental protection, urban operations, judicial services, and other fields will greatly improve the level of precision in public services, comprehensively enhancing the people’s quality of life.*” O plano nacional informa ainda os objetivos estratégicos do país de, em 2020, ter alcançado o patamar de uma das nações mais inovadoras em matéria de inteligência artificial, em 2025, já ocupar uma posição de liderança global na área e essa se tornar a principal força motriz por trás da indústria e economia chinesas e, finalmente, em 2030, a China deter o status de principal centro de inovação global de inteligência artificial. A versão em inglês utilizada por este trabalho foi traduzida pelo *think tank New America* e está disponível em: <<https://newamerica.org/documents/1959/translation-fulltext-8.1.17.pdf>>. A versão original, em mandarim, está disponível em: <http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm>. Acesso em 22 jun. 2019.

sociedade internacional³, e iniciativas para defender a proibição do desenvolvimento, da produção e do uso de tais tecnologias surgiram⁴.

Os sistemas de armas autônomas⁵, chamados comumente pela sigla em inglês *LAWS*⁶ ou, mais informalmente, de *killer robots*, têm sido objeto de debates no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais⁷ nos últimos anos. Nesse contexto, foco maior tem sido dado à decisão de banir ou não essa aplicação militar. A pendência do debate entre essas opções antagônicas não produziu ainda, todavia, normas cogentes acerca dos limites ao emprego de sistemas autônomos em conflitos armados, e não tem impedido que potências militares invistam na crescente automatização de suas forças armadas⁸. Além disso, tem-se focado em seu potencial letal⁹, o que, por mais que compreensível, ignora o corpo restante de normas humanitárias. Diante desse cenário, a presente pesquisa busca identificar a *lex lata* aplicável aos sistemas de armas autônomas e indicar balizas objetivas ao emprego das mesmas nos conflitos contemporâneos, tendo como orientação o princípio da distinção.

-
- 3 Sendo, possivelmente, o principal exemplo nesse sentido o relatório *Losing Humanity*, produzido em conjunto pela organização não-governamental *Human Rights Watch* e pela *International Human Rights Clinic*, ligada à Faculdade de Direito de Harvard. O mesmo está disponível em: <https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/arms1112_ForUpload.pdf>. Acesso em 25 jun. 2019.
- 4 Destacando-se, em particular, a coalizão *Campaign to Stop Killer Robots*, formada pela união em prol da pauta de inúmeras organizações não-governamentais como Anistia Internacional, *Human Rights Watch*, *Article 36*, *International Committee for Robot Arms Control*, *Seguridad Humana en Latinoamérica y el Caribe*, entre outras. A página a respeito da coalizão está disponível em: <<https://www.stopkillerrobots.org/about/>>. Acesso em 15 fev. 2019.
- 5 Se utilizará os termos “sistema de armas autônomas” ou “armas autônomas”, concomitantemente, ao longo desta pesquisa. O termo “sistema” se refere à integração entre um sensor que busque e identifique alvos, detenha algum nível de capacidade decisória acerca do mesmo e possua munição para engajá-los, podendo ainda ser centralizado em uma única plataforma – como um avião – ou disperso, como no cenário de apoio de um radar terrestre a um piloto em voo. Cf. SCHARRE, Paul. *Army of none: autonomous weapons and the future of war*. Nova York: W. W. Norton & Company, 2018, p. 43.
- 6 Sigla para *Lethal Autonomous Weapon Systems*.
- 7 Nome abreviado para a Convenção sobre Proibições ou Restrições ao Emprego de Certas Armas Convencionais, que Podem Ser Consideradas como Excessivamente Lesivas ou Geradoras de Efeitos Indiscriminados, de 1980. ONU. *Convention on prohibitions or restrictions on the use of certain conventional weapons whicy may be deemed to be excessively injurious or to have indiscriminate effects as amended on 21 December 2001*. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/40BDE99D98467348C12571DE0060141E/\\$file/CCW+text.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/40BDE99D98467348C12571DE0060141E/$file/CCW+text.pdf)>. Acesso em 15 fev. 2019.
- 8 Países como Estados Unidos, Reino Unido, Israel, Coreia do Sul e Rússia já possuem sistemas de armas com notável nível de autonomia. A lista de países que possuem *drones* armados é ainda maior, incluindo Estados como Equador, Jordânia e Turcomenistão. Cf. SCHARRE, Paul. *op. cit.*, pp. 102-119.
- 9 Isso se revela pela própria terminologia utilizada nos debates realizados no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais: *lethal autonomous weapon system*. De modo mais explícito, o relatório produzido pelo GGE (*Group of Governmental Experts*) em 2018 expôs que considera que o mandato do grupo foi especificamente conferido para tratar da letalidade, apesar de reconhecer a possível aplicação de outras normas humanitárias. Disponível em: <<https://undocs.org/en/CCW/GGE.1/2018/3>>. Acesso em 20 jul. 2019.

O recurso a aplicações autônomas em conflitos armados é tendência crescente e global. Por mais que 30 países, até o momento, tenham se manifestado publicamente pelo banimento de sistemas de armas autônomas¹⁰, outros já assentaram que são contra essa iniciativa¹¹. Ainda que das reuniões da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, em Genebra, resulte algum tratado ou Protocolo – seja de proibição ou de restrição do desenvolvimento, da produção e do emprego de tais sistemas – não é provável que esse instrumento encontre ratificação ou adesão universal. O precedente envolvendo os Protocolos Adicionais de 1977 às Convenções de Genebra demonstra como pode ser relevante a recusa de um grupo de países a se vincular a um tratado humanitário. Dessa feita, independente da elaboração de uma convenção sobre o tema, haverá limites ao emprego de sistemas de armas autônomas aplicáveis a todas as partes de conflitos armados, internacionais ou não. Essas restrições decorrerão das obrigações humanitárias de natureza costumeira. É a pretensão desta pesquisa identificar aquelas relacionadas ao princípio da distinção. Em matéria terminológica, assenta-se que nesta investigação se referirá ao sistema de armas em questão como “armas autônomas”, em vez de “armas autônomas letais¹²”, tradução literal do termo corrente em língua inglesa. Isso será feito porque um dos pressupostos da presente pesquisa é a existência de outras obrigações humanitárias que não estão relacionadas à letalidade humana, não sendo semanticamente coerente excluir os potenciais atos ilícitos, para além da letalidade, de início.

Diante de um campo influenciado por inúmeras áreas do conhecimento, não é por acaso que estudiosos das mais diversas origens se manifestaram acerca do emprego de sistemas autônomos em conflitos armados. Essa interdisciplinariedade tem sido observada no decorrer dos debates realizados no escopo da Convenção sobre Certas Armas

10 São esses, nominalmente, Argélia, Argentina, Áustria, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Djibuti, Egito, El Salvador, Equador, Gana, Guatemala, Iraque, Jordânia, Marrocos, México, Namíbia, Nicarágua, Palestina, Panamá, Paquistão, Peru, Santa Sé, Uganda, Venezuela e Zimbábue. Houve ainda a manifestação da China, mas somente em relação ao uso, não ao desenvolvimento ou à produção de sistemas de armas autônomas. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/wp-content/uploads/2019/10/KRC_CountryViews_25Oct2019rev.pdf>. Acesso em 20 nov. 2019.

11 A coalizão *Campaign to Stop Killer Robots* lista, no link disponível à nota anterior, países que não desejam firmar um tratado acerca do tema. No entanto, dentre esses há diferentes posições. França e Alemanha, por exemplo, defendem a produção de uma declaração política, ao passo que a Rússia defendeu que antes de qualquer documento sejam encontradas compreensões comuns acerca das definições básicas envolvidas no debate. Disponíveis, respectivamente, em: <<https://undocs.org/ccw/gge.1/2017/WP.4>> e <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/FC3CD73A32598111C1258266002F6172/\\$file/CCW_GGE.1_2018_WP.6_E.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/FC3CD73A32598111C1258266002F6172/$file/CCW_GGE.1_2018_WP.6_E.pdf)>. Acesso em 21 fev. 2019.

12 Como referido, por exemplo, na página em português da Organização das Nações Unidas, disponível em: <<https://nacoesunidas.org/armas-autonomas-letais-devem-ser-banidas-insiste-chefe-da-onu/>>. Acesso em 30 mai. 2019.

Convencionais¹³. Assim sendo, essa multiplicidade de origens também se refletirá na revisão bibliográfica ora realizada. O uso letal de armas autônomas já vem sendo denunciado há alguns anos, particularmente por profissionais ligados à área da robótica.

O roboticista Noel Sharkey foi um dos primeiros a alertar para o crescente investimento em autonomia por forças armadas do mundo inteiro e os riscos de proliferação de tais armas. Além de indagar se é eticamente aceitável uma máquina retirar a vida de outra pessoa¹⁴, Sharkey sempre defendeu que uma inteligência artificial é incapaz de discernir entre combatentes e não-combatentes, diante do fato de não ser possível, em linguagem computacional, de programar o que é e não é um civil¹⁵. Robert Sparrow, professor de filosofia e ética aplicada, demonstrou a dificuldade de se aferir responsabilidade por eventuais atos ilícitos praticados por sistemas autônomos em conflitos armados¹⁶. A esse obstáculo, Sparrow relacionou os sistemas de armas autônomas a armas de destruição em massa. A inafastabilidade da impunidade seria a demonstração da indiferença pela vida humana¹⁷. Peter Asaro, também filósofo, defendeu que uma introdução mais intensa de inteligência artificial aos conflitos armados significaria que estes se tornariam menos custosos, face a diminuição de combatentes humanos envolvidos, havendo portanto uma tendência ao surgimento de mais guerras¹⁸. Sobre o princípio da distinção, Asaro assentou que normas humanitárias não funcionam como “regras de xadrez”, requerendo “*a great deal of interpretative judgement*”¹⁹. Jürgen Altmann, professor de física experimental, defendeu a necessidade de um controle

13 Isso pode ser visto pelos nomes dos diferentes painéis organizados quando da primeira reunião em Genebra, em 2014, dedicados a “questões técnicas”, “ética e sociologia”, “aspectos jurídicos”, tanto referentes ao direito internacional humanitário como a outros campos do direito, e “aspectos militares e operacionais”. A relação com todas as manifestações à ocasião está disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/A038DEA1DA906F9DC1257DD90042E261?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/A038DEA1DA906F9DC1257DD90042E261?OpenDocument)>. Acesso em 14 out. 2018.

14 Sharkey, duvidando da capacidade de distinguir entre civis e combatentes por parte da inteligência artificial, chega mesmo a imaginar um cenário no qual uma menina com um sorvete nas mãos acabasse sendo vítima de um *killer robot*. Cf. SHARKEY, Noel. *Automated killers and the computing profession*. In: **IEEE Computer**, v. 40, n. 11, 2007, pp. 122-124.

15 *Id.*, *Ground for discrimination: autonomous robot weapons*. In: **RUSI Defence Systems**, vol. 11, n. 2, 2008, pp. 87-88.

16 SPARROW, Robert. *Killer robots*. In: **Journal of Applied Philosophy**, v. 24, n. 1, 2007, p. 67-68.

17 Cf. *Ibid.*, *loc. cit.*

18 Asaro concebe cenários realmente distópicos, recorrendo à obra literária de Karel Čapek, aqui evidenciada, para imaginar até mesmo uma “revolução robô”. Cf. ASARO, Peter M. *How just could a robot war be?* In: BRIGGLE, Adam; WAELBERS, Katinka; BREY, Philip A. E. (Org.). **Current issues in computing and philosophy**, v. 175, 2008, pp. 54-58.

19 O autor também indagou, sarcasticamente: “*Should the next additional protocol to the Geneva Conventions be written directly into computer code?*” Cf. *Id.* *On banning autonomous weapons systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making*. In: **International Review of the Red Cross**, v. 94, n. 886, 2012, pp. 696-700.

preventivo de armas autônomas, alarmado com uma possível nova corrida armamentista²⁰. Recorrendo aos exemplos oferecidos pelo emprego de *drones*, o autor alega que se no caso de sistemas controlados remotamente a discriminação entre civis e combatentes já foi amplamente violada, esse problema apenas aumentaria no caso de sistemas autônomos²¹. Entre os quatro citados²², Asaro e Sharkey têm se manifestado mais notadamente, desde então, pela ilicitude do emprego de sistemas de armas autônomas em conflitos armados, mas afirmam a necessidade de produção de novos acordos internacionais que expressamente definam, sob o direito internacional humanitário, o que constituem esses sistemas e que os proíba²³. Por fim, merece menção ainda o estudo de Denise Garcia, que advoga pelo banimento mas focaliza sua tese sob o prisma da governança global²⁴. Garcia se ocupa em particular da potencialidade do emprego de tais sistemas no ambiente cibernético, sobre o qual afirma que todos os ataques serão inerentemente indiscriminados, reivindicando maior desenvolvimento do direito internacional para lidar melhor com esses problemas²⁵.

Em sentido contrário, deve ser mencionado o roboticista Ronald Arkin, que manifestou crer na possibilidade de desenvolver pressupostos éticos em armas autônomas para que estas observassem os limites existentes em conflitos armados²⁶. O autor apresentou diferentes modelos de arquitetura deliberativa para sistemas autônomos, todos os quais atuariam a partir de uma variável *C*, que incorporaria todas as limitações advindas de normas humanitárias²⁷. Para Arkin, os referidos modelos seriam, até mesmo, capazes de respeitar melhor o *jus in bello* que os humanos²⁸. Outros defensores incluem Michael Schmitt²⁹, Shane

20 Altmann defende até mesmo a proibição de todos veículos não-tripulados, autônomos ou não. Cf. ALTMANN, Jürgen. *Preventive arms control for uninhabited military vehicles*. In: CAPURRO, Rafael; NAGENBORG, Michael. *Ethics and robotics*. Amsterdam: IOS Press, 2009, pp. 71-80.

21 *Ibid.*, pp. 75-76.

22 Todos foram fundadores da organização não-governamental *International Committee for Robot Arms Control*, em 2009, uma das ONGs a integrar a coalizão *Campaign to Stop Killer Robots*. Informações disponíveis em: <<https://www.icrac.net/members/>>. Acesso em 16 fev. 2019.

23 ASARO, Peter. *On banning autonomous weapons systems*, pp. 687-709; SHARKEY, Noel. *The inevitability of autonomous robot warfare*. In: *International Review of the Red Cross*, v. 94, n. 886, 2012, pp. 787-799.

24 Garcia também integra o *International Committee for Robot Arms Control*. A autora enfatiza o papel da transparência e da cooperação como mecanismos para fortalecimento da segurança global. Cf. GARCIA, Denise. *Battle bots: how the world should prepare itself for robotic warfare*. In: *Foreign Affairs. Snapshot*. 5 jun. 2015. Disponível em: <<https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-06-05/battle-bots>>. Acesso em 18 fev. 2019.

25 *Id.*, *Future arms, technologies, and international law: preventive security governance*. In: *European Journal of International Security*, vol. 1, n. 1, pp. 107-109.

26 ARKIN, Ronald. *Governing lethal behavior in autonomous robots*. Boca Raton: CRC Press, 2009, pp. 93-113.

27 *Ibid.*, pp. 125-127.

28 *Ibid.*, p. 138.

29 SCHMITT, Michael N. *Autonomous weapon systems and international humanitarian law: a reply to the critics*. In: *Harvard National Security Journal Features*, 2013. Disponível em: <<http://harvardnsj.org/wp->

Reeves e William Johnson³⁰, que afirmaram ser a noção de um banimento de *killer robots* equivocada pelo fato de estes sequer existirem. Schmitt diferencia a proibição de armas que sejam indiscriminadas *per se* e o uso indiscriminado de armas lícitas. Fazendo uma analogia com armas bacteriológicas – inerentemente ilícitas – e fuzis – os quais são lícitos mas podem ser usados de modo ilegal – o autor equipara os sistemas de armas autônomas a esses³¹. Além disso, o princípio da distinção não teria aplicabilidade homogênea em todos os ambientes, devido ao fato de que muitos não contam com a presença de civis, como desertos ou o alto-mar³². Já Reeves e Johnson apontam os avanços em matéria de precisão em ataques da Segunda Guerra aos dias atuais, de modo que se o emprego de autonomia pode resultar na morte menos civis, é equivocado afirmar categoricamente sua ilicitude³³.

Há ainda uma terceira corrente que se notabiliza por defender que os referidos sistemas não são inerentemente ilícitos e que tentativas de bani-los inevitavelmente fracassarão. Ainda assim, seus membros afirmam que já existiriam alguns exemplos sob o controle de algumas forças militares pelo mundo, e uma convenção temática seria, sim, necessária para regular questões específicas aos sistemas de armas autônomas. Nessa visão se destacam os juristas Rebecca Crootof³⁴, Kenneth Anderson e Matthew Waxman³⁵, bem como os estudiosos da área de defesa Paul Scharre e Michael Horowitz³⁶. Crootof buscou tratar de todos os argumentos apresentados em defesa da ilicitude inerente de armas autônomas. Sobre o princípio da distinção, a autora reconhece a incapacidade de sistemas atuais de discriminarem entre civis e combatentes, mas afirma que isso é apenas relevante em função do alvo identificável pela arma autônoma. Se dado sistema não for capaz de identificar seres humanos – mas apenas radares, por exemplo – o desrespeito ao princípio humanitário não seria verificado. Além disso, Crootof também acolhe a noção de Michael Schmitt de que a

[content/uploads/2013/02/Schmitt-Autonomous-Weapon-Systems-and-IHL-Final.pdf](https://www.csis.org/analysis/content/uploads/2013/02/Schmitt-Autonomous-Weapon-Systems-and-IHL-Final.pdf)>. Acesso em 16 fev. 2019.

30 REEVES, Shane R.; JOHNSON, William J. *Autonomous weapons: are you sure these are killer robots? Can we talk about it?* In: *The Army Lawyer*, v. 1, 2014, pp. 25-31.

31 SCHMITT, Michael N. *Op. cit.*, pp. 2-3.

32 *Ibid.*, p. 11.

33 REEVES, Shane R.; JOHNSON, William J. *Op. cit.*, pp. 26-29.

34 CROOTOF, Rebecca. *The killer robots are here: legal and policy implications*. In: *Cardozo Law Review*, v. 36, n. 5, 2015, pp. 1837-1915.

35 ANDERSON, Kenneth; WAXMAN, Matthew C. *Law and ethics for autonomous weapon systems: why a ban won't work and how the laws of war can*. *Columbia Public Law Research Paper*. American University Washington College of Law, 2013.

36 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *An introduction to autonomy in weapon systems*. *Working paper*. 2015. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/Ethical-Autonomy-Working-Paper_021015_v02.pdf?mtime=20160906082257>. Acesso em 16 fev. 2019.

obrigação humanitário da distinção não é uniforme em todos os ambientes³⁷. Anderson e Waxman, além de concordarem com a noção de sistemas autônomos serem lícitos em alguns locais enquanto não em outros, afirmam ainda que os algoritmos, sensores e as capacidades de cada arma autônoma também influenciarão na sua legalidade perante o *jus in bello*³⁸. Horowitz defendeu que forças militares não tenderão a empregar tais sistemas em situações nas quais não sentirem confiança na sua adequabilidade ao direito internacional humanitário, e lembrou que como a inteligência artificial não está sujeita a fadiga ou a emoções, sua capacidade de discernir alvos tenderá a ser melhor do que a de humanos³⁹. Por fim, Scharre assenta que a dificuldade em distinguir entre combatentes e não-combatentes atualmente não é exclusiva a robôs, ocorrendo o mesmo com os próprios seres humanos⁴⁰. O autor afirma ainda que grande parte das normas humanitárias hoje existentes foram produzidas em momentos nos quais as batalhas eram conduzidas de modo muito diferente do que ocorre nos tempos modernos, e foram direcionadas a humanos, e não a máquinas. Nesse sentido, apesar de não endossar o movimento pelo banimento, Scharre afirma a necessidade de um envolvimento humano nas ações de sistemas de armas autônomas⁴¹.

A realidade atual não é mais a de conflitos interestatais como regra, mas sim exceção, diferentemente do que alguns autores acima trazidos parecem considerar. Como marco teórico, portanto, será utilizada a compreensão do conflito armado “civilianizado” de Andreas Wenger e Simon Mason⁴², que conferem uma ótica à guerra contemporânea ignorada por alguns autores que têm tratado da questão. Principalmente após as Convenções de Genebra de 1949, a noção clássica de guerra passou a ser substituída pela de conflito armado, internacional ou não-internacional⁴³. Desde então, viu-se uma explosão de conflitos internos⁴⁴. Já em um curso proferido na Academia de Direito Internacional da Haia, em 1938, Hans

37 CROOTOFF, Rebecca. *The killer robots are here*, pp. 1873-1876.

38 Os autores afirmam ainda que se já estivessem plenamente disponíveis ao tempo da execução de Osama bin Laden, teria sido possível conduzir a operação com menos civis mortos. Cf. ANDERSON, Kenneth; WAXMAN, Matthew C. *Law and ethics for autonomous weapon systems*, pp. 7-11.

39 HOROWITZ, Michael C. *The ethics of morality of robotic warfare: assessing the debate over autonomous weapons*. In: *Daedalus*, vol. 145, n. 4, 2016, p. 29.

40 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 252-255.

41 *Ibid.*, pp. 269-270.

42 WENGER, Andreas; MASON, Simon J. A. *The civilianization of armed conflict: trends and implications*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 90, n. 872, dez. 2008, pp. 835-852.

43 Um relatório da *International Law Association*, de 2010, concluiu que apesar do termo “guerra” ainda ser usado, ele em larga escala foi substituído por “conflito armado”. Cf. ILA. *Use of force. The Hague Conference*. 2010.

44 Dietrich Schindler relata, em curso proferido na Academia de Direito Internacional da Haia ainda em 1979 que, já àquele momento, entre 80 e 90% de vítimas mortas em um conflito desde o fim da Segunda Guerra o foram em conflitos armados não-internacionais. Cf. SCHINDLER, Dietrich. *The different types of armed conflict according to the Geneva Conventions and Protocols*. *Recueils des cours*, vol. 163, 1979, p. 126.

Wehberg afirmava ser a guerra civil “*infiniment plus difficile de la supprimer que de mettre fin à la guerre entre nations*” e muito trabalhoso conduzi-la “*de manière chevaleresque et humaine*”⁴⁵.

Além de serem numerosos os conflitos, suas motivações, em um primeiro momento, ideológicas, e posteriormente, étnicas e religiosas, geram cenários de difícil resolução⁴⁶. Muitas vezes agravando os mesmos, esses conflitos armados não-internacionais ainda contam com intervenções de diferentes atores internacionais, de terceiros Estados a outros grupos paraestatais. Nesse sentido, a afirmação usada por Roger Pinto para abrir um curso, também proferido na Academia da Haia: “*toute guerre internationale est, en quelque mesure, guerre civile, et toute guerre civile, guerre internationale*”⁴⁷. Nesse contexto, como Wenger e Mason atestaram, a realidade é a da excepcionalidade de conflitos exclusivamente interestatais, particularmente após o fim da Guerra Fria⁴⁸.

Como consequência, a linha divisória entre combatentes e civis tem se tornado mais turva. Como afirmam os autores citados, “*it will remain difficult to distinguish ordinary crime from direct participation in hostilities and to draw a line between civilians and combatants in most of these conflicts*”⁴⁹. Além de sofrerem mais, direta e indiretamente, com as consequências dos conflitos dos tempos modernos⁵⁰, tornou-se mais fácil a assunção, por civis, do papel de atores de destaque nos mesmos. Fatores como a redução do controle estatal sobre agências de comunicação e a disseminação irrestrita de informação acentuaram possibilidades de conscrição entre não-combatentes⁵¹. Isso acabou por gerar ainda uma expansão do “espaço físico” dos conflitos, com a relevância não somente de ter o controle físico sobre o oponente, mas do mesmo modo sobre sua capacidade decisória e de agir. A mente humana passou a integrar o campo de batalha⁵². Por fim, teve lugar também um barateamento dos itens necessários à condução dos conflitos em si. Enquanto potências

45 WEHBERG, Hans. *La guerre civile et le droit international*. Recueils des cours, vol. 63, 1938, p. 8.

46 MOMTAZ, Djamchid. *Le droit international humanitaire applicable aux conflits armés non internationaux*. Recueils des cours, vol. 292, 2001, p. 21.

47 PINTO, Roger. *Les règles du droit international concernant la guerre civile*. Recueils des cours, vol. 114, 1965, p. 455.

48 O início da década de 1990 viu a ocorrência de cerca de cinquenta conflitos armados não-internacionais. Cf. *The civilianization of armed conflict*, p. 837-841.

49 *Ibid.*, p. 843.

50 Com cerca de apenas um décimo dos mortos em conflitos armados contemporâneos vindo a falecer em função das hostilidades, e os demais por consequências indiretas daqueles. Cf. *Ibid.*, p. 842. Além das vidas humanas, os sobreviventes ainda precisam se encarregar do custo social da destruição deixada pelas partes envolvidas, as quais acabam por “privatizar os lucros” e “nacionalizar os custos”. Cf. MÜNKLER, Herfried. *The wars of the 21st century*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 85, n. 849, mar. 2003, p. 16.

51 VISACRO, Alessandro. *A guerra na era da informação*. São Paulo: Contexto, 2018, p. 74.

52 WENGER, Andreas; MASON, Simon J. A. *Op. cit.*, p. 839.

investem grandes somas em veículos não-tripulados, atores não-estatais passaram a ter acesso facilitado a armas como metralhadoras automáticas e minas terrestres, as quais não demandam mais grandes investimentos para serem obtidas⁵³.

No entanto, a maior influência civil em conflitos armados não se deu apenas em grupos paraestatais, mas também em grande medida nas próprias forças regulares. Se se viu historicamente inovações surgirem inicialmente no meio militar – ou, necessariamente, público – para então serem exportadas ao ambiente civil⁵⁴, essa relação passaria a ser invertida, tal como a noção de que assuntos ligados à segurança internacional seriam de consideração exclusiva do Estado, em função do monopólio da violência detida por esse⁵⁵. Com o avanço científico, o emprego de civis para operar tais aplicações no campo de batalha deixou as forças armadas mais dependentes dos mesmos⁵⁶. Isso não significa que o Estado perdeu sua proeminência nesse campo⁵⁷, mas sim que a contribuição e os recursos de atores privados tornaram-se fatores relevantes nesse tema⁵⁸ – o que não ocorria antes⁵⁹ – bem como que os problemas nos quais atuam não mais necessariamente se circunscrevem a fronteiras nacionais⁶⁰.

Ao mesmo tempo em que se sedimentam como atores relevantes no campo de batalha e dificultam a aplicação de normas humanitárias, aqueles que não buscam participação direta nos combates também acabam por ter sua proteção ainda mais fragilizada. Por essa razão, é essencial para a presente pesquisa que, qualquer investigação acerca da licitude do emprego de sistemas de armas autônomas parta da realidade dos conflitos armados contemporâneos.

53 MÜNKLER, Herfried. *The wars of the 21st century*, p. 15-16.

54 LONGO, Waldimir Pirró e; MOREIRA, William de Sousa. Tecnologia e inovação no setor de defesa: uma perspectiva sistêmica. In: **Revista da Escola de Guerra Naval**, v. 19, n. 2, 2013, pp. 278-279.

55 DE NEVERS, Renée. *The effectiveness of self-regulation by the private military and security industry*. In: **Journal of Public Policy**, v. 30, n. 2, 2010, p. 219.

56 WENGER, Andreas; MASON, Simon J. A. *The civilianization of armed conflict*, p. 839.

57 De modo mais destacado, Ralf Michaels menciona as Guerras do Iraque e do Afeganistão como algumas das causas que contribuíram a um “retorno estatal” em matéria de governança. Cf. *The mirage of non-state governance*. In: **Utah law review**, 2010, v. 3, p. 32.

58 Muito simbólico nesse processo foi o discurso feito pelo então Secretário-Geral das Nações Unidas, Kofi Annan, ao Fórum Econômico Mundial, em 1999, quando afirmou: “*A fundamental shift has occurred. The United Nations once dealt only with governments. By now we know that peace and prosperity cannot be achieved without partnerships involving governments, international organizations, the business community and civil society. In today's world, we depend on each other. The business of the United Nations involves the businesses of the world.*” Discurso na íntegra disponível em: <<https://www.un.org/press/en/1998/19980130.SGSM6448.html>>. Acesso em 26 jun. 2019.

59 STOWSKY, Jay. *The dual-use dilemma*. In: **Issues in Science and Technology**, v. XIII, n. 2, 1997. Disponível em: <<https://issues.org/stowsky/>>. Acesso em 21 fev. 2019.

60 BORGES DE MACEDO, Paulo Emilio Vauthier. **A guerra e a cooperação internacional**. 1. ed. 5ª reimpressão. Curitiba: Juruá, 2010, p. 108.

A presente pesquisa procederá com uma análise na qual se privilegiará o raciocínio indutivo⁶¹, e por meio da identificação dos costumes humanitários, da prática internacional, e da jurisprudência aplicável à proteção de civis, em sua noção ampla, em conflitos armados, se averiguará aqueles aplicáveis aos sistemas de armas autônomas. Nesse sentido, o presente trabalho almeja também constituir-se de uma pesquisa empírica, seguindo a noção apresentada por Lee Epstein e Gary King⁶². No primeiro capítulo, se buscará identificar a definição predominante para sistemas de armas autônomas a partir de manifestações tanto de origem doutrinária como proferidas no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais e, em seguida, estabelecer os riscos gerados a partir do estado da arte atual dos sistemas de armas autônomas. No segundo capítulo se tratará das obrigações humanitárias decorrentes do princípio da distinção. Além de tecer algumas anotações acerca de sua origem contemporânea, se tratará de sua aplicabilidade, enquanto princípio nuclear de *jus in bello*, em conflitos armados internacionais e não-internacionais, tendo em vista a prática e a jurisprudência de cortes internacionais. Além disso, se observará os contornos da proibição de armas indiscriminadas e se há hipóteses nas quais essa vedação deixa de ser aplicada. O terceiro capítulo será dedicado aos limites objetivos ao emprego de sistemas de armas autônomas, primeiro àqueles de ordem mais geral, como a revisão de armas e a tomada de medidas de precaução, e em seguida à necessidade do alegado *meaningful human control*, e sua possível normatividade.

Por fim, destaca-se que o título da presente dissertação, bem como de seus capítulos, fazem referência à peça R.U.R., de 1921, escrita pelo tcheco Karel Čapek. A obra foi responsável pela propagação da expressão *robot*, em inglês e, conseqüentemente, “robô”, em português⁶³. O título do capítulo faz menção a Domin, diretor da empresa Robôs Universais de Rossum (R.U.R.), fabricante dos *roboti*. A alusão se refere à visão do personagem, entusiasmado com o potencial financeiro e mesmo social de sua mercadoria, mas alheio aos seus riscos eventuais⁶⁴. Já no segundo, o nome faz referência à personagem Helena, que ao início era uma ativista contra a produção dos *roboti*, mas posteriormente acaba por se casar com Domin. No Ato II da peça, mantida alienada por seu marido acerca dos problemas

61 GUSTIN, Miracy. **(Re)pensando a pesquisa jurídica**: teoria e prática. 2ª ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006, pp. 23-28.

62 EPSTEIN, Lee; KING, Gary. Pesquisa Empírica em Direito: as regras de inferência. São Paulo: Direito GV, 2013, p. 11.

63 A peça tem como enredo central a produção em escala industrial de ciborgues chamados – no original em tcheco – de *roboti*, no que foi traduzido posteriormente, em inglês, para *robots*. Cf. ČAPEK, Karel. *R.U.R. (Rossum's Universal Robots)*. Digireads.com Publishing, 2014.

64 ČAPEK, Karel. *Op. cit.*, pp. 7-22.

crescentes causados por *roboti* insurgentes, Helena tem de tomar a iniciativa para descobrir o que está realmente acontecendo⁶⁵. Ao fim, no terceiro e último capítulo, o personagem Alquist é destacado, aquele que inicialmente fora responsável pelo departamento de construção da R.U.R. Se antes compartilhava da empolgação de Domin, no Ato III já manifesta pleno arrependimento, ao mesmo tempo que os *roboti* se levantam em revolução. Na conclusão da peça distópica de Čapek, é o único humano mantido vivo pelos revolucionários, que o incubem de, sem sucesso, redescobrir a fórmula de produção de *roboti*⁶⁶. Dada sua relevância, a obra do autor tcheco será aqui homenageada.

65 ČAPEK, Karel. *R.U.R.*, pp. 23-38.

66 *Ibid.*, pp. 39-58.

CAPÍTULO I – A AMBIÇÃO DE DOMIN: Construindo um glossário

“Domin. [...] My dear Miss Glory, the Robots are not people. Mechanically they are more perfect than we are, they have an enormously developed intelligence, but they have no soul.”

(Čapek)

1.1. Definições de autonomia em armas

O que significa autonomia⁶⁷? A expressão convive com outras de semelhante sonoridade. Autonomia é algo distinto de automação? Qual a diferença entre uma máquina que age automaticamente para outra que o faz autonomamente? Paul Scharre identifica uma tendência popular de se reservar o termo “autonomia” para sistemas que ainda não existem mas que, quando finalmente são desenvolvidos, tornam-se “automatizados”. Como afirma o mesmo autor, *“autonomy is a slippery word”*⁶⁸. Uma investigação profunda sobre as diferenças semânticas entre todos os termos não parece a melhor abordagem metodológica, de modo que isso não será feito neste trabalho. Ainda assim, nos parágrafos abaixo algumas pontuações gerais serão feitas antes de se prosseguir.

1.1.1. Qual a autonomia que se busca?

Máquinas que aparentemente “agiam sozinhas” sempre intrigaram pessoas em geral, como mostra o exemplo histórico dos autômatos no continente europeu⁶⁹. Com o aumento de seu uso nas mais variadas funções no século XX, diversos profissionais atuantes na área de tecnologia buscaram responder as perguntas mencionadas acima. Dos três termos acima citados, talvez o menos preciso seja “automático”, podendo designar ações reflexas ou

67 Deve ser apontado que, para os fins da pesquisa aqui empreendida, só está a se cuidar da autonomia artificial, e não da autonomia em sua dimensão humana.

68 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 26-32.

69 Um dos exemplos mais ilustres foi O Turco, uma máquina de jogar xadrez desenvolvida pelo húngaro Wolfgang von Kempelen que, acreditava-se, possuía tamanho grau de autonomia que era capaz de enfrentar e mesmo derrotar adversários. O mecanismo, posteriormente comprovado como uma fraude, impressionou personalidades como a Arquiduquesa Maria Tereza da Áustria e o Imperador Napoleão Bonaparte. Cf. STANDAGE, Tom. *The Turk: the life and times of the famous eighteenth-century chess-playing machine*. Nova York: Walker & Company, 2002, pp. 2-32; 105-107.

independentes, mecânicas ou eletrônicas, ou mesmo nenhuma dessas⁷⁰. De qualquer forma, é, em um espectro de sofisticação, aquele no patamar mais baixo, com suas ações seguindo um caminho linear, imediato e facilmente previsível⁷¹. O sistema automatizado já representaria um passo adiante em uma escala de complexidade, podendo ser definido como um “dispositivo ou sistema que realiza (parcial ou plenamente) uma função que era anteriormente, ou conceivelmente poderia ser, realizada por um operador humano⁷²”.

A autonomia estaria no topo da cadeia de capacidade decisória por máquinas. Diante do certo “misticismo futurista” que rodeia a expressão, como mencionado anteriormente, a tarefa de definir o que é autônomo acaba encontrando uma imprecisão similar àquela que cerca o termo “automático”. Como afirmam Wooldridge e Jennings, “*although the term is widely used, by many people working in closely related areas, it defies attempts to produce a single universally accepted definition*”⁷³. Os mesmos autores definem o conceito como a capacidade do agente “operar sem a intervenção direta de humanos ou outros, e ter alguma forma de controle sobre suas ações e situação interna⁷⁴”. Já George Bekey trouxe em sua definição a capacidade de executar ações autônomas em um ambiente imprevisível⁷⁵. Beer, Fisk e Rogers, por sua vez, concebem como sistema autônomo um no qual “um robô possa perceber seus arredores, estabelecer um plano baseado nesses arredores, e agir sobre esses arredores com a intenção de atingir um objetivo (tanto dado ou criado pelo próprio robô) sem controle externo⁷⁶”.

Essas são apenas algumas poucas definições oferecidas. Por mais tentador que seja eleger arbitrariamente uma como a mais adequada, isso não atenderia aos fins aqui propostos. Deve ser observado que cada uma das conceituações oferecidas se insere em algum escopo ou

70 PARASURAMAN, Raja; SHERIDAN, Thomas B.; WICKENS, Christopher D. *A model for types and levels of human interaction with automation*. In: **IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS—PART A: SYSTEMS AND HUMANS**, v. 30, n. 3, 2000, p. 287.

71 SCHARRE, Paul. *Army of none*, p. 30.

72 No original, em inglês: “*a device or system that accomplishes (partially or fully) a function that was previously, or conceivably could be, carried out (partially or fully) by a human operator*”. Cf. PARASURAMAN, Raja; SHERIDAN, Thomas B.; WICKENS, Christopher D. *Op. cit.*, p. 287.

73 WOOLDRIDGE, Michael; JENNINGS, Nicholas R. *Intelligent agents: theory and practice*. In: **The Knowledge Engineering Review**, v. 10, n. 2, 1995, p. 4.

74 A definição, no original em inglês, é: “*autonomy: agents operate without the direct intervention of humans or others, and have some kind of control over their action and internal state*.” Cf. *Ibid.*, loc. cit.

75 No original: “*An agent is a system capable of autonomous actions in a dynamic and unpredictable environment*.” Cf. BEKEY, George A. *Introduction*. In: **Autonomous agents**, v. 5, n. 1, 1998, p. 5.

76 No original: “*The extent to which a robot can sense its environment, plan based on that environment, and act upon that environment with the intent of reaching some task-specific goal (either given to or created by the robot) without external control*.” Cf. BEER, Jenay; FISK, Arthur; ROGERS, Wendy. *Towards a framework for levels of robot autonomy in human-robot interaction*. In: **Journal of Human-Robot Interaction**, v. 3, n. 2, 2014, p. 77.

contexto específico. Enquanto alguns focam em conceituar o que configura “autonomia⁷⁷”, outros buscam definir o “agente autônomo⁷⁸”. Se alguns pensaram em autonomia inerentemente a robôs⁷⁹, outros o fizeram com “sistemas computacionais⁸⁰”. Ainda é possível conceber essa identificação do cerne da autonomia na busca por cumprir certas tarefas, como no nível da interação entre o sistema artificial e o ser humano. As definições oferecidas vão desde taxonomias abertas até aplicações muito específicas⁸¹.

Em virtude disso, o presente tópico focará nas definições oferecidas para autonomia em sistemas de armas, as quais, como se verá, também comportam uma miríade de diferentes ideias. No entanto, este tópico inicial serviu, além de demonstrar com qual aplicação particular de autonomia se trabalhará, também como uma breve ilustração de que a aparente ausência de uma definição consensual para o termo não é exclusiva à autonomia em armas.

1.1.2. O início do debate

A preocupação com os efeitos do avanço da tecnologia em conflitos armados sobre a população humana acompanha o direito internacional humanitário praticamente desde o nascimento de sua versão contemporânea no século XIX. O Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra, de 1977, no entanto, trouxe a importante previsão de que durante todo o desenvolvimento de uma nova categoria de armas deve-se averiguar sua compatibilidade com o direito internacional. Nesse contexto, é interessante observar a nota trazida nos Comentários ao Protocolo. Tratando de armas futuras, é dito que “*all predictions agree that if man does not master technology, but allows it to master him, he will be destroyed by technology*⁸²”. Armas “inteligentes” também não são desse século, como ilustra

77 WOOLDRIDGE, Michael; JENNINGS, Nicholas R. *Intelligent agents*, p. 4.

78 BEKEY, George. *Introduction*, p. 5.

79 BEER, Jenay; FISK, Arthur; ROGERS, Wendy. *Towards a framework for levels of robot autonomy in human-robot interaction*, p. 77.

80 Como Patty Maes, que apresentou a seguinte definição: “*Autonomous agents are computational systems that inhabit some complex, dynamic environment, sense and act autonomously in this environment, and by doing so realize a set of goals or tasks for which they are designed.*” Cf. MAES, Patty. *Artificial life meets entertainment: lifelike autonomous agents*. In: **Communications of the ACM**, v. 38, n. 11, 1995, p. 108.

81 Um exemplo que, por mais que tratasse de automação, serviu de inspiração para conceituações de autonomia posteriormente, foi o trabalho de Sheridan e Verplank sobre teleoperadores em atividades dentro do mar, que apresentou diferentes níveis de capacidade decisória entre o humano e a máquina. Cf. SHERIDAN, Thomas; VERPLANK, William. *Human and computer control of undersea teleoperators*. In: **Man-Machine Systems Laboratory Report**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1978, pp. 8-17-19.

82 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno (Org.). **Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949**. Genebra: Martinus Nijhoff Publishers, 1987, p. 428.

o uso dos torpedos T4 *Falke* pela Alemanha nazista durante a Segunda Guerra⁸³. No entanto, assim como os editores dos Comentários e os redatores do Protocolo não trataram especificamente de armas autônomas, também os torpedos alemães usados na década de 1940 não usavam de autonomia para atingir seus alvos. A busca pela definição de armas autônomas é muito mais recente.

Pode ser controversa a tentativa de traçar um marco inicial para a construção de um conceito de armas autônomas. Uma rápida leitura sobre o tema já permite constatar que, para considerável parte daqueles que o pesquisam, trata-se de algo que sequer existe. Além disso, se há algo que possa ser extraído das definições mencionadas no tópico anterior, autonomia em armas não se revela por uma característica física ou uso tático específico. Uma metralhadora ou um submarino são, por exemplo, facilmente identificáveis, mesmo por um observador que jamais tenha tido contato físico com algum dos mesmos. Autonomia acaba por ser um atributo o qual sistemas de armas podem ter ou não.

No entanto, existe uma categoria de sistemas de armas que alcançou certa proeminência em tempos recentes e que teve importante papel no despertar do debate acerca de armas autônomas. Trata-se dos veículos aéreos não tripulados, também referidos, em inglês, por *unmanned aerial vehicle* (na sigla, UAV), ou, mais popularmente, os *drones*⁸⁴.

1.1.2.1. A primeira década

Mapear o passado recente pode ser um desafio, ainda mais quanto as origens de uma tecnologia com definição controversa. Afora tentativas de apontar uma origem mais primitiva⁸⁵, o nascimento do debate aparenta, de fato, ter surgido com a intensificação do uso de *drones* em conflitos armados na primeira década do século XXI. De 2001 em diante⁸⁶,

83 Um dos primeiros exemplos de munição teleguiada, o torpedo *Falke* não era disparado mirando-se diretamente as embarcações aliadas. Com um sistema de rastreamento acústico, após o disparo, pelo som dos navios, adaptava sua rota para atingir comboios navais. Foi usado em 1943. Cf. CAMPBELL, John. *Naval weapons of World War Two*. Annapolis: Naval Institute Press, 2002, p. 264.

84 Essa origem é relevante ao ponto que ainda é corrente haver certa confusão entre os conceitos de *drones* e armas autônomas.

85 Paul Scharre, por exemplo, identifica o sistema de mísseis antinavio TASM (*Tomahawk Anti-Ship Missile*), desenvolvido pelos Estados Unidos na década de 1980, como uma arma autônoma “não reconhecida em seu tempo”. Cf. *Army of none*, p. 49.

86 Já na Guerra do Golfo, *drones* de reconhecimento foram usados pelas forças armadas americanas, produzindo resultados satisfatórios aos objetivos militares do país. Cf. KRISHNAN, Armin. *Killer robots: legality and ethicality of autonomous weapons*. Farnham: Ashgate Publishing Limited, 2009, p. 27.

somente por parte dos Estados Unidos⁸⁷, foram usados, por exemplo, no Afeganistão, na Líbia, no Iraque, no Paquistão, na Somália e no Iêmen⁸⁸. Se o gasto militar americano em aeronaves não-tripuladas na década de 1990 era por volta de 300 milhões de dólares por ano, em 2005 havia ultrapassado os 2 bilhões anuais⁸⁹. No mesmo ano, o país publicou um *Roadmap*⁹⁰ no qual demonstrou quais seriam os objetivos e investimentos correlatos em sistemas não-tripulados. Se este primeiro fora dedicado exclusivamente às aeronaves, uma nova edição de 2007 já também tratava de veículos marinhos e terrestres⁹¹. Em sua última edição divulgada ao público, o *Roadmap* de 2017, o gasto total do país com sistemas não-tripulados já previa um investimento anual de mais de 4 bilhões de dólares⁹². Apesar de aqui ter-se utilizado o crescimento do investimento americano na área como exemplo, esse fenômeno foi global. Um relatório do *Government Accountability Office* dos Estados Unidos constatou que de 41 países que possuíam veículos não-tripulados em 2005, esse número já havia passado para 76 ao fim de 2011⁹³.

E a autonomia? Nessa alvorada tecnológica, maior atenção foi dada à capacidade da aeronave se conduzir sem ser controlada por um operador humano. Ou seja, durante um curto período de tempo, sinalizou-se conceber um veículo aéreo autônomo como um capaz de realizar um voo sem intervenção. Nesse sentido, por exemplo, o próprio *Roadmap* de 2005, que dispôs:

As for what constitutes “autonomy” in UA [Unmanned Aircraft], the directors of the Service research laboratories have adopted an onion-like layered series of capabilities to define this measure of UA sophistication. These definitions run the span from teleoperated and preprogrammed flight by single aircraft to self-actualizing group flight⁹⁴.

87 Neste tópico optou-se por manejar primordialmente – mas não exclusivamente – dados referentes ao investimento, desenvolvimento e emprego de armas autônomas por parte dos Estados Unidos, face a riqueza não somente quantitativa – dado o número de relatórios produzidos por diferentes setores do governo norte-americano sobre o assunto – bem como qualitativa – devido à abrangência e transparência dos referidos relatórios – dos mesmos. Soma-se a isso o fato de se tratar da principal potência militar contemporânea.

88 CASEY-MASLEN, Stuart. *Pandora’s box? Drone strikes under jus ad bellum, jus in bello, and international human rights law*. In: ***International Review of the Red Cross***, v. 94, n. 886, 2012, pp. 608-609.

89 Dados fornecidos pelo relatório *Unmanned Aircraft Systems Roadmap 2005-2030*, disponível, à fl. 37, em: <https://fas.org/irp/program/collect/uav_roadmap2005.pdf>. Acesso em 24 set. 2018.

90 Trazido à nota anterior.

91 Disponível em: <https://www.globalsecurity.org/intell/library/reports/2007/dod-unmanned-systems-roadmap_2007-2032.pdf>. Acesso em 24 set. 2018.

92 Dados fornecidos pelo relatório *Unmanned Systems Integrated Roadmap 2017-2042*, disponível, à fl. 3, em: <<https://www.efadrones.org/wp-content/uploads/2018/09/UAS-2018-Roadmap-1.pdf>>. Acesso em 14 out. 2018.

93 Disponível, às fls. 9-10, em: <<https://www.gao.gov/assets/600/593131.pdf>>. Acesso em 24 set. 2018.

94 Trazido às fls. 47-48. Ao longo do relatório, a relação entre autonomia e voo autônomo é feita. O *link* para o *Roadmap* é trazido *supra* à nota 89.

Algo apontado desde já – e que permaneceria para o futuro – é a noção de autonomia como um espectro, não como um dado objetivamente mensurado. Mais do que a própria autonomia em si, o que pareceu despertar maior atenção – inclusive por parte da mídia⁹⁵ – nesses anos iniciais foi a tendência de substituição de seres humanos por robôs em conflitos armados⁹⁶.

O potencial militar do emprego de autonomia no campo de batalha, contudo, fez com que esse tema ganhasse maior atenção nos anos seguintes, como fica demonstrado nos *Roadmaps* americanos. Se na edição de 2007 – além de não haver mais correlação necessária entre autonomia e autocondução do veículo – o investimento na área havia se tornado um subtópico dentro de um objetivo estabelecido no relatório⁹⁷, na edição de 2009 o seu desenvolvimento já havia sido destacado em objetivo próprio⁹⁸. Na edição de 2011, de modo bastante categórico, já foi disposto que:

*For unmanned systems to fully realize their potential, they must be able to achieve a highly autonomous state of behavior and be able to interact with their surroundings. This advancement will require an ability to understand and adapt to their environment, and an ability to collaborate with other autonomous systems*⁹⁹, [...]

95 Ainda em 2002, em artigo do *The New York Times Magazine*, William Weed, após um ataque feito por um *drone Predator* no Iêmen a um carro com membros da Al-Qaeda, comentou sobre as potencialidades da guerra robótica e a remoção de pessoal pelos Estados Unidos das zonas de combate. Quando mencionou autonomia, o fez justamente focando na capacidade da aeronave voar “*without constant direction from any human being*”. Ao fim, no entanto, ainda que brevemente, o articulista menciona a controversa potencialidade letal de armas autônomas. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2002/12/15/magazine/the-year-in-ideas-robotic-warfare.html>>. Acesso em 26 set. 2018.

96 Em obra do início do século, Bongard e Sayers trataram do impacto da robótica como um todo em conflitos armados. Quanto ao seu emprego no campo de batalha, a dividiram em duas categorias: a de robôs controlados remotamente e a daqueles que se autoguiariam, que seriam “máquinas plenamente autônomas”. Cf. BONGARD, David L.; SAYERS, Terry L. *Impact of robotics on nontraditional warfare*. In: SCHILLING, William R. (Org.). *Nontraditional warfare: Twenty-First Century threats and responses*. Washington D.C.: Potomac Books, Inc., 2002, p. 299.

97 No *Roadmap* de 2007, o Departamento de Defesa havia fixado como o terceiro objetivo: “*Foster the development of policies, standards, and procedures that enable safe and timely operations and the effective integration of manned and unmanned systems.*” Este objetivo continha três propósitos, o terceiro dos quais dispunha: “*Develop and field unmanned systems that can ‘sense’ and autonomously avoid other objects in order to provide a level of safety equivalent to comparable manned systems.*” O link para o *Roadmap* é trazido *supra* à nota 91.

98 Aqui a autonomia é trazida isoladamente no segundo objetivo elencado pelo Departamento de Defesa, o qual traz: “*Support research and development activities to increase the level of automation in unmanned systems leading to appropriate levels of autonomy, as determined by the Warfighter for each specific platform.*” Disponível, à fl. xiv, em: <https://www.globalsecurity.org/intell/library/reports/2009/dod-unmanned-systems-roadmap_2009-2034.pdf>. Acesso em 26 set. 2018.

99 Disponível, à fl. 45, em: <<https://fas.org/irp/program/collect/usroadmap2011.pdf>>. Acesso em 26 set. 2018.

E, destacadamente, também pela primeira foi expressamente trazida uma aplicação potencial de autonomia em armas: sua letalidade.

Policy guidelines will especially be necessary for autonomous systems that involve the application of force. Current armed, unmanned systems deploy lethal force only in a fully human-operated context [...] For the foreseeable future, decisions over the use of force and the choice of which individual targets to engage with lethal force will be retained under human control in unmanned systems¹⁰⁰.

Os potenciais perigos advindos de armas autônomas vêm sendo trabalhados há mais de uma década por estudiosos de temas de robótica, destacando-se alguns como Noel Sharkey, Robert Sparrow, Peter Asaro e Jürgen Altmann, que fundaram, em 2009, a organização não-governamental *International Committee for Robot Arms Control (ICRAC)*¹⁰¹, para advogar por sua proibição. Em sentido contrário, o roboticista Ronald Arkin defendeu que os sistemas de armas autônomas trarão inúmeras vantagens na condução de conflitos armados¹⁰². Em matéria de construção de definição de armas autônomas, todos os autores mencionados possuem algo em comum. Em maior ou menor grau recorreram à figura do *human in the loop*. Apesar de já ter sido afirmado que a expressão é originária da engenharia¹⁰³, aqui se privilegiará a correlação feita com o *OODA loop*¹⁰⁴ por seu melhor enquadramento a um tema relacionado a aplicações militares. Desenvolvido pelo estrategista da força aérea americana John Boyd, a sigla se refere ao processo decisório a ser desenvolvido pelo combatente de observar o ambiente em que está, se orientar a partir das informações coletadas, decidir o curso de ação a ser seguido e, por fim, agir¹⁰⁵. Sob esse escopo, três expressões aparecem na literatura sobre autonomia em armas: *human in the loop*, *human on the loop*, e *human out of the loop*.

A primeira se refere ao caso no qual a máquina é capaz de “observar” e se “orientar¹⁰⁶”, mas a decisão somente será tomada por um operador humano. Por isso, é constante que os críticos a tal tecnologia sempre afirmem a necessidade de se manter alguém

100 A letalidade fora mencionada nos *Roadmaps* anteriores, mas no contexto amplo de sistemas não-tripulados, não necessariamente ligada à autonomia. A citação está disponível à fl. 50 do link trazido na nota anterior.

101 Informações disponíveis no link trazido *supra* à nota 22.

102 ARKIN, Ronald. *Governing lethal behavior in autonomous robots*, pp. 93-138.

103 ASARO, Peter. *On banning autonomous weapons systems*, p. 694.

104 MARRA, William C.; MCNEIL, Sonia K. *Understanding “the loop”: regulating the next generation of war machines*. In: *Harvard Journal of Law & Public Policy*, v. 36, n. 3, 2013, p. 1144.

105 Consistindo cada fase, respectivamente, em inglês, em *Observe, Orient, Decide e Act*. Cf. *Ibid.*, p. 1145.

106 A tendência à antropomorfização da inteligência artificial é questão controversa que não será aqui tratada. A escolha pelos termos acima se deu para fins didáticos. No entanto, a esse respeito, é ilustrativo que, justamente pela incapacidade de máquinas “observarem” e se “orientarem” na semântica humana dessas palavras, Scharre substitui as expressões por – em inglês – “*sense*” a partir de sensores, para se referir ao ciclo decisório da arma autônoma. Cf. *Army of none*, p. 29.

“*in the loop*”¹⁰⁷”. Já conforme a segunda expressão, maior liberdade é concedida ao sistema de armas. Todo o ciclo decisório pode ser executado pelo mesmo, mas haverá um humano *on the loop* com o poder de intervir e vetar alguma decisão. Por fim, no sistema no qual somente haja pessoas *out of the loop*, todo o ciclo decisório é cumprido pela máquina, não havendo possibilidade de intervenção¹⁰⁸. A menção a essas expressões aparece nos *Roadmaps* americanos desde a primeira edição de 2005¹⁰⁹. Da mesma forma, como foi mencionado acima, foi largamente adotada pelos autores que tratam do tema, seja apoiando-o ou criticando-o. Mesmo autores mais tradicionais de direito internacional humanitário, como Yoram Dinstein, passaram a utilizá-la¹¹⁰. Os exemplos fazem parecer não ser possível se falar de armas autônomas sem mencionar o *loop*.

Se essas expressões encontraram tamanha universalidade, não seriam suficientes à definição do que constitui uma arma autônoma? A taxonomia certamente contribui para a introdução e compreensão do debate, mas não pode ser usada de modo definitivo. A principal preocupação manifestada quanto as armas autônomas – como foi mencionado acima – é acerca de seu potencial letal e da ameaça aos princípios do direito internacional humanitário. No ciclo decisório do *OODA loop*, uma máquina pode decidir autonomamente desviar de disparos ou a melhor forma de efetuar uma missão de reconhecimento sem ser descoberta, sem descumprir quaisquer obrigações humanitárias. Além disso, um sistema pode também ser mais livre em certas fases do ciclo decisório e mais dependente do operador humano em outras. A definição de arma autônoma necessita ser adequada ao contexto de um conflito armado¹¹¹.

Nesse cenário, em 2011, Estados Unidos e Reino Unido apresentaram diferentes conceitos de autonomia em conflitos armados. No *Roadmap* americano de 2011, foram apresentados quatro níveis de autonomia: *human operated*, no qual o operador humano efetua todas as decisões, *human delegated*, no qual a máquina executa todas as funções que lhe forem delegadas pelo humano, *human supervised*, no qual a máquina possui um espectro de liberdade de atuação maior definido pelas diretrizes passadas pelo operador, e, ao fim, *fully autonomous*, no qual o sistema recebe objetivos do ser humano e pode agir sem interação

107 Por exemplo, ASARO, Peter. *On banning autonomous weapons systems*, p. 699.

108 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 29-30.

109 Há, inclusive, uma distinção feita no *Roadmap* de 2005 que apresenta a aeronave não-tripulada podendo, ou ser autônoma, ou com um piloto *in the loop*, como se ambos não fossem compatíveis. Está disponível à fl. 47 do link trazido *supra* na nota 89.

110 DINSTEIN, Yoram. *The conduct of hostilities under the law of international armed conflict*. 3 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2016, p. 98.

111 CROTOF, Rebecca. *The killer robots are here*, pp. 1844-1846.

externa, apesar de ainda ser possível um veto emergencial¹¹². As definições, apesar de deterem alguma semelhança com a figura do *human and the loop*, entretanto, não são muito esclarecedoras¹¹³. A maior demonstração do caráter insatisfatório dessa taxonomia é que o Departamento de Defesa americano publicou, no ano seguinte, uma diretiva específica ao tema dos sistemas de armas autônomas como novas definições, as quais deixaram legado mais sensível ao debate. A definição em questão será tratada à frente.

Já a definição britânica veio inserida no relatório *The UK Approach to Unmanned Aircraft Systems*, pensado numa lógica similar aos *Roadmaps* americanos. A definição de sistema autônomo, entretanto, foi mais problemática do que aquela trazida pelos Estados Unidos. Além de trazer um texto pouco objetivo, definiu aquele como “*capable of understanding higher level intent and direction*”, afirmando ainda que “[*a*]utonomous systems will, in effect, be self-aware and their response to inputs indistinguishable from, or even superior to, that of a manned aircraft. As such, they must be capable of achieving the same level of situational understanding as a human¹¹⁴.” Como comentou Sharkey, a não ser em um sentido metafórico, um sistema sequer pode “entender” algo, quanto mais uma “intenção de nível superior¹¹⁵”. Além disso, demandar uma capacidade cognitiva similar à dos humanos significa, em verdade, definir um limite inicial muito alto do que constitui autonomia¹¹⁶. Mais do que eleger um patamar tecnológico que não é concebível a curto ou médio prazos, esvaziaria o debate atual, visto que nenhum sistema projetado atualmente – e quiçá prospectivamente – se enquadraria na definição de arma autônoma. Essa abordagem britânica foi revogada em 2017 e substituída por outra¹¹⁷.

1.1.2.2. O ano de 2012

112 Essa taxonomia é trazida à fl. 46 do *Roadmap* de 2011, trazido *supra* à nota 99.

113 O nível mais básico, em realidade, não apresenta autonomia alguma, ao passo que no mais avançado, o sistema não é, efetivamente, plenamente autônomo, visto que ainda seria possível uma intervenção humana. Por fim, a distinção entre o delegado e o supervisionado não parece tão relevante.

114 Trechos retirados da fl. 14 do relatório, disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/644084/20110505-JDN_2-11_UAS_archived-U.pdf>. Acesso em 27 set. 2018.

115 SHARKEY, Noel. *Automating warfare: lessons learned from the drones*. In: *Journal of Law, Information and Science*, v. 21, n. 2, 2012, p. 141.

116 CROOTOF, Rebecca. *The killer robots are here*, pp. 1852-1853.

117 Na nova edição, apesar de manter na definição o requisito do sistema ser “*capable of understanding higher level intent and direction*”, foi retirada a menção ao nível de capacidade cognitiva similar ao humano. O documento está disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/673940/doctrine_uk_uas_jdp_0_30_2.pdf>. Acesso em 27 set. 2018.

Retrospectivamente, o ano de 2012 demonstra ter sido de especial relevância ao debate, em geral, sobre armas autônomas, tanto pela quantidade de eventos ocorridos em torno do mesmo, quanto por gerar a intensificação da discussão nos anos seguintes. A Cruz Vermelha dedicou uma edição de seu periódico, *International Review of the Red Cross*, ao tema das novas tecnologias nos conflitos armados. Hin-Yan Liu¹¹⁸ e Stuart Casey-Maslen¹¹⁹ não apresentaram uma definição de armas autônomas, mas as relacionaram ao “poder decisório” quanto à escolha de um alvo e ao disparo contra o mesmo. William Boothby expressou compreender “autonomia” – no contexto de armas autônomas – como a capacidade decisória baseada em algoritmos de uma plataforma não-tripulada efetuar um ataque¹²⁰. Já Peter Asaro optou por oferecer um conceito de “sistema de arma autônomo”, o qual seria “qualquer sistema que seja capaz de mirar e iniciar o uso de força potencialmente letal sem supervisão humana direta e envolvimento humano direto na tomada de decisão acerca da letalidade¹²¹.”

No mesmo ano, em outubro, um grupo de organizações não-governamentais, incluindo a supracitada ICRC, fundou a coalizão *Campaign to Stop Killer Robots*, com o objetivo de defender o banimento preemptivo do desenvolvimento, da produção e do uso de armas autônomas¹²². No mês seguinte, a *Human Rights Watch* – também integrante da coalizão – publicou o relatório *Losing Humanity*¹²³. É descrito o cenário então existente de desenvolvimento da tecnologia – incluindo os planos nacionais americano e britânico vistos acima – bem como uma defesa de que armas autônomas seriam incapazes de respeitar os princípios nucleares do direito internacional humanitário, em particular os de distinção, proporcionalidade e necessidade militar. Em matéria de definições, logo ao início do relatório há uma seção dedicada ao tema. É feita imediatamente uma relação com robôs, os quais são conceituados como “máquinas que detêm o poder de sentir e agir baseadas em como são

118 LIU, Hin-Yan. *Categorization and legality of autonomous and remote weapons systems*. In: *International Review of the Red Cross*, v. 94, n. 886, 2012, p. 632.

119 CASEY-MASLEN, Stuart. *Pandora's box?*, p. 624.

120 No original, em inglês: “The word ‘autonomy’ is taken for the purposes of the present discussion to refer to autonomous attack decision-making undertaken by, for example, algorithm-based technology on board an unmanned platform such as an aerial vehicle.” Cf. BOOTHBY, William. *Some legal challenges posed by remote attack*. In: *International Review of the Red Cross*, v. 94, n. 886, 2012, p. 584.

121 Tradução do autor. No original, em inglês: “[A]ny system that is capable of targeting and initiating the use of potentially lethal force without direct human supervision and direct human involvement in lethal decision-making.” Cf. ASARO, Peter. *On banning autonomous weapons systems*, p. 690.

122 Mais informações sobre a coalizão podem ser encontradas *supra*, à nota 4.

123 O relatório foi publicado em coautoria com a *International Human Rights Clinic* da *Harvard Law School*. Disponível, *supra*, à nota 3.

programadas”¹²⁴. Após afirmar que todo robô possui “algum grau de autonomia”, apresenta uma taxonomia de armas robóticas baseada na relação *human and the loop*. Aqui, todavia, o foco é posto na capacidade de seleção de alvos e a decisão pelo engajamento. Ao que se defende no relatório, tanto sistemas caracterizados como *human out of the loop* e *human on the loop* configurariam armas plenamente autônomas, devendo ser banidos. Estabelece que *killer robots* e “robôs autônomos letais” são sinônimos de “armas plenamente autônomas”, afirmando ao fim que se trata de tecnologia ainda inexistente.

Ainda em novembro do mesmo ano, o Departamento de Defesa americano publicou a Diretiva 3000.09, dedicada especificamente ao tema de autonomia em sistemas de armas e aplicável a todas as forças armadas americanas¹²⁵. Foi estabelecida com o objetivo de definir a política nacional sobre sistemas autônomos e semiautônomos, tripulados ou não, além de trazer diretrizes para evitar confrontos indesejados. O documento sinalizou o interesse em manter a decisão sobre uso de força em mãos humanas¹²⁶, mas demonstrou também permitir, em tese, desenvolvimento de sistemas que caminhem no sentido contrário¹²⁷. Para os fins do presente tópico, a maior relevância foi o glossário trazido na Diretiva, que definiu o que as forças armadas americanas entenderiam por autonomia em armas. São previstas duas categorias de sistemas: *semi-autonomous weapon system* e *autonomous weapon system*, este o qual ainda pode ser *human-supervised* ou não. Em larga escala, trata-se de mais uma adaptação do ciclo decisório do *OODA loop*, Um sistema de arma autônoma é, segundo a Diretiva:

A weapon system that, once activated, can select and engage targets without further intervention by a human operator. This includes human-supervised autonomous weapon systems that are designed to allow human operators to override operation of the weapon system, but can select and engage targets without further human input after activation.

124 Tradução do autor. No original: “[...] machines that have the power to sense and act based on how they are programmed.” Disponível à fl. 2 do link trazido *supra* à nota 3.

125 A Diretiva, na íntegra, está disponível em: <<http://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/300009p.pdf>>. Acesso em 2 out. 2018.

126 O subparágrafo 4.a dispõe que: “Autonomous and semi-autonomous weapon systems shall be designed to allow commanders and operators to exercise appropriate levels of human judgment over the use of force.” Disponível à fl. 2 do link trazido à nota acima.

127 O subparágrafo 4.c.(3) traz que armas autônomas deverão ser usadas aplicando força não-letal. Todavia, no subparágrafo 4.d da Diretiva é previsto que armas que saiam do escopo mencionado sejam aprovadas por órgãos do Departamento de Defesa. Como afirma Scharre, armas autônomas letais não são banidas pelo documento, somente possuindo um procedimento mais longo para que sejam desenvolvidas e produzidas. Cf. *Army of none*, pp. 89-90. O próprio país reconheceu essa possibilidade por ocasião dos debates realizados no âmbito da Convenção sobre Certas armas Convencionais posteriormente, manifestando que a Diretiva “neither encourages nor prohibits the development of such future systems”. Disponível no link trazido *infra* à nota 148.

A supervisão humana prevista fala em “*ability to intervene and terminate engagements, including in the event of a weapon system failure, before unacceptable levels of damage occur.*”

Apesar da importante contribuição ao debate, a Diretiva trouxe algumas ambiguidades. A definição dada ao sistema semiautônomo o traz como “[a] *weapon system that, once activated, is intended to only engage individual targets or specific target groups that have been selected by a human operator*¹²⁸.” Ocorre que ainda que um humano selecione o “grupo alvo”, a individualização do ataque caberia aos próprios algoritmos do sistema. Tanto assim o é que o documento, neste trecho, menciona especificamente as munições *fire and forget* ou *lock-on-after-launch* que, uma vez disparadas, o ataque não poderia mais ser impedido. Nas palavras de Mark Gubrud, “*this is a loophole The Terminator could walk through*¹²⁹”. Como definições alternativas propostas, podem ser citadas as de Scharre e Horowitz¹³⁰ e a de Crootof¹³¹, que buscaram corrigir os defeitos da conceituação trazida na Diretiva¹³².

1.1.3. O debate na Organização das Nações Unidas

Os desenvolvimentos ocorridos no ano de 2012 mobilizaram ainda mais o tema, tanto por estudiosos como por governos. No ano seguinte, em abril, o tema foi apresentado em um relatório perante o Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas. O Relator Especial sobre execuções arbitrárias, sumárias ou extrajudiciais, Christof Heyns, apresentou a seguinte definição de “robótica autônoma letal”:

*the term LARs refers to robotic weapon systems that, once activated, can select and engage targets without further intervention by a human operator. The important element is that the robot has an autonomous “choice” regarding selection of a target and the use of lethal force*¹³³.

128 Todas as definições citadas constam das fls. 13 e 14 do link trazido *supra*, à nota 125.

129 GUBRUD, Mark A. *Autonomy without mystery: where do you draw the line?* In: **1.0 Human**. 9 mai. 2014. Disponível em: <<http://gubrud.net/?p=272>>. Acesso em 14 out. 2018.

130 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *An introduction to autonomy in weapon systems*.

131 CROOTOF, Rebecca. *The killer robots are here*, p. 1854.

132 Enquanto Scharre e Horowitz buscaram deixar mais clara a necessidade do operador humano escolher especificamente os alvos para o sistema não ser autônomo, Crootof buscou evidenciar a capacidade da máquina de implementar o ciclo decisório, traçando limites mais claros entre o autônomo e o automatizado bem como entre o autônomo e o semiautônomo.

133 Definição constante das páginas 7 e 8 do Relatório, o qual está disponível em: <<https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23->

Em novembro do mesmo ano, o Encontro das Altas Partes Contratantes da Convenção sobre Certas Armas Convencionais determinou a realização de uma reunião informal de especialistas no ano seguinte para debater o tema dos sistemas de armas autônomas letais¹³⁴. Esses encontros seriam realizados entre 2014 e 2016. Neste último ano, por ocasião da Quinta Conferência de Revisão, foi decidido aumentar o nível de formalização dos debates sobre o tema, com o estabelecimento do Grupo de Especialistas Governamentais, que se reuniu a partir de 2017¹³⁵. Até a conclusão desse texto, foram realizadas cinco sessões desses encontros, uma em novembro de 2017, duas em 2018, e outras duas em 2019. Apesar de não ter sido aprovado ainda algum texto vinculante, os debates apontam algumas direções.

1.1.3.1. As reuniões informais entre 2014 e 2016

Desde a primeira reunião informal, em 2014, a necessidade de eleger, ao menos uma compreensão comum inicial do que constituem “sistemas de armas autônomas letais” foi colocada¹³⁶. Alguns países, como França¹³⁷ e Áustria¹³⁸ se manifestaram nesse sentido, com outros também apresentando definições ou elementos que consideravam essenciais, como a própria França¹³⁹ e também a representação norueguesa¹⁴⁰. Quanto aos Estados Unidos, um país cuja definição exerceu importante influência no debate, chama a atenção a postura de expressamente afirmar ser imprudente definir precisamente a tecnologia em questão¹⁴¹. De qualquer forma, essas manifestações parecem isoladas, com a maioria dos países, sem abordar

[47_en.pdf](#)>. Acesso em 14 out. 2018.

134 Constante do parágrafo 32 do relatório final do Encontro de 2013. O tema também havia sido posto na agenda provisória para o encontro do ano seguinte, onde permaneceria pelos anos subsequentes. Disponível em: <<http://undocs.org/CCW/MSP/2013/10>>. Acesso em 10 out. 2018.

135 O acordado consta da Decisão I do Documento Final da Quinta Conferência de Revisão, disponível em: <<https://undocs.org/CCW/CONF.V/10>>. Acesso em 10 out. 2018.

136 Todas as manifestações citadas podem ser encontradas em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/A038DEA1DA906F9DC1257DD90042E261?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/A038DEA1DA906F9DC1257DD90042E261?OpenDocument)>. Acesso em 14 out. 2018.

137 Em sua manifestação, dispôs que “*nous devons au moins avoir pour ambition de rechercher une compréhension commune de ce que nous entendons par ‘système d’arme létal autonome’*”. Foi um embaixador do país, Jean-Hugues Simon-Michel, que presidiu a primeira reunião.

138 Disse o país em sua afirmação que: “*To come closer to a more substantive, agreed definition of what we are actually talking about would be one desirable outcome of this meeting.*”

139 Em sua manifestação escrita, os franceses mencionaram que se trata de tecnologia ainda em desenvolvimento e inexistente, e inevitavelmente livre de intervenções humanas durante seu emprego.

140 A Noruega apresentou como compreensão “*weapon systems that search for, identify and use lethal force to attack targets, including human beings, without a human operator intervening, and without meaningful human control.*”

141 O país, todavia, sinalizou o apoio ao encontro de um “entendimento comum”.

o tema conceitual, expressando o desejo ou resistência à ideia de se restringir ou proibir¹⁴² o desenvolvimento e uso de armas autônomas. Ao que indica o relatório final desse primeiro encontro, quando o tema foi proposto nos debates, a maior parte dos presentes considerou que se tratava de assunto mais afeito a negociações futuras¹⁴³.

Para a reunião do ano seguinte, o presidente do encontro – o alemão Michael Biontino – produziu e disponibilizou uma agenda¹⁴⁴ para organizar os debates, dedicando um painel às características de armas autônomas letais. Neste, um dos tópicos¹⁴⁵ visava o estabelecimento de um entendimento sobre as “características definidoras” dos sistemas em questão. Dentre os possíveis elementos caracterizadores, foram incluídas a autonomia referente ao contexto e a tarefas, funções críticas e o *meaningful human control*. As duas últimas expressões tomariam grande papel no debate pelos anos seguintes.

Apesar da questão conceitual não ter recebido muita atenção em 2014, já foi possível constatar uma considerável rejeição a sistemas de armas sem algum tipo de controle humano, o que fez que alguns autores discutissem a geração de um embrionário princípio humanitário de *meaningful human control*, ou seja, a necessidade de armas autônomas estarem sob controle humano “significativo¹⁴⁶”. Nesse sentido, um documento encaminhado pela Alemanha de *food-for-thought* apresentava como uma pergunta para guiar os debates se o nível necessário desse controle diferenciaria os sistemas de armas autônomas de outros usados em conflitos armados. No mesmo sentido, buscava-se saber se seria possível identificar certas funções críticas nessa categoria de armas e se o referido critério seria adequado para regulá-la¹⁴⁷.

Ao que revelam as manifestações iniciais dos países¹⁴⁸, no entanto, novamente a questão conceitual não recebeu muita atenção. É possível perceber, em comparação com o ano anterior, uma forte compreensão de que se trata de uma tecnologia emergente. Alguns

142 Em alguns casos, como ilustra a posição apresentada pela República Tcheca, o país fora à reunião para expressar não ter ainda posição sobre o tema.

143 Disponível, à fl. 3, para. 17, em: <<http://undocs.org/CCW/MSP/2014/3>>. Acesso em 13 out. 2018.

144 Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G15/042/88/PDF/G1504288.pdf?OpenElement>>. Acesso em 13 out. 2018.

145 O outro focaria em tratar de tecnologias relacionadas e de uso dual, com implicações à esfera civil.

146 Dada a relevância da natureza do referido *meaningful human control* e seu impacto na presente investigação, ele será tratado em tópico específico, no Capítulo III desta pesquisa.

147 Disponível, à fl. 2, em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G15/061/30/PDF/G1506130.pdf?OpenElement>>. Acesso em 13 out. 2018.

148 As manifestações citadas para a reunião de 2015 estão disponíveis em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/6CE049BE22EC75A2C1257C8D00513E26?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/6CE049BE22EC75A2C1257C8D00513E26?OpenDocument)>. Acesso em 14 out. 2018.

países, particularmente – mas não exclusivamente – aqueles que ocupam uma posição de liderança no uso de sistemas não-tripulados em conflitos armados, afirmaram expressamente se tratar de tecnologia futura e inexistente, como Estados Unidos¹⁴⁹ e Israel¹⁵⁰. Da mesma forma, deu-se um considerável apoio à noção de *meaningful human control*, apesar de não se adentrar em seu conteúdo. Dessas colocações iniciais, poucos foram os países que defenderam a necessidade de se encontrar uma compreensão comum acerca dos sistemas de armas autônomas, como o Equador¹⁵¹ e a África do Sul¹⁵². No mesmo sentido, pode ser destacado o pronunciamento do Comitê Internacional da Cruz Vermelha¹⁵³, no qual se defendeu que, mesmo sem buscar uma definição precisa, alguns limites conceituais deveriam ser estabelecidos, definindo funções críticas como a capacidade de identificar e engajar um alvo. Nesse contexto, merece destaque a iniciativa da representação francesa, que apresentou suas visões sobre características que julgava mais relevantes a esses sistemas, concebendo como elementos, em suma, uma autonomia que os permita se locomover em vários ambientes e cujas ações sejam independentes de intervenção humana¹⁵⁴.

Das apresentações dos especialistas convidados, o relatório da reunião de 2015 apresentou algumas conclusões pertinentes ao debate conceitual¹⁵⁵. Sobre o possível princípio de *meaningful human control*, foi expresso que não se trata de elemento que defina um sistema de armas autônomas, mas sim de estruturar o debate. Além disso, apresentou-se uma concepção multidimensional de autonomia robótica, com inúmeros fatores influenciando seu grau de sofisticação, como alguns de ordem física, relacionados ao controle humano ou ao maquinário, entre outros¹⁵⁶. Por fim, destaca-se como prevalecente a noção de funções críticas

149 Em sua manifestação inicial, o país trouxe que “[...] *we are here to talk about future weapons.*”

150 Dispôs o país que: “*There is no doubt that discussing technologies that do not yet exist, is a challenging task requiring long-term vision, but at the same time, in order to have a serious discussion, requires us to be realistic in our assumptions relating to relevant future developments.*”

151 O país sul-americano mencionou inclusive a necessidade de se definir as funções críticas desses sistemas.

152 A representação do país afirmou: “*Defining the characteristics of LAWS will help bring us closer to a definition, which is essential in reaching a common understanding as to the very nature of these weapons.*”

153 O CICV havia sedimentado seu posicionamento acerca do tema no ano anterior, após um encontro de especialistas que organizou. No relatório produzido ao final, cristalizou-se a compreensão conceitual da Cruz Vermelha sobre os sistemas de armas autônomas, a qual seria defendido pelo Comitê dali em diante. Foi afirmado no relatório: “*For the purposes of the meeting, ‘autonomous weapon systems’ were defined as weapons that can independently select and attack targets, i.e. with autonomy in the ‘critical functions’ of acquiring, tracking, selecting and attacking targets.*” Disponível em: <<https://www.legal-tools.org/doc/e3249d/pdf/>>. Acesso em 14 out. 2018.

154 A manifestação também deixa, novamente, inequívoca a compreensão do país de se tratar de tecnologia ainda inexistente.

155 Disponível em: <<http://undocs.org/CCW/MSP/2015/3>>. Acesso em 13 out. 2018.

156 Foram citados como fatores, entre outros, o tempo e a energia disponíveis ao sistema, a capacidade de veto humano, e atributos da máquina, como erros e sua capacidade de autopreservação.

como a capacidade de selecionar e atacar alvos, como fora defendido pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha.

A reunião do ano seguinte foi novamente organizada pelo embaixador alemão Michael Biontino. O presidente da reunião produziu e distribuiu um novo documento de *food-for-thought* contendo os tópicos para melhor organizar os debates¹⁵⁷. Dessa vez a questão conceitual foi colocada em seção própria, com o título “*towards a working definition of LAWS*¹⁵⁸”. Diferentemente das reuniões informais anteriores, nesta a busca por contornos, ainda que gerais, do conceito de sistemas de armas autônomas recebeu maior atenção¹⁵⁹. Cinco *working papers* que tratavam, dentre outros temas, desta questão foram disponibilizados ao começo do encontro. O teor dos mesmos, no entanto, não era consensual. Os documentos francês e japonês assentaram a inexistência de tais sistemas, com o segundo acrescentando às funções críticas a capacidade da arma, autonomamente, implantar-se no campo de batalha, e o primeiro trazendo uma conceituação ainda mais restritiva do que havia feito anteriormente. Segundo o país europeu, além do sistema necessitar estar livre de qualquer interferência humana, ele deveria ter capacidades de *machine-learning*, isto é, através de seus algoritmos e experiências, alterar sua própria capacidade de reconhecimento e engajamento de alvos¹⁶⁰. Esse requisito, como se verá, repercutiria nos debates.

Em sentido oposto caminharam os *working papers* apresentados pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha e pela Santa Sé. De modo categórico, o primeiro definiu que um sistema autônomo é aquele que o é em suas funções críticas, sendo capaz de escolher e alvejar alvos, no que foi seguido pela representação papal¹⁶¹. Ambos mencionaram que essa

157 Disponível em: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/4423082AB7EF30E4C1257F7A00501844/\\$file/LAWSMX_FoodforThoughtFinal.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/4423082AB7EF30E4C1257F7A00501844/$file/LAWSMX_FoodforThoughtFinal.pdf). Acesso em 13 out. 2018.

158 Demonstrando a crescente sofisticação dos questionamentos, foram incluídos oito subitens, contendo uma ou mais perguntas em cada, como a possibilidade de autonomia ser melhor entendida em relação às funções críticas de uma arma, se é possível definir autonomia objetivamente e se o nível de controle humano pode ajudar a responder se dado sistema de armas é autônomo ou não.

159 As manifestações para a reunião de 2016 citadas estão disponíveis em: [https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/37D51189AC4FB6E1C1257F4D004CAFB2?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/37D51189AC4FB6E1C1257F4D004CAFB2?OpenDocument). Acesso em 14 out. 2018.

160 Essa visão não é restrita a manifestações estatais, também encontrando seus ecos na literatura. Curtis Karnow, por exemplo, afirma que “*true autonomy involves self-learning: where the program does not simply apply a human-made heuristic [...], but generates its own heuristic.*” Cf. KARNOW, Curtis E. A. *The application of traditional tort theory to embodied machine intelligence*. In: CALO, Ryan; FROMKIN, A. Michael; KERR, Ian (Org.). *Robot law*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016, p. 55.

161 O *working paper* reconhece ainda não ser necessário que um sistema tenha capacidade de *machine-learning* para ser autônomo. Apesar de adotar a mesma compreensão defendida pelo CICV, a Santa Sé mencionou outras variáveis que podem ser relevantes, como o ambiente no qual opera o sistema e a previsibilidade de sua atuação.

definição abarca alguns sistemas já existentes. Por fim, a Suíça apresentou sua *compliance-based approach*, com uma definição pela qual, além de afastar o elemento da letalidade como essencial, apontou que, para uma arma ser autônoma, bastaria ela ser capaz de realizar tarefas reguladas pelo direito internacional humanitário e em substituição, parcial ou plena, do ser humano no ciclo decisório. Ao mesmo tempo, o documento suíço não condenou inerentemente os sistemas de armas autônomas. A postura ponderada de reconhecer os desafios ao direito internacional humanitário, mas vislumbrar possibilidades nas quais seu uso seria lícito, acabou por ser reverenciada nas manifestações de algumas representações.

Quando da conclusão do terceiro encontro informal, o relatório final da reunião constatou o interesse geral em eleger os elementos característicos de um sistema de armas autônomas letais¹⁶². No entanto, o consenso ainda não estava próximo de ser alcançado. Ao mesmo tempo em que alguns países defenderam como fator relevante a autonomia dos sistemas de armas em suas funções críticas, outros ainda consideravam elementos relacionados ao nível de interação entre o operador humano e a máquina como essenciais para a conceituação de uma arma autônoma, recorrendo, por exemplo, à noção de *meaningful human control*. Outras variáveis tratadas que podem ser mencionadas foram a previsibilidade e a necessidade de se restringir, ou não, o debate a sistemas letais¹⁶³.

Um desejo amplamente manifestado por ocasião deste encontro foi o de, no ano seguinte, aumentar o nível de formalidade dos encontros, com a realização de uma reunião de um grupo de especialistas governamentais (em inglês, GGE, de *Group of Governmental Experts*). Por ocasião da Quinta Conferência de Revisão das Altas Partes Contratantes, em dezembro de 2016, foi aprovado o estabelecimento do grupo e a realização de duas reuniões em 2017 para continuar debatendo o tema¹⁶⁴.

1.1.3.2. As reuniões do grupo de especialistas governamentais

O cenário em torno do tema em 2017 era consideravelmente diverso daquele quando da primeira reunião informal organizada no escopo da Convenção contra Certas Armas Convencionais, em 2014. Segundo levantamento disponibilizado pela coalizão *Campaign to Stop Killer Robots* ao início daquele ano 44 países haviam se posicionado de alguma forma

162 O relatório está disponível em: <<https://undocs.org/CCW/CONF.V/2>>. Acesso em 13 out. 2018.

163 Os dados constam do relatório trazido à nota acima, entre as páginas 6 e 8.

164 Essas determinações constam da seção III das decisões adotadas. O Documento Final da Quinta Conferência de Revisão consta de *link* disponibilizado *supra*, à nota 135.

sobre o tema, o número já saltara para 81 três anos depois. Da mesma forma, se ao início de 2014 somente o Paquistão havia defendido o banimento de sistemas de armas autônomas letais, ao fim de 2016 já eram 19 países que adotavam essa visão¹⁶⁵, localizados principalmente na América Latina¹⁶⁶.

A primeira reunião do GGE, prevista para ocorrer em abril ou agosto de 2017, acabou não ocorrendo por razões orçamentárias¹⁶⁷, tendo o primeiro encontro do grupo ocorrido, então, em novembro. A presidência do encontro, dessa vez, coube ao embaixador indiano Amandeep Singh Gill. Diferentemente de seu antecessor, no entanto, a agenda apresentada por Gill era bastante genérica, com cinco de sete tópicos dedicados somente a questões procedimentais¹⁶⁸. No mesmo sentido, no documento de *food-for-thought* por ele apresentado, a questão conceitual deixou de receber destaque, sendo mencionada uma vez somente, na introdução. Pela lógica enunciada no documento, Gill parece ter acreditado que a definição do tema caberia melhor em um segundo momento¹⁶⁹. Dois países tradicionalmente antagonistas no cenário internacional demonstraram, contudo, compartilhar de tal compreensão. Em dois *working papers*¹⁷⁰ enviados pelos Estados Unidos, o país afirmou ser desnecessário encontrar uma definição naquele momento, sendo preferível debater “características” e promover um “entendimento geral” acerca do assunto¹⁷¹. A Rússia encaminhou um documento no mesmo sentido, chegando mesmo a defender o retorno às reuniões informais como o melhor caminho a ser seguido.

165 Segundo a coalizão, até outubro de 2019 eram 93 países que se manifestaram sobre o tema e 30 – incluindo o Brasil em novembro de 2017 – que defenderam o banimento de armas autônomas letais. O levantamento está disponível *supra*, à nota 10.

166 Conforme a lista trazida à nota 10, na América do Sul, por exemplo, somente Guiana, Paraguai, Suriname e Uruguai não se manifestaram em prol do banimento de sistemas de armas autônomas.

167 Rebecca Crootof e Frauke Renz, à ocasião, afirmaram que a sociedade internacional deveria aproveitar essa oportunidade para “mudar a conversa” a respeito do tema, a qual as autoras identificaram como muito focada no debate sobre o banimento ou não de sistemas de armas autônomas. A inexistência de definição aceita foi uma das razões por ela apontadas como garantidora do fracasso dessas reuniões, caso elas continuem nesse sentido. Disponível em: <<https://www.lawfareblog.com/opportunity-change-conversation-autonomous-weapon-systems>>. Acesso em 14 out. 2018.

168 Dos dois tópicos relacionados ao tema, um abarcava “[g]eneral exchange of views” e o outro “[e]xamination of various dimensions of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems, in the context of the objectives and purposes of the Convention”. Disponível em: <<http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/1/Rev.1>>. Acesso em 14 out. 2018.

169 Foi dito que: “[a] thorough three-fold review of technology, military effects and legal/ethical considerations would help the GGE move on to the next stage of discussions, which could focus on framing devices such as definitions and other concepts with the potential of narrowing the line of sight to policy pathways.” Disponível em: <<http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/WP.1>>. Acesso em 14 out. 2018.

170 Essas e as demais manifestações citadas da reunião do GGE de 2017 estão disponíveis em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/F027DAA4966EB9C7C12580CD0039D7B5?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/F027DAA4966EB9C7C12580CD0039D7B5?OpenDocument)>. Acesso em 14 out. 2018.

171 Apesar disso, o país apresentou as definições constantes da Diretiva 3000.09.

A abordagem em prol da eleição de características também foi defendida por França e Alemanha, em um documento conjunto¹⁷², e pela Bélgica, que em um *working paper* sugeriu, entre outras, a autonomia plena no ciclo decisório bem como a independência completa de intervenção humana como traços determinantes¹⁷³. A Suíça trouxe novamente sua definição assentada em uma “*compliance-based*” *approach* e os Países Baixos defenderam a conceituação adotada pela Cruz Vermelha. Por fim, merece menção um *working paper* apresentado pela Venezuela em nome do Movimento dos Países Não Alinhados acerca da importância da construção de definições e compreensões comuns sobre o tema, inclusive de sistemas semiautônomos de armas.

Apesar da visão inicialmente manifestada pelo Embaixador Gill, a questão conceitual permaneceu na pauta, por mais que vista de diversas maneiras. Após manifestações assentando a inexistência de sistemas de armas autônomas letais, a necessidade de diferenciação entre sistemas defensivos e ofensivos e autônomos e semiautônomos, o tema não constou de alguma das conclusões e das recomendações trazidas no relatório produzido ao fim da reunião do GGE¹⁷⁴.

O grupo voltou a se reunir em 2018, dessa vez conseguindo realizar as duas seções anuais inicialmente previstas. Novamente definido como presidente do encontro, o Embaixador Gill apresentou, dessa vez, uma agenda mais pormenorizada¹⁷⁵. Para os fins deste tópico, destaca-se em particular o item 6 (a) da mesma, dedicado a “[c]haracterization of the systems under consideration in order to promote a common understanding on concepts and characteristics relevant to the objectives and purposes of the Convention”. De modo coerente à posição defendida no ano anterior, não foi usado o termo “definição”, mas sim “características” dos sistemas de armas autônomas. Ainda assim, Gill executou um elogioso trabalho disponibilizando aos participantes uma relação com todas as propostas de definição ou características apresentadas até então¹⁷⁶. Dois *working papers*¹⁷⁷ foram distribuídos antes

172 O *working paper* franco-alemão se diferencia do americano e do russo, no entanto, por defender a produção de uma declaração política assentando algumas bases sobre a questão, como por exemplo a de que sistemas de armas autônomas letais não existem.

173 O documento menciona ainda uma divisão incerta de autoridade entre o operador humano e a máquina, a impossibilidade de uma pessoa retomar o controle sobre o sistema, a imprevisibilidade acerca de suas ações, e a capacidade de *machine-learning*

174 Disponível em: <<http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/3>>. Acesso em 14 out. 2018.

175 Disponível em: <<http://undocs.org/CCW/GGE.1/2018/1>>. Acesso em 14 out. 2018.

176 Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/C43B731506CE4D35C1258272003399DB/\\$file/Chart.1+Updated.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/C43B731506CE4D35C1258272003399DB/$file/Chart.1+Updated.pdf)>. Acesso em 14 out. 2018.

177 Ambos os *working papers* citados estão disponíveis em: <[https://www.unog.ch/_80256ee600585943.nsf/\(httpPages\)/7c335e71dfcb29d1c1258243003e8724?](https://www.unog.ch/_80256ee600585943.nsf/(httpPages)/7c335e71dfcb29d1c1258243003e8724?)>

do início da primeira reunião. Um chinês, defendendo uma conceituação baseada em uma lista de características, como anteriormente proposto por países como Estados Unidos e França, e um russo, apresentando as definições usadas pelo seu Ministério da Defesa¹⁷⁸.

A relação disponibilizada pelo presidente do encontro aparenta ter sido de grande auxílio aos países representados, alguns dos quais passaram a se manifestar de modo mais claro quanto a qual abordagem da questão conceitual preferiam. Após a conclusão das reuniões de abril, o Embaixador Gill produziu uma nova relação, agora concatenando as definições apresentadas em quatro grupos: separativa, cumulativa, *accountability-approach*, e uma baseada nos fins e nos efeitos do emprego de sistemas de armas autônomas¹⁷⁹. A leitura das manifestações dos países disponibilizadas¹⁸⁰, entretanto, revela uma preferência maior pelas duas primeiras¹⁸¹. A abordagem separativa recebeu esse nome por afastar características que não fossem relevantes aos fins da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, focando, portanto, nas funções críticas de escolha e alvejamento de alvos, tendo sido defendida por países como Áustria, Estônia, Países Baixos, Paquistão, entre outros. A cumulativa, conforme mencionado anteriormente, se constitui da defesa de uma lista de características necessárias à configuração de um sistema autônomo, incluindo a não-interferência humana no ciclo decisório da máquina. Os demais elementos variam a depender da proposta feita, mas em muitas há a menção à capacidade de *machine-learning*, como demonstram os posicionamentos da Grécia e da Alemanha.

O fim das reuniões de agosto representou o maior avanço em conclusões tomadas a respeito de sistemas de armas autônomas até então, com a aprovação de uma relação de possíveis princípios orientadores¹⁸². A questão conceitual, entretanto, não constava entre eles. Ainda assim, o relatório produzido manifesta uma concordância no sentido de que características de natureza puramente técnica não são suficientes à caracterização de um

[OpenDocument&ExpandSection=8%2C7%2C1%2C3#_Section8](#)>. Acesso em 14 out. 2018.

178 A conceituação russa se revelou ao mesmo tempo única e ambígua. Além de apresentar definições diferentes para operações terrestres, marinhos e – destaca-se – espaciais, concebeu um sistema que possa ser controlado remotamente por um operador humano como autônomo.

179 Disponível, entre as páginas 1 e 4, em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/\\$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf)>. Acesso em 14 out. 2018.

180 A relação de todas as manifestações pode ser encontrada no *link* trazido *supra* à nota 177.

181 A representação brasileira, de modo bastante único, defendeu que a melhor abordagem seria uma combinação da definição cumulativa com a *accountability-approach* suíça. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/A493736A4BCBA8D0C12582F80058F06E/\\$file/2018_GGE+LAWS+2_6a_Brazil.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/A493736A4BCBA8D0C12582F80058F06E/$file/2018_GGE+LAWS+2_6a_Brazil.pdf)>. Acesso em 14 out. 2018.

182 O relatório dos encontros do GGE de 2018 pode ser acessado em: <<https://undocs.org/en/CCW/GGE.1/2018/3>>. Acesso em 11 dez. 2019.

sistema como autônomo. Além disso, aponta para a necessidade de se efetuar mais estudos sobre características relacionadas ao *machine-learning* de sistemas de armas autônomas, bem como possíveis variações do grau de autonomia empregado na escolha de alvos.

Apesar do aparente avanço, no encontro das Altas Partes Contratantes ao fim de 2018, foram marcadas reuniões mais curtas para o GGE em 2019, de 7 dias em vez dos 10 do ano anterior¹⁸³. Na agenda do encontro ocorrido em março de 2019, o novo presidente do encontro, Ljupco Gjorgjinski, da Macedônia do Norte, submeteu uma agenda que tratava da “caracterização” dos sistemas para promover “um entendimento comum” dos conceitos e características relevantes¹⁸⁴. A manutenção da importância da questão é aclarada por uma carta enviada por Gjorgjinski acerca da agenda proposta, adotando um tom pragmático face o pouco tempo disponível¹⁸⁵. Nas manifestações em torno do debate conceitual¹⁸⁶, ou se defendeu as mesmas características anteriormente elencadas¹⁸⁷, ou se afirmou não ser essencial uma conclusão a esse respeito¹⁸⁸, o que seria demonstrado pela aprovação dos Princípios Orientadores em 2018. Ao fim do ano, o relatório da sessão de 2019 confirmou a natureza nuclear da autonomia nas funções críticas para a definição de um sistema de arma autônoma, dispondo:

(a) The role and impacts of autonomous functions in the identification, selection or engagement of a target are among the essential characteristics of weapons systems based on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems, which is of core interest to the Group;
(b) Identifying and reaching a common understanding among High Contracting Parties on the concepts and characteristics of lethal autonomous weapons systems could aid further consideration of the aspects related to emerging technologies in the area of LAWS¹⁸⁹.

183 Cinco no primeiro semestre de 2019, e dois no segundo. Essa determinação está disponível, à fl. 5, em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/904C791C77CFEDC3C12583DE00463A64/\\$file/Final+report+CCW_MSP_2018_11.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/904C791C77CFEDC3C12583DE00463A64/$file/Final+report+CCW_MSP_2018_11.pdf)>. Acesso em 29 jun. 2019.

184 Presente no item 5(b) da agenda, a qual está disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/884DF349536F790BC12583C8004C3AEB/\\$file/CCW_GGE1_2019_1_Rev.1_Agenda_final.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/884DF349536F790BC12583C8004C3AEB/$file/CCW_GGE1_2019_1_Rev.1_Agenda_final.pdf)>. Acesso em 29 jun. 2019.

185 Mas mesmo assim, mantendo o debate conceitual em pauta. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/E2B8A8216FE382FBC125839B00608672/\\$file/190208+LAWS+-+Chair's+first+letter+to+accompany+Provisional+Agenda+\(%D1%84\).pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/E2B8A8216FE382FBC125839B00608672/$file/190208+LAWS+-+Chair's+first+letter+to+accompany+Provisional+Agenda+(%D1%84).pdf)>. Acesso em 11 dez. 2019.

186 Todas as manifestações referidas estão disponíveis em: <[https://www.unog.ch/80256ee600585943.nsf/\(httpPages\)/5535b644c2ae8f28c1258433002bbf14?OpenDocument&ExpandSection=7#_Section7](https://www.unog.ch/80256ee600585943.nsf/(httpPages)/5535b644c2ae8f28c1258433002bbf14?OpenDocument&ExpandSection=7#_Section7)>. Acesso em 11 dez. 2019.

187 Como o fizeram Alemanha e Grécia, em torno da definição cumulativa, e os Países Baixos e o Comitê Internacional da Cruz Vermelha, com a definição separativa.

188 Nesse sentido, a manifestação, em conjunto, da União Europeia.

189 Constante do parágrafo 19 do Relatório, disponível em: <<https://undocs.org/en/CCW/GGE.1/2019/3>>. Acesso em 11 dez. 2019.

Ainda assim, manteve aberta a possibilidade de se introduzir requisitos de *machine-learning* entre as características de uma arma autônoma, sendo necessárias maiores clarificações e revisões sobre a questão¹⁹⁰. Na relação de Princípios Orientadores, agora endossada pelo Encontro das Altas Partes Contratantes da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, contudo, não foram incluídas conclusões sobre definições, apesar da possibilidade de alterações dos mesmos em 2020 ter sido mencionada¹⁹¹.

1.2. Armas autônomas e seus riscos

O sociólogo americano Charles Perrow tornou-se uma referência em matéria de riscos envolvendo inovações tecnológicas, não por acaso sendo referenciado em textos dedicados aos sistemas de armas autônomas¹⁹². Na introdução de sua obra *Normal Accidents*, ele afirma:

Most high-risk systems have some special characteristics, beyond their toxic or explosive or genetic dangers, that make accidents in them inevitable, even “normal.” This has to do with the way failures can interact and the way the system is tied together. It is possible to analyze these special characteristics and in doing so gain a much better understanding of why accidents occur in these systems, and why they always will. If we know that, then we are in a better position to argue that certain technologies should be abandoned, and others, which we cannot abandon because we have built much of our society around them, should be modified. Risk will never be eliminated from high-risk systems, and we will never eliminate more than a few systems at best¹⁹³.

Em um dos primeiros casos analisados em sua obra, Perrow trata do acidente na usina nuclear *Three Mile Island*, nos Estados Unidos, em 1979. O sociólogo identifica a “essência” de um acidente normal: “*the interaction of multiple failures that are not in a direct operational sequence.*” Além disso, destaca também outro elemento muito comum em acidentes: um significativo grau de incompreensibilidade¹⁹⁴. Nesse sentido, o quão mais automatizado um sistema é, mais difícil se torna compreender a lógica das ações e decisões do mesmo. No relatório desenvolvido, pelo *Ministère de l'Écologie* francês, para averiguar as

190 Trazido no parágrafo 20, alínea b, do Relatório disponível na nota anterior.

191 Como pode ser visto às fls. 10 e 5, em: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/4F3F92951E0022D9C12584F50034C2F4/\\$file/CCW+MSP+2019+9.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/4F3F92951E0022D9C12584F50034C2F4/$file/CCW+MSP+2019+9.pdf). Acesso em 22 fev. 2020.

192 Tratando de responsabilidade civil em matéria de inteligência artificial: Cf. KARNOW, Curtis E. A. *The application of traditional tort theory to embodied machine intelligence*, p. 60. Sobre sistemas de armas autônomas: Cf. SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 150-154.

193 PERROW, Charles. *Normal accidents: living with high-risk accidents*. Basic Books, 1984, p. 4.

194 *Ibid.*, p. 23.

causas da queda do voo da Air France 447, que fazia o trecho do Rio de Janeiro a Paris, em 2009, foi identificado que um dos fatores a contribuir com o desastre foi a dificuldade de compreender a informação passada pelo sistema de que o avião estava desacelerando¹⁹⁵.

Essa dificuldade é ainda mais amplificada no campo da inteligência artificial, no qual o processo decisório pode aparentar absolutamente contraintuitivo ao raciocínio humano. Um exemplo em particular é o uso de redes neurais para o reconhecimento visual de objetos, aplicação com clara utilidade militar. Em um estudo conduzido por pesquisadores da Google e de algumas universidades americanas com algoritmos de identificação de imagens, após modificações imperceptíveis aos olhos humanos em fotos de diferentes seres e objetos – como um ônibus ou um cachorro – a inteligência artificial passou a identificar todos como “avestruz¹⁹⁶”.

Mesmo a adição de objetivos e regras para combater essa dificuldade não representa grande alento, e o uso de redes neurais para jogar jogos antigos fornece outros exemplos. A empresa britânica *DeepMind* desenvolveu uma rede neural que aprenderia a jogar clássicos da plataforma Atari¹⁹⁷. Em um jogo específico, *Breakout*, o objetivo era, com o uso de uma barra movível horizontalmente, acertar uma pequena bola para que esta acertasse uma pilha de blocos no topo da tela, obtendo pontos cada vez que um bloco fosse atingido. Ao início o sistema sequer atingia a bola acuradamente. Em duas horas, a bola era acertada com grande precisão. Após quatro horas, no entanto, a rede neural havia descoberto um atalho pelo qual, após abrir um túnel entre os blocos, a bola atingia a pilha por cima, sem necessidade de direcionamento pelo sistema¹⁹⁸. Outro exemplo foi fornecido pelo programador Tom Murphy, que desenvolveu um algoritmo que jogaria sucessos distribuídos pela Nintendo. No caso de Tetris, a inteligência artificial aprendeu a pausar o jogo antes que o último bloco descesse, para que nunca fosse derrotada¹⁹⁹. Como colocaria Stuart Russel, um dos painelistas convidados para os encontros no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais,

195 Em dado momento, o copiloto teria bradado ter tentado de tudo e não estar conseguindo compreender o que estava acontecendo. Disponível, às fls. 182 e 199-201, em: <<https://www.bea.aero/docs/2009/fcp090601.en/pdf/fcp090601.en.pdf>>. Acesso em 22 jun. 2019.

196 SZEGEDY, Christian *et al.* *Intriguing properties of neural works*. 19 fev. 2014, pp. 5-6. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1312.6199.pdf>>. Acesso em 22 jun. 2019.

197 MNIH, Volodymir *et al.* *Playing Atari with deep reinforcement learning*. 1 jan. 2013, pp. 1 e ss. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1312.5602v1.pdf>>. Acesso em 4 fev. 2020.

198 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 247-248.

199 MURPHY VII, Tom. *The first level of Super Mario Bros. is easy with lexicographic orderings and time travel... after that it gets a little tricky*. 1 abr. 2013, pp. 19-20. Disponível em: <<https://www.cs.cmu.edu/~tom7/mario/mario.pdf>>. Acesso em 4 fev. 2020.

“[t]his is essentially the old story of the genie in the lamp, or the sorcerer’s apprentice, or King Midas: you get exactly what you ask for, not what you want²⁰⁰.”

A esses problemas é acrescida a falta de transparência sobre os algoritmos utilizados, o que tende a ser a regra em aplicações militares. Sem ter o operador do sistema acesso pleno à construção do ciclo decisório do mesmo, ele terá ainda mais dificuldade do que o desenvolvedor ao lidar com semelhantes dificuldades²⁰¹. Em um contexto de confronto, no qual o adversário buscará dificultar o reconhecimento de seus bens e combatentes, essas desvantagens podem ser exploradas para induzir ao erro o ciclo decisório do sistema autônomo²⁰².

Nesse sentido, o presente tópico averiguará a natureza dos riscos oferecidos por sistemas de armas autônomas, em diferentes contextos, na realidade dos conflitos armados civilianizados dos tempos atuais.

1.2.1. Somente a letalidade interessa?

Ao se consolidar a expressão “sistemas de armas letais autônomas”, passa-se a impressão de que o único ganho estratégico do emprego de autonomia em conflitos armados está relacionado à capacidade de engajar combatentes inimigos. Ocorre que existe uma série de benefícios que não envolveriam necessariamente letalidade humana, tanto ativos como passivos. Uma entre as motivações iniciais do investimento em autonomia foi a retirada do ser humano do campo de batalha²⁰³. Como trazido no primeiro tópico deste capítulo, os *Roadmaps* americanos tratam de aeronaves não-tripuladas em geral, sendo sistemas autônomos apenas uma parte desses. Um caso célebre – ou infame – de tal retirada – e sem o

200 RUSSEL, Stuart. *Of myths and moonshine*. 14 nov. 2014, p. 1. Disponível em: <<https://people.eecs.berkeley.edu/~russell/papers/russell-edge14-myths-moonshine.docx>>. Acesso em 4 fev. 2020.

201 MITTELSTADT, Brent Daniel *et al.* *The ethics of algorithms: mapping the debate*. In: **Big Data & Society**, vol. 3, n. 2, 2016, pp. 6-7.

202 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 182-183.

203 Exemplificada pela colocação de um comandante de uma equipe militar americana no Iraque: “when a robot dies, you don’t have to write a letter to its mother.” Cf. SINGER, P. W. *Robots at war: the new battlefield*. In: **The Wilson Quarterly**. 2009. Disponível em: <<https://wilsonquarterly.com/quarterly/winter-2009-robots-at-war/robots-at-war-the-new-battlefield/>>. Acesso em 15 jun. 2019.

objetivo de atingir seres humanos – são as munições *loitering*²⁰⁴, de produção israelense, *Harpy*²⁰⁵.

O verbo *to loiter* em inglês atesta o ato de demorar-se ociosamente²⁰⁶. As munições *loitering* são direcionadas a uma área extensa, escolhida por um operador humano, e permanecem no ar, “vagando”, à espera de um alvo inimigo. Quando um é identificado pelos algoritmos do sistema, ele é alvejado²⁰⁷. Nas palavras de Bob Work, ex-Vice-Secretário de Defesa dos Estados Unidos, uma munição dessas “*is a weapon we fire at range and it loiters in the area and it decides when, where, how, and what to kill without anything other than the human launching it in the general direction*”²⁰⁸. O sistema *Harpy* é uma munição *loitering* destinada à destruição de radares. Quando disparado, é capaz de cobrir uma distância de 500 quilômetros e tem uma autonomia de 2 horas e meia²⁰⁹. O alvo específico é determinado a partir dos algoritmos do sistema, enquanto ao operador humano cabe apenas definir o espaço territorial de atuação do mesmo. O *Harpy* foi vendido a países como China, Índia, Coreia do Sul, Turquia e Chile²¹⁰.

Deve-se acrescentar que um combatente humano substituído por um sistema autônomo não o é apenas em situações de envolvimento direto nos combates²¹¹. A *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA), uma agência americana criada durante a Guerra Fria²¹², foi responsável por desenvolver alguns exemplos. Em parceria com a marinha e a força aérea americana, criou o programa *Joint Unmanned Combat Air Systems* (J-UCAS)

204 Diante do fato de durante essa pesquisa não ter encontrado muitos textos em língua portuguesa a tratar do assunto, bem como do infeliz produto de uma tradução literal – “munição vadiante” – será mantida a expressão munição *loitering* ao longo do presente trabalho.

205 O *Harpy*, bem como a munição *loitering Harop*, é desenvolvido pela *Israel Aerospace Industries*, ou IAI.

206 O *Cambridge Dictionary* oferece as seguintes definições: “*to move slowly around or stand in a public place without an obvious reason*” e “*to go slowly, stopping often*”. Disponível em: <<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/loiter>>. Acesso em 10 jul. 2019.

207 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 46-47.

208 *Ibid.*, p. 97.

209 Posteriormente a IAI desenvolveu outros sistemas, como o *Harop*, o *Green Dragon* e o *Mini Harpy*. Este último também possui a capacidade de funcionar sob uma lógica de *human out of the loop*, mas possui autonomia e alcance menores. Já os outros dois são anunciados pela desenvolvedora como sistemas que funcionam com *human in the loop*. Disponível em: <<https://www.iai.co.il/defense/naval/naval-weapon-systems>>. Acesso em 15 jun. 2019.

210 SCHARRE, Paul. *Op. cit.*, pp. 46-48.

211 Por essa razão que Rebecca Crootof propôs uma definição de armas autônomas que fosse independente de seu objetivo letal, afirmando: “*When a weapon system is capable of wielding destructive force, what it is preprogrammed to target is a question of how it is used, not of its autonomy. [...] it is irrelevant whether a weapon system is engaging human or non-human targets or whether the system is being used for offensive or defensive purposes.*” Cf. CROOTOF, Rebecca. *The killer robots are here*, p. 1863.

212 A DARPA – chamada pelo autor Michael Belfiore de “Departamento de Cientistas Malucos” – foi fundada em 1958 pelo Presidente Eisenhower como resposta ao lançamento do *Sputnik* pela União Soviética, para investir e desenvolver tecnologias de alto risco mas de alta recompensa e evitar novas surpresas estratégicas. Cf. SCHARRE, Paul. *Op. cit.*, pp. 76-77.

que, apesar do nome, resultou na criação, dentre outros, do *drone* experimental X-47B, o primeiro a autonomamente decolar e pousar em um porta-aviões, além de também ter se reabastecido durante um voo. Dois foram produzidos, *Salty Dog 501* e *Salty Dog 502*, e foram utilizados apenas para auxílio de outras aeronaves. O programa de desenvolvimento de *drones* de combate J-UCAS foi cancelado em 2006. Ainda assim, serviu à marinha americana para iniciar o desenvolvimento do *drone* MQ-25, que operará a partir de porta-aviões e se destinará a reabastecer caças²¹³.

Outro projeto da DARPA com uso militar mas não envolvendo engajamento direto em combates é o *Fast Lightweight Autonomy* (FLA). Tratam-se de quadricópteros capazes de voar autonomamente, desviando-se de obstáculos em ambientes congestionados. Em mais um exemplo de uma transformação de “ferramenta” para “membro do time²¹⁴”, esses seriam enviados para patrulhar locais onde *drones* de reconhecimento aéreo não seriam capazes de adentrar²¹⁵.

Por fim, dois ambientes também mencionados como propícios ao emprego não-letal de sistemas de armas autônomas são o cibernético²¹⁶ e o espacial²¹⁷. Em relação ao primeiro, a principal vantagem se apresentaria diante da incapacidade do ser humano agir e reagir em tempo hábil a todas as ameaças que se apresentarem diante de si²¹⁸. Quanto ao segundo, se trata de local indiscutivelmente perigoso à saúde humana, e sua substituição por robôs em geral tende a ser buscada²¹⁹. Por mais que uma tendência de se manter a maior parte do espaço desmilitarizado tenha sido observada até tempos relativamente recentes²²⁰, ações como o desenvolvimento e os testes de armas antissatélites por países como Estados Unidos, China e

213 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 60-62.

214 CATON, Jeffrey L. *Autonomous weapon systems: a brief survey of developmental, operational, legal, and ethical issues. The Letort Papers*. Carlisle: United States Army War College Press, 2015, p. 24.

215 SCHARRE, Paul. *Op. cit.*, pp. 68-70.

216 Nesse sentido: ASARO, Peter. *On banning autonomous weapon systems*, p. 690; CROOTOFF, Rebecca. *A meaningful floor for human control*. In: **Temple International and Comparative Law Journal**, vol. 30, n. 1, 2016, p. 56; GARCIA, Denise. *Future arms, technologies, and international law*, pp. 99-100; LIU, Hin-Yan. *Categorization and legality of autonomous and remote weapons systems*, p. 629.

217 Levantando essa possibilidade: CROOTOFF, Rebecca. *The varied law of autonomous weapon systems*. In: SCHARRE, Paul; WILLIAMS, Andrew P. (Org.). *Autonomous systems: issues for policymakers*. Haia: NATO Communications and Information Agency, 2015, p. 111; KRISHNAN, Armin. *Killer robots*, p. 62.

218 CROOTOFF, Rebecca. *A meaningful floor for human control*, p. 56.

219 *Id.*. *The varied law of autonomous weapon systems*, p. 111.

220 Em 2000, Ingrid Detter comentava, àquele momento, o desinteresse no investimento de “armas espaciais”, visto que os principais alvos – os satélites – poderiam ser atacados, de modo bem menos custoso, por computadores. Cf. *The law of war*. 2. ed, Cambridge: Cambridge University Press, 2000, p. 274.

Rússia²²¹ nos últimos anos²²² e a iniciativa dos presidentes Donald Trump²²³ e Emmanuel Macron²²⁴ de criar uma “força espacial” demonstram um reascender do interesse nos ganhos estratégicos advindos do uso militar do espaço.

1.2.2. Quando a letalidade interessa

Os exemplos de aplicação de sistemas autônomos em conflitos armados trazidos acima, apesar de não visarem o engajamento direto de combatentes inimigos, visa auxiliar os esforços de guerra de uma parte beligerante. Ainda assim, essas tecnologias não direcionadas a “pessoas” ainda atraem a preocupação e a crítica de alguns²²⁵. É inegável que o aprimoramento de algumas inovações tecnológicas, como a capacidade de desviar de obstáculos e de voar autonomamente, será útil à evolução de sistemas produzidos especificamente para o combate. Ainda assim, há projetos nos quais esses objetivos estão inequivocamente anunciados *ab initio*.

Os *Roadmaps* americanos trazidos no primeiro trecho deste capítulo já enunciavam a importância dada, em maior grau, ao uso de veículos não tripulados e, em certa medida, à implementação de autonomia em aplicações militares. Da mesma forma, em um plano nacional sobre inteligência artificial divulgado em 2016, o país deixa clara a importância que a inovação terá em seus sistemas de armas²²⁶. O então Vice-Secretário de Defesa Bob Work deixou explícito o papel da autonomia em sistemas de armas em um discurso proferido à

221 MOLTZ, James Clay. *Crowded orbits: conflict and cooperation in space*. Nova York: Columbia University Press, 2014, pp. 133-136.

222 É digno de nota, todavia, que o uso de satélites também pode servir à investigação de crimes de guerra, como visto em LYONS, Joshua. *Documenting violations of international humanitarian law from space: a critical review of geospatial analysis of satellite imagery during armed conflicts in Gaza (2009), Georgia (2008), and Sri Lanka (2009)*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 94, n. 886, 2012, pp. 739 e ss.

223 Como pode ser visto em: <<https://www.nytimes.com/2019/02/19/us/politics/trump-space-force.html>>. Acesso em 28 jun. 2019.

224 Disponível em: <<https://www.reuters.com/article/us-france-nationalday-defence/france-to-create-space-command-within-air-force-macron-idUSKCN1U80LE>>. Acesso em 26 jul. 2019.

225 Stuart Russel, um dos painelistas convidados, como visto, afirmou, por exemplo, que o desenvolvimento do FLA pela DARPA pressagia aplicações futuras em sistemas de armas autônomas. Cf. *Take a stand on AI weapons*. In: *Nature*, vol. 521, 28 mai. 2015, p. 415. Disponível em: <https://www.nature.com/news/polopoly_fs/1.176111/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/521415a.pdf>. Acesso em 19 jun. 2019.

226 O relatório traz: “*These technological improvements may allow for greater precision in the use of these weapon systems and safer, more humane military operations. Precision-guided munitions allow an operation to be completed with fewer weapons expended and with less collateral damage, and remotely-piloted vehicles can lessen the risk to military personnel by placing greater distance between them and danger.*” Cf. nota 1.

OTAN, em abril desse mesmo ano, ao apresentar a *Third Offset Strategy*²²⁷. Disse, à ocasião, Work:

[W]e believe quite strongly that the technological sauce of the Third Offset is going to be advances in Artificial Intelligence (AI) and autonomy. Those are going to allow us to develop what we call joint and combined -- “joint” meaning including the United States’ the Army, the Marine Corps, the Navy and the Air Force working together jointly, and combined U.S. forces being able to work with our allied forces.

Work, todavia, após dizer isso, frisou inúmeras vezes que a decisão sobre o uso da força sempre caberá a humanos, e nunca aos sistemas autônomos²²⁸. Em realidade, apesar da postura aberta à incorporação da autonomia às forças armadas do país por alguns líderes, há certa “resistência cultural” ao investimento em autonomia, por exemplo, por setores da marinha e força aérea americanas, em *drones* de combate²²⁹. Ainda assim, há exemplos advindos do país de sistemas que fazem uso de autonomia em parte de seu ciclo decisório. Um deles é o *Long-Range Anti-Ship Missile* (LRASM), destinado, como enuncia seu nome, a atingir embarcações inimigas a longas distâncias de até 500 milhas náuticas²³⁰. Durante seus testes, o LRASM alarmou o jornalista americano John Markoff, que manifestou sua preocupação em um artigo do *The New York Times* com as “bombas que escolhem quem atacar²³¹”. No entanto, apesar de manifestações públicas ambíguas de seus desenvolvedores, demonstrações de seu funcionamento indicam que a identificação do alvo é feita via satélite e a decisão de atacar é tomada por um operador humano²³². Também dirigido ao combate marítimo é o projeto *Anti-submarine warfare Continuous Trail Unmanned Vessel* (ACTUV), destinado ao combate de submarinos. Um protótipo foi batizado em abril de 2016 com o nome de *Sea Hunter*. Capaz de se guiar autonomamente, o *Sea Hunter* ainda está em fase de testes e não carrega – ainda – armamentos²³³.

227 Esse nome deriva de duas estratégias anteriores, adotadas no contexto da Guerra Fria face para superar vantagens estratégicas detidas pela União Soviética. Na *First Offset Strategy*, adotada na década de 1950, isso se daria pela supremacia nuclear, ao passo que na *Second Offset Strategy*, adotada na década de 1970, a base era o uso munições convencionais teleguiadas. Esse resgate histórico foi feito por Bob Work em seu discurso à OTAN, disponível em: <<https://dod.defense.gov/News/Speeches/Speech-View/Article/753482/remarks-by-deputy-secretary-work-on-third-offset-strategy/>>. Acesso em 19 jun. 2019.

228 Disponível no link trazido à nota acima.

229 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 61-62.

230 Equivalente a cerca de 926 quilômetros.

231 MARKOFF, John. *Fearing bombs that can pick whom to kill*. In: *The New York Times*. 11 nov. 2014. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2014/11/12/science/weapons-directed-by-robots-not-humans-raise-ethical-questions.html>>. Acesso em 19 jun. 2019.

232 SCHARRE, Paul. *Op. cit.*, pp. 62-68.

233 Disponível em: <<https://www.darpa.mil/news-events/2018-01-30a>>. Acesso em 19 jun. 2019.

Há também projetos dedicados à elaboração de aptidões específicas. É o caso do *Collaborative Operations in Denied Environments* (CODE). O programa visa desenvolver a autonomia colaborativa, permitindo que um único grupo de *drones* atue sob as orientações de um único operador humano. Nas palavras do diretor do programa, Jean-Charles Ledé, o objetivo é permiti-los trabalhar “*just as wolves hunt in coordinated packs with minimal communication*”²³⁴. Outro programa destinado ao aprimoramento de uma capacidade é o *Target Recognition and Adaption in Contested Environments* (TRACE) que, como seu nome indica, busca aperfeiçoar algoritmos de reconhecimento de alvos militares para sistemas não-tripulados de modo mais célere e acurado²³⁵. Tanto o LRASM, o ACUTV, o CODE e o TRACE foram desenvolvidos, seja em parceria ou exclusivamente, pela DARPA.

Um dos campos mais propícios à implementação de autonomia é o da defesa antiaérea, um campo no qual as limitações da reação humana podem prejudicar a resposta a múltiplas ameaças simultâneas²³⁶. São exemplos americanos os sistemas *Patriot* e *Aegis*, os quais inclusive já são implementados há décadas²³⁷. O *Patriot* é baseado em operações terrestres e é operado em modo manual, no qual, após a detecção de uma ameaça iminente, um operador humano precisa autorizar o disparo, e o modo automático – em inglês, *auto-fire* – no qual o sistema disparará seus mísseis de modo autônomo, podendo, todavia, esse ataque ser vetado por um humano²³⁸. Já o sistema *Aegis* é baseado em operações marítimas²³⁹, e possui três níveis de autonomia: *Semi-Auto*, *Auto SM*, ambos nos quais há um operador *in the loop*, e o *Auto-Special*, o qual funciona similar ao modo *auto-fire* do *Patriot*. O *Aegis* permite ainda uma personalização desses modos, sendo possível combiná-los previamente para diferentes contextos²⁴⁰. Há ainda os *Close-In Weapon Systems* (CIWS), para defesa de bens específicos ou espaços menores. São exemplos similares nas forças armadas americanas, para operações terrestres, o *Centurion*, e marítimas, o *Phalanx*²⁴¹.

234 SCHARRE, Paul. *Army of none*, p. 72.

235 O reconhecimento de alvos em um campo de batalha por uso de inteligência artificial – chamado na literatura em inglês de *Automatic Target Recognition* (ATR) – ainda está aquém do que se imagina comumente. Cf. *Ibid.*, p. 84.

236 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems: a primer. Working paper*. Mar. 2015. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/Ethical_Autonomy_Working_Paper_031315.pdf?mtime=20160906082316>. Acesso em 20 jun. 2019.

237 Tendo sua origem na década de 1980. Cf. KRISHNAN, Armin. *Killer robots*, p. 24.

238 SCHARRE, Paul. *Op. cit.*, pp. 142-143.

239 Similares aos *Aegis*, os Países Baixos possuem o sistema *Goalkeeper*, enquanto a Itália tem o DARDO. Cf. CROOTOFF, Rebecca. *The killer robots are here*, p. 1870.

240 SCHARRE, Paul. *Op. cit.*, pp. 163-167.

241 Montados como torretas fixas, o *Phalanx* é informalmente apelidado de “R2-D2”, em referência ao robô de *Star Wars*. CROOTOFF, Rebecca. *Op. cit.*, pp. 1858-1859.

O sistema de defesa antiaérea de Israel, *Iron Dome*, atraiu notoriedade em anos recentes pela sua utilização em resposta a foguetes lançados pelo Hamas a partir da Faixa de Gaza. A porcentagem de interceptação foi tão alta que gerou uma espécie de “fenômeno turístico”, onde o público, em vez de se proteger, passou a assistir desprotegido ao mecanismo em ação²⁴². Em abril de 2017, o país pôs em serviço outro sistema, dedicado a conter mísseis de curta e média distâncias, o *David’s Sling*²⁴³. Também usado para se defender de ameaças advindas do território palestino ocupado é o *Guardium*, um veículo terrestre não-tripulado que patrulha a fronteira entre a Faixa de Gaza e Israel, capaz de usar de força letal e não-letal. Apesar de poder ser controlado remotamente, ele também atuar autonomamente²⁴⁴. Assim como o *Guardium*, uma arma robótica dedicada à patrulha de uma fronteira é o sul-coreano SGR-A1, produzido pela Samsung e projetado para guardar a fronteira com a Coreia do Norte. Diferentemente do sistema israelense, no entanto, o SGR-A1 é estacionário²⁴⁵.

Um país cujos avanços em matéria de autonomia nas forças armadas são comumente destacadas é o Reino Unido. São exemplos os mísseis *Brimstone*, os quais podem ser operados em três modos: *Single Mode*, *Dual Mode* e o MMW. No primeiro, um humano indica o alvo com um *laser*, e os mísseis seguem esse direcionamento. O segundo recebe esse nome por acumular o guiar humano com o emprego de um radar de ondas milimétricas, em inglês *multimilimeter-wave* (MMW), úteis para alvos velozes em movimento. Por fim, no terceiro, um operador humano direciona os mísseis na direção dos alvos, cabendo exclusivamente ao radar individualizar os alvos²⁴⁶. Outro sistema é o *drone Taranis*, cujo protótipo foi revelado em 2010²⁴⁷. Capaz de voar e identificar alvos autonomamente, a decisão pelo engajamento caberia a um humano. Após o combate, retornaria ao ponto de partida²⁴⁸.

Outros países demonstraram uma exaltação ainda maior quanto ao papel da inteligência artificial em suas forças armadas. Em 2017, o Presidente Vladimir Putin afirmou que quem tornar-se o líder nesse campo “se tornará o governante do mundo²⁴⁹”. Há um notável esforço do país em investir em veículos terrestres não-tripulados. Entre eles, podem

242 CROOTOF, Rebecca. *The killer robots are here*, p. 1859.

243 Disponível em: <<https://www.jpost.com/Arab-Israeli-Conflict/IDFs-Top-five-military-achievements-of-2017-520240>>. Acesso em 21 jun. 2019.

244 CROOTOF, Rebecca. *Op. cit.*, pp. 1869-1870.

245 SCHARRE, Paul. *Army of none*, p. 104.

246 *Ibid.*, pp. 105-107.

247 *Cf.* nota 3, p. 18.

248 SCHARRE, Paul. *Op. cit.*, pp. 108-109.

249 Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2017/09/01/world/putin-artificial-intelligence-will-rule-world/index.html>>. Acesso em 21 jun. 2019.

ser destacados o *Platform-M*, portando um lançador de granadas e um fuzil de assalto, e o *Uran-9*, projetado para disparar mísseis antitanque²⁵⁰, possuindo o primeiro um modo que poderia permiti-lo a operar autonomamente²⁵¹. Se a Rússia não é muito transparente na condução de sua política de armas autônomas, a China adota uma postura ainda mais opaca. Em seu plano nacional sobre inteligência artificial, o país informa sua intenção de, por volta de 2030, se tornar o principal centro de inovação na área. Em nenhum momento “armas autônomas²⁵²” são mencionadas, mas o país enuncia o objetivo de fortalecer a integração civil-militar em matéria de inteligência artificial e de integrá-la à “defesa nacional²⁵³”. Nesse sentido, um relatório do Departamento de Defesa americano apontou maciço investimento em veículos aéreos não-tripulados, exemplificado pelos *drones Yilong, Xianglong e Anjian*²⁵⁴. Por fim, tanto o país – como a Rússia – fazem uso da mina de torpedo encapsulada PMK-2, que quando seu sensor capta uma embarcação em até oito mil jardas de distância²⁵⁵, dispara um torpedo em sua direção²⁵⁶.

Esses foram alguns exemplos de implementação de autonomia, em algum grau, em sistemas de armas. Isso não significa que todos os citados são sistemas de armas autônomas. Em realidade, alguns foram anunciados como capazes de atuar livres de controle humano – como os mísseis *Brimstone* e o SGR-A1²⁵⁷ – para posteriormente ser assegurado que isso nunca ocorreria. Ainda assim, essa postura de se manter sempre um operador humano *in the loop* deve ser combinada com as definições adotadas por cada país e com a discussão trazida no primeiro trecho deste capítulo. Um país que afirme que nunca adotará sistemas de armas autônomas mas que trabalhe com uma definição inalcançável possuiria uma enorme e complicada margem de manobra.

1.2.3. Armas autônomas “não-letais” apresentam riscos?

250 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 111-115.

251 CROOTOF, Rebecca. *The killer robots are here*, p. 1872.

252 O país, inclusive, se manifestou de maneira única e curiosa acerca da noção de seu banimento. O país defendeu a proibição do uso de sistemas de armas autônomas, mas não seu desenvolvimento e produção. Disponível ao link trazido *supra* à nota 10.

253 Cf. nota 2.

254 Disponível, às fls. 69-70, em: <https://fas.org/irp/agency/dod/dsb/autonomy.pdf>>. Acesso em 22 jun. 2019.

255 Equivalente a cerca de 7,3 quilômetros.

256 SCHARRE, Paul. *Op. cit.*, pp. 50-51.

257 *Ibid.*, pp. 104-108.

Dentre os exemplos trazidos acima há demonstrações de que uma tecnologia não necessita ser “letal” para gerar riscos aos seres humanos. No entanto, o objetivo desse trabalho não é verificar se há, genericamente, perigo a civis a partir do emprego de inteligência artificial em combate. Que uma situação de conflito armado, mesmo que não diretamente ligada ao ataque a partes beligerantes, gera riscos à população civil é uma obviedade. Aqui o que se está a investigar é se tais sistemas “não-letais” poderiam atrair a aplicação de normas de direito internacional humanitário. Como anteriormente mencionado, o direito internacional dos conflitos armados protege mais do que a vida de civis, bem como há aplicações não-letais para autonomia em combate. O *jus in bello* é chamado à ação?

De início, deve ser dito que, conforme visto ao início desse capítulo, o núcleo conceitual de sistemas de armas autônomas identificado reclama, ao menos, pela autonomia nas funções críticas, isto é, a capacidade de se completar o *OODA loop* em uma situação de combate. Nesse sentido, sistemas autônomos dedicados a tarefas logísticas ou de reconhecimento não se adequariam a essa definição. Evidentemente, isso somente se verificaria se esses sistemas fossem dedicados exclusivamente a tarefas que não visassem a morte de combatentes. Os riscos de sistemas dirigidos à letalidade serão vistos no próximo subtópico. Apesar disso, é digno de nota que essas aplicações buscam conferir inequívoca vantagem militar, de modo que a destruição ou a captura desses sistemas não sofreria censura por parte das normas de direito internacional humanitário.

Uma das exceções acaba por ser as munições *loitering* e, em particular, os sistemas israelenses *Harpy* e *Mini Harpy*. Trata-se da aplicação mais reconhecida pela literatura como um sistema de arma autônoma²⁵⁸. Desenvolvido para destruir radares, estes são o único alvo “enxergado” pelo *Harpy*, bem como o único o qual ele seria capaz de engajar²⁵⁹. Além disso, em um cenário de uso em ambientes sem a presença de civis ou bens civis, é defendido que não se imaginariam maiores riscos aos mesmos²⁶⁰. Essas considerações, todavia, estão em descompasso, não somente com os conflitos armados contemporâneos, mas já com outros que se verificam há décadas²⁶¹.

258 Expressamente reconhecendo o *Harpy* como uma arma autônoma, podem ser citados SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 46-48; CROOTOF, Rebecca. *The killer robots are here*, p. 1871; KRISHNAN, Armin. *Killer robots*, p. 65; HOROWITZ, Michael C. *The ethics & morality of robotic warfare*, p. 28; Mesmo o relatório *Losing Humanity*, que afirmou não existirem armas autônomas ainda, classificou o *Harpy* como “precursora de armas plenamente autônomas”. Cf. nota 3, p. 18.

259 Nas palavras de Crootof: “*The Israeli Harpy, for example, only ‘sees’ and thus only targets radars.*” Cf. *Op. cit.*, p. 1874.

260 SCHMITT, Michael N. *Autonomous weapon systems and international humanitarian law*.

Basear análises acerca dos limites humanitários ao emprego de armas autônomas em uma dicotomia rígida, pautada no estereótipo de uma confrontação entre as forças de dois Estados separados da população civil²⁶² é, de fato, equivocada. Conflitos armados não-internacionais têm sido a regra, e isso deve ser levado em consideração na investigação aqui empreendida. O sistema *Harpy* “enxergar” somente radares não representa alento. Afinal, como alerta Noel Sharkey, como seria possível diferenciar se um radar está em uma estação antiaérea ou em cima de uma escola²⁶³? A Guerra do Golfo oferece um exemplo que pode ser pertinente. Por decisão das tropas iraquianas, foram mantidos dois caças próximos ao Zigurate de Ur, colocando-o em risco. À ocasião, o exército americano entendeu não existir necessidade militar em atacar as aeronaves, da mesma forma que o risco de dano ao templo histórico tornaria qualquer ação contrária ao princípio da proporcionalidade²⁶⁴. Um sistema de arma autônoma que “enxergasse” somente aviões não teria levado isso em consideração²⁶⁵”.

De modo geral, além da dificuldade de “traçar uma linha” entre civis e combatentes²⁶⁶, não há espaços onde o direito internacional humanitário não possua qualquer relevância. Por isso, apontar espaços geográficos onde “civis” não estão em risco é um potencial equívoco. Mesmo que dado sistema “não-letal” não ameaçasse seres humanos – o que não é uma regra, como visto acima – pode ameaçar outros campos protegidos pelo *jus in bello*, como o meio ambiente. A Comissão de Direito Internacional tem, nos últimos anos, buscado aprovar um esboço de princípios claros sobre a proteção ambiental em conflitos armados. Para os fins do presente trabalho, se destaca em particular, na versão aprovada em 2019, o Princípio 14, que dispõe que: “*The law of armed conflict, including the principles and rules on distinction, proportionality, military necessity and precautions in attack, shall be applied to the natural environment, with a view to its protection*”²⁶⁷.”

261 Nesse sentido a conclusão do Relatório *Use of Force*, da *International Law Association*, de que a maioria de conflitos armados ocorridos desde o fim da Segunda Guerra foram de natureza interna. Cf. ILA. *Use of force*, p. 10.

262 Expressão usada por VISACRO, Alessandro. **Guerra irregular**: terrorismo, guerrilha e movimentos de resistência ao longo da história. 1ª ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2018, p. 40.

263 SHARKEY, Noel. *The evitability of autonomous robot warfare*, p. 788.

264 LEWIS, Michael W. *The law of aerial bombardment in the 1991 Gulf War*. In: *The American Journal of International Law*, vol. 97, n. 3, 2003, pp. 487-488.

265 A própria fabricante do *Harpy* parece ter enxergado riscos no emprego de seu sistema, visto que na descrição técnica de outro produto que desenvolveu, o *Harop*, expressou, na seção *Performance*, a seguinte característica: “*Man-in-the-loop attack, avoiding collateral damage*. Disponível em: <<https://www.iai.co.il/p/harop>>. Acesso em 26 jun. 2019.

266 WENGER, Andreas; MASON, Simon J. *The civilianization of armed conflict*, p. 843.

267 Nos comentários ao esboço, a Comissão afirma que parcela dos princípios ali listados são recomendações que visam contribuir ao desenvolvimento progressivo do direito internacional. No entanto, também afirma que alguns já refletem o direito costumeiro, e esse é o caso do Princípio 14. Disponível, às fls. 213-215, em: <<https://legal.un.org/docs/?symbol=A/74/10>>. Acesso em 12 dez. 2019.

Da mesma forma, o ambiente cibernético é um que se apresenta, em função da interconectividade entre redes militares e infraestrutura civil, como potencialmente arriscado. Por mais que operações cibernéticas possam ser menos traumáticas do que atos de destruição física, podem gerar consequências graves²⁶⁸ e essa possibilidade, por si só, demanda a atenção do direito internacional humanitário. O potencial destrutivo da guerra cibernética foi demonstrado no ataque, pelo vírus *Stuxnet*, à usina iraniana de enriquecimento de urânio em Natanz, em 2010²⁶⁹. O mesmo se aplica à guerra espacial. Imaginar que “[the] outer space is an environment in which autonomous weapon systems may be used with relatively little risk to civilians or civilian objects²⁷⁰” pode não corresponder à realidade. Dos cerca de 1.300 satélites em órbita, muitos possuem natureza eminentemente civil e são indispensáveis a sistemas em uso na Terra. Não constituindo, *a priori*, objetivos militares, também não podem ser alvejados²⁷¹.

1.2.4. Armas autônomas “letais” apresentam riscos?

Em certa medida, o questionamento trazido no título deste subtópico é tautológico. É senso comum que “armas letais” em geral proporcionam riscos e, nesse contexto específico, não fosse assim, não ocorreriam as reuniões no escopo da Convenção sobre Certas Armas Convencionais para deliberar sobre como lidar com os sistemas de armas autônomas. Ainda assim, alguns detalhamentos podem ser feitos. O risco é o mesmo qualquer situação?

De início, há a hipótese trazida anteriormente de ambientes “sem a presença de civis”. Além da realidade dominante do conflito armado civilianizado²⁷², há outra variável que acima foi posta. O emprego de sistemas de armas autônomas deve observar também a presença de bens civis em geral e, particularmente, do patrimônio cultural e o meio

268 DROEGE, Cordula. *Get off my cloud: cyber warfare, international humanitarian law, and the protection of civilians*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 94, n. 886, 2012, p. 539.

269 Cerca de mil centrífugas foram destruídas em função do ataque. *Cf. Ibid.*, p. 548.

270 CROOTOF, Rebecca. *The varied law of autonomous weapon systems*, p. 111.

271 KENT, Randolph. *The future of warfare: are we ready?* In: *International Review of the Red Cross*, vol. 97, n. 900, 2015, p. 1360.

272 WENGER, Andreas; MASON, Simon J. *The civilianization of armed conflict*, pp. 835-852.

ambiente²⁷³. Exemplos comumente oferecidos – como desertos ou o alto-mar²⁷⁴ – não estão imunes a riscos. Afinal, não há espaço que não integre o meio ambiente.

Uma distinção cabível entre sistemas autônomos é entre aqueles que sejam ofensivos ou defensivos. É necessário dizer que não se pode ser muito preciosista com esse recorte, visto que alguns sistemas poderiam ser usados em ambas as situações. No entanto, os sistemas de defesa antiaérea são exemplos que se enquadram em apenas uma categoria. Casos como o *Patriot* e o *Aegis*, são projetados para abaterem alvos que apresentem ameaça aérea iminente, não posições terrestres. Contudo, isso não significa que civis estão livres de perigo. Em 1988, o USS *Vincennes*, navio de guerra americano, no contexto de tensões com o Irã durante a Guerra Irã-Iraque, abateu o voo Iran Air 655, que fazia a rota entre Teerã e Dubai, acreditando ser um caça iraniano em posição de ataque. À ocasião, o *Aegis*, então em sua infância, identificou que a aeronave estava em uma rota comercial, mas o comandante determinou o ataque²⁷⁵. Em 2003, durante a Guerra do Iraque, o *Patriot* identificou um míssil antirradar em direção a uma base americana. Os operadores do sistema, então, dispararam para abatê-lo. O alvo, entretanto, era na realidade um caça *Tornado* britânico, e piloto e copiloto a bordo morreram²⁷⁶. Por mais que não se busque aqui uma conclusão peremptória acerca de erros ocorridos em função da automação²⁷⁷, o fato de um sistema ser projetado para defesa não o livra da possibilidade de atingir alvos civis²⁷⁸. Em casos nos quais as interceptações pelos mísseis não podem ser abortadas – os projéteis *fire and forget*, como os mísseis *Brimstone* – esse risco é aumentado.

Outra distinção possível é o emprego de sistemas móveis ou sistemas estacionários. Da realidade vista em matéria de investimento em autonomia em conflitos armados, a grande maioria é de sistemas móveis. No entanto, o “robô sentinela” sul-coreano – o SGR-A1 – é um exemplo de sistema estacionário. Se o grau de incompreensibilidade – e, conseqüentemente, imprevisibilidade – de uma dada tecnologia possui relação direta com a possibilidade da

273 No Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra, o artigo 55, que traz a proteção ao meio ambiente, é trazida dentro da Parte IV – que trata da população civil – e do respectivo Capítulo III, dedicado à proteção de bens civis. O link para o Protocolo está disponível *infra* à nota 352.

274 SCHMITT, Michael N.; THURNHER, Jeffrey S. “*Out of the Loop*”: *Autonomous Weapon Systems and the Law of Armed Conflict*. In: *Harvard National Security Journal*, vol. 4, n. 2, 2013, p. 246.

275 SCHARRE, Paul. *Army of none*, pp. 169-170.

276 *Ibid.*, pp. 137-139.

277 No caso do USS *Vincennes*, o erro pode ser mais facilmente atribuído ao comandante humano. Mesmo no fratricídio causado pelo *Patriot*, o emissor IFF (*Identification Friend or Foe*), que os atestaria como aliados, estava desligado. *Cf. Ibid.*, p. 138.

278 O erro do *Patriot*, apesar de ter abatido uma aeronave militar, não ocorreu em função de características que necessariamente o distinguiriam de uma aeronave civil. O fator levado em consideração, naquele caso, foi a trajetória do caça. *Cf. Ibid.*, p. 139.

ocorrência de acidentes, é lógica a percepção de que sistemas estacionários oferecem menos riscos do que aqueles que sejam móveis. Nesse sentido apontou, por exemplo, um relatório da *United Nations Institute for Disarmament Research* (UNIDIR)²⁷⁹. No entanto, não se pode concluir que os mesmos não existam. Afinal, como coloca Scharre, caso o SGR-A1 não seja capaz de discriminar precisamente o que aparecer em seu radar, este “*could murder innocent refugees attempting to flee an authoritarian regime*”²⁸⁰.

Nos debates ocorridos no âmbito da Conferência sobre Certas Armas Convencionais, a preocupação expressa com os riscos de sistemas de armas autônomas e seu papel no debate apareceu desde a primeira reunião, em 2014, como demonstram as manifestações de países como os Estados Unidos²⁸¹, o Paquistão²⁸² e a Suíça²⁸³. Como um dos Princípios Orientadores aprovados em 2019, se destaca a alínea (g), na qual foi assentada que: “*Risk assessments and mitigation measures should be part of the design, development, testing and deployment cycle of emerging technologies in any weapons systems*”²⁸⁴.

1.3. Conclusões

Esse primeiro capítulo buscou constituir-se de um glossário para toda a análise aqui conduzida. Cada tópico pode ser resumido a um questionamento inicial: Quais são as armas autônomas? Quais são os riscos, nos conflitos armados civilianizados da contemporaneidade, de armas autônomas? Em um debate corrente, é complicado encontrar respostas firmes, mas algumas indicações e apontamentos foram identificados.

279 No documento, é afirmado que: “*it could be argued that it is more acceptable for stationary systems (e.g. those defending a given location or installation against specific types of threats) to have higher degrees of autonomy, whereas those that are mobile in order to search out targets require a higher level of human control.*” Disponível à fl. 6 em: <<http://www.unidir.org/files/publications/pdfs/considering-how-meaningful-human-control-might-move-the-discussion-forward-en-615.pdf>>. Acesso em 27 jun. 2019.

280 *Army of none*, p. 113.

281 Na ocasião, a manifestação americana trouxe “*one of the key issues we think states should focus on in considering autonomy in weapon systems [...] is risk. [...] In order to assess risk associated with the use of any weapon system, States need a robust domestic legal and policy process and methodology.*” Essa e as declarações seguintes estão disponíveis *supra*, à nota 136.

282 Em sua colocação, disse o país asiático: “*The breaches of State sovereignty – in addition to breaches of International Humanitarian Law and International Human Rights Law – associated with targeted killing programmes risk making the world and the protection of life less secure with LAWS in the equation. [...] Besides depriving the combatants of the targeted state the protection offered to them by the international law of armed conflict, LAWS would also risk the lives of civilians and non-combatants on both sides.*”

283 Foi dito que: “*Une question centrale doit être posée, à savoir la capacité des machines à comprendre pleinement l’environnement dans lequel elles évoluent, à évaluer les risques ou à réaliser les évaluations qualitatives requises par le Droit International Humanitaire (DIH).*”

284 Disponível, à fl. 10, *supra*, à nota 191.

Desde que definições de sistemas de armas autônomas, letais ou não, começaram a ser apresentadas na primeira década do século XXI, diferentes abordagens foram adotadas. Seja a Diretiva 3000.09, a literatura dedicada e o relatório *Losing Humanity*, em todos especial atenção foi dedicada, ressalvadas as diferenças, à autonomia do sistema sobre o ciclo decisório do *OODA loop*, e mais especificamente a sua capacidade de escolha de alvos e a respectiva opção pelo engajamento. Quando as reuniões das Altas Partes Contratantes da Convenção sobre Certas Armas Convencionais tiveram início, essa compreensão se tornou uma dentre as defendidas, traduzindo-se no que passou a se chamar de “funções críticas” ou, mais recentemente, abordagem separativa.

Entretanto, os demais entendimentos não se caracterizaram por rejeitar a relevância da capacidade de seleção e alvejamento de alvos por sistemas autônomos²⁸⁵, mas sim por defender que outros elementos sejam necessários para essa identificação. Esta abordagem acaba por tornar mais difícil que dado sistema de armas seja considerado autônomo, não sendo por acaso que grande parte das principais potências militares a tenham adotado e, destes, muitos fristem se tratar de um debate prospectivo, não abordando tecnologias existentes. A tentativa de definir parâmetros muito altos para a identificação de um sistema autônomo acabaria por servir como uma forma de “anistia” a todas as tecnologias já existentes, esvaziando o debate atual de caráter prático imediato. Trata-se de um limite conceitual inequivocamente arbitrário. Ainda assim, parece que a capacidade de um sistema, a partir de seus algoritmos, escolher alvos e decidir por engajá-los é um traço definidor das armas autônomas, como expressamente afirmado pelo último relatório divulgado. O que os próximos anos podem definir, todavia, é se essa característica isolada é suficiente para essa conceituação ou se constituiria apenas um dos elementos necessários.

Nesse capítulo se verificou também que a expressão “sistemas de armas autônomas letais” não é a mais adequada, deixando de fora uma série de riscos apresentados por sistemas não-letais, além de não englobar todos os riscos gerados por sistemas dirigidos ao alvejamento de combatentes. Ainda assim, mesmo que se cristalice a expressão no decorrer dos debates no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, não há impedimento à aplicação das normas de direito internacional humanitário pertinentes. Será apenas um caso de má técnica legislativa em nível internacional. Mesmo cenários sem a presença física de pessoas – como o fundo do mar ou o espaço sideral – contam com a

285 Afinal, um dos países que não adotou a abordagem separativa são os Estados Unidos, cuja Diretiva 3000.09 foi de grande relevância para pôr em relevo o tema das funções críticas.

existência de bens também protegidos pelo *jus in bello*, com bens civis e o meio ambiente, por exemplo.

Por outro lado, há casos nos quais dados sistemas oferecem menos riscos ao direito internacional humanitário. Situações nas quais há uma previsibilidade maior e o ciclo decisório do sistema é mais compreensível – conforme a Teoria dos Acidentes de Charles Perrow – a potencialidade de se atingir a população civil ou bens civis é reduzida. Entretanto, não há isenção de aplicabilidade do direito internacional humanitário. É digno de nota que por mais que um sistema funcione adequadamente e, hipoteticamente, seja capaz de distinguir todos os alvos possíveis, o acerto da automação pode ser superado por um erro humano – como ilustra o caso do USS *Vincennes* – ou, pior, empregado deliberadamente em uma finalidade ilícita.

Dessa feita, diante da autonomia como um espectro, com diferentes níveis de riscos associados a ela, fica nítido que uma discussão em torno dos limites de “sistemas de armas autônomas” não pode oferecer uma resposta uniforme. Tratar genérica e invariavelmente de “armas autônomas”, como se um único exemplar existisse, equivale a tratar de “armas de fogo” como se não houvesse subcategorias ou diferenças de calibre, munição, entre outros. Assim, uma conclusão peremptória aplicável igualmente a todos os sistemas de armas autônomas se demonstra temerária, e essa não será a abordagem feita por este trabalho.

CAPÍTULO II – A DESCONFIANÇA DE HELENA: O princípio da distinção

“Domin. What went wrong?”

Helena. Your plans. You remember Harry, when the working men in America revolted against the Robots and smashed them up, and when the people gave the Robots firearms against the rebels. And then when the governments turned the Robots into soldiers, and there were so many wars.”

(Čapek)

2.1. Construindo a distinção

Apesar de, ocasionalmente, críticos manifestarem preocupações de caráter ético²⁸⁶ ou político²⁸⁷ acerca dos sistemas de armas autônomas, houve um foco, pelos mesmos, em assentar sua contrariedade – ou, a depender da visão defendida, conformidade²⁸⁸ – às normas de direito internacional humanitário. O relatório *Losing Humanity*, de 2012, defendeu que os referidos sistemas eram incapazes de respeitar os princípios da proporcionalidade, da necessidade militar, bem como que eram inaceitáveis perante a Cláusula Martens. Contudo, outro argumento utilizado para defender, à ocasião, a sua ilicitude foi a incapacidade dos mesmos de respeitar o princípio da distinção, foco da presente investigação. Assim o foi definido por não ser tratado apenas como um dos núcleos do direito internacional dos conflitos armados, mas sim como o princípio mais importante²⁸⁹.

Para se averiguar a compatibilidade de uma nova tecnologia sob o prisma do princípio humanitário da distinção, é necessário conferir nos mínimos detalhes o que o mesmo estabelece. Do nascimento do direito internacional humanitário contemporâneo, em 1864, aos dias atuais, novos tratados foram celebrados e novos costumes foram formados. Entretanto, nem todos encontraram ratificação universal, o que é relevante para uma averiguação acerca

286 SPARROW, Robert. *Killer robots*, pp. 64-67.

287 ASARO, Peter. *How just could a robot war be?*, pp. 260-265.

288 Como feito por Rebecca Crootof. Cf. *The killer robots are here*, pp. 1872-1883.

289 Nesse sentido, Gary Solis: “*Distinction [...] is the most significant battlefield concept a combatant must observe.*” *The law of armed conflict*. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, p. 251; Ingrid Deter: “*National manuals on warfare rely on the distinction as an important notion.*” *The law of war*, p. 135; Yoram Dinstein: “*The cardinal principle of distinction [...] calls for a demographic bifurcation into two disparate categories of combatants and civilians.*” *The conduct of hostilities under the law of international armed conflict*, p. 41. No Relatório *Losing Humanity*, foi chamado de “*the bedrock principle of international humanitarian law.*” Disponível, à fl. 10, *supra*, à nota 3.

de limites, aplicáveis a todas as partes de um conflito armado, ao emprego de sistemas de armas autônomas. Possui o princípio da distinção igual aplicação em todos os conflitos, face a todos os alvos e em todos os ambientes? Ele engloba a proibição de ataques indiscriminados? O objetivo desse tópico será o de observar como se deu a formação da noção contemporânea de distinção, partindo do desenvolvimento da primeira Convenção de Genebra, de 1864, aos dias atuais, bem como de averiguar se esse princípio possui natureza costumeira aplicável a todos os tipos de conflitos armados e que consequências humanitárias ele impõe.

2.1.1. A face clássica da distinção

A noção de que, em conflitos armados, os combatentes devem diferenciar alvos militares de alvos civis em geral pode parecer uma obviedade. De fato, a noção de que a população civil como um todo não integrava as hostilidades em um conflito já estava estabelecida desde meados do século XVIII²⁹⁰. Um conflito armado era pautado na relação entre Estados²⁹¹, e conferir algum papel ativo ou passivo ao indivíduo na condução das operações bélicas significaria enfraquecer a própria noção de soberania²⁹². Entretanto, a face moderna²⁹³ do princípio da distinção tem construção mais recente do que se imagina, e não consta entre os primeiros frutos do direito internacional humanitário desenvolvido a partir de meados do século XIX.

Enquanto as duas primeiras encarnações das Convenções de Genebra – de 1864²⁹⁴ e 1906²⁹⁵ – eram dirigidas ao tratamento de combatentes doentes e feridos, a Declaração de São

290 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 585.

291 Um dos símbolos dessa compreensão já consolidada é a colocação de Rousseau, ao afirmar não ser: “[a] guerra [...] uma relação de homem a homem, mas sim de Estado a Estado, na qual os particulares não são inimigos senão acidentalmente, não como homens, e sim como cidadãos, ou como soldados, [...]”. **Do contrato social**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011, p. 26.

292 MOMTAZ, Djamchid. *Le droit international humanitaire applicable aux conflits armés non internationaux*, p. 23.

293 Há iniciativas históricas, como a Paz de Deus e a Trégua de Deus, estabelecidas pela Igreja Católica nos séculos X e XI, de se conferir imunidade a algumas pessoas – particularmente membros do clero – presentes no campo de batalha. Cf. COURSIER, Henri. *L'évolution du droit international humanitaire. Recueils des cours*, vol. 99, 1960, p. 397.

294 Por mais que a Convenção de 1864 protegesse os bens privados de algumas pessoas, estas se inseriam no contexto do atendimento médico a combatentes. Essa proteção não era dirigida à população civil em geral. CICV. *Convention for the amelioration of the condition of the wounded in armies in the field*. Geneva, 22 August 1864. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=477CEA122D7B7B3DC12563CD002D6603&action=openDocument>>. Acesso em 13 jun. 2019.

295 CICV. *Convention for the amelioration of the condition of wounded and sick in armies in the field*. Geneva, 6 July 1906. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?>

Petersburgo, de 1868²⁹⁶, foi responsável por codificar a noção – já costumeira àquele momento – de necessidade militar²⁹⁷, dispondo que “*the only legitimate object which States should endeavour to accomplish during war is to weaken the military forces of the enemy*”²⁹⁸. Diante disso, não haveria por que alvejar civis, visto que não contribuiriam diretamente às “forças militares do inimigo”. Neste contexto, criou-se a compreensão de que não havia perigo a não-combatentes em conflitos armados²⁹⁹, de modo que normas protetivas à população civil mais amplas eram desnecessárias³⁰⁰. As Convenções da Haia de 1899 e 1907 mantiveram tal tendência³⁰¹, trazendo somente algumas poucas disposições sobre o tema, como a vedação à pilhagem³⁰² e, no caso de uma ocupação, o respeito à honra, à vida e à propriedade privada³⁰³. Ambos os tratados proibiram ainda outras ações como o ataque a cidades e construções indefesas³⁰⁴, e arbitrariedades em geral contra a população de um território ocupado, como sua conscrição forçada para combater contra o próprio país³⁰⁵.

A Primeira Guerra Mundial viu a internação generalizada de nacionais de países inimigos³⁰⁶ e foi palco de novas práticas beligerantes – como o bombardeio aéreo e o feito por

[documentId=C64C3E521F5CC28FC12563CD002D6737&action=openDocument](https://ihl-databases.icrc.org/documentId=C64C3E521F5CC28FC12563CD002D6737&action=openDocument)>. Acesso em 2 jul 2019.

296 CICV. *Declaration renouncing the use, in time of war, of explosive projectiles under 400 grammes weight*. Saint Petersburg, 29 November / 11 December 1868. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=3C02BAF088A50F61C12563CD002D663B&action=openDocument>>. Acesso em 2 jul. 2019.

297 A Declaração trouxe ainda o princípio – decorrente da necessidade militar – do sofrimento desnecessário, ao proibir os projéteis pesando menos de 400 gramas, dispôs: “*this object would be exceeded by the employment of arms which uselessly aggravate the sufferings of disabled men, or render their death inevitable*”. Disponível ao link trazido à nota acima.

298 Disponível *supra*, à nota 296.

299 BEST, Geoffrey. *War and law since 1945*. Oxford: Oxford University Press, 1994, p. 45.

300 PICTET, Jean. *Commentary. IV Geneva Convention relative to the protection of civilian persons in times of war*. Genebra: Comitê Internacional da Cruz Vermelha, 1958, p. 3.

301 Nesse sentido, uma proposta de artigo à IV Convenção da Haia de 1907 que previa a proibição de internação de nacionais de um país inimigo foi rejeitada por ser considerada tautológica, o que, já na década seguinte, se revelaria equivocado. *Cf. Ibid., loc. cit.*

302 Constante dos artigos 28 tanto da II Convenção da Haia de 1899 como da IV Convenção da Haia de 1907. CICV. *Convention (II) with respect to the laws and customs of war on land and its annex: regulations concerning the laws and customs of war on land*. The Hague, 29 July 1899; *Ibid. Convention (IV) respecting the laws and customs of war on land and its annex: regulations concerning the laws and customs of war on land*. 18 October 1907. Disponíveis, respectivamente, em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=CD0F6C83F96FB459C12563CD002D66A1&action=openDocument>> e <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=4D47F92DF3966A7EC12563CD002D6788&action=openDocument>>. Acesso em 24 jun. 2019.

303 Constantes dos artigos 46 de ambas as Convenções. A vedação à pilhagem no contexto de uma ocupação também foi prevista, no artigo 47. As Convenções estão disponíveis à nota acima.

304 Como consta do artigo 25 de ambas, o qual dispunha: “*The attack or bombardment, by whatever means, of towns, villages, dwellings, or buildings which are undefended is prohibited*”.

305 Previsto no artigo 44 da II Convenção de 1899 e 45 da IV Convenção de 1907, este último dispondo: “*It is forbidden to compel the inhabitants of occupied territory to swear allegiance to the hostile Power.*”

306 PICTET, Jean. *Op. cit.*, p. 3.

artilharia de longo alcance³⁰⁷ – para as quais os tratados então vigentes, ou não foram elaborados para regular tais situações, ou sofriam de interpretações de fé duvidosa³⁰⁸. Mesmo assim, o período entreguerras não viu a tentativa de elaboração de uma convenção destinada à proteção de civis³⁰⁹. Em 1923, foram aprovadas as Regras de Haia³¹⁰, elaboradas por uma comissão de juristas para regular o uso do rádio e da guerra aérea em conflitos armados, contendo dispositivos que tratavam da imunidade de alvos não-militares³¹¹. Esse esforço não resultou em um tratado cogente, entretanto. Em 1929, foram concluídas duas novas Convenções de Genebra, uma dedicada à proteção de combatentes feridos e doentes³¹² – como ambas as anteriores – e outra de prisioneiros de guerra³¹³. Se antes da Primeira Guerra a proteção de civis era uma redundância desnecessária, após a mesma ela se tornou inapropriada diante do otimismo quanto à manutenção da paz³¹⁴.

A conferência responsável pela elaboração das convenções de 1929, entretanto, decidiu que fossem realizados estudos para a elaboração de uma convenção que tratasse de civis que fossem nacionais de um país inimigo e estivessem no território de uma parte beligerante ao início do conflito³¹⁵. Após a instituição de uma comissão jurídica para este fim,

307 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 586.

308 Como a defesa, pela Alemanha, da legalidade, em bombardeios, da destruição generalizada de bens civis e da morte de não-combatentes baseada numa concepção de efeitos meramente colaterais. Cf. BEST, Geoffrey. *War and law since 1945*, pp. 49-50.

309 Houve a tentativa, mas também em larga escala infrutífera, de se proceder com um “desarmamento qualitativo” por ocasião da Conferência do Desarmamento realizada na década de 1930. Um dos critérios a guiar o referido desarmamento, definido em resolução aprovada em 22 de abril de 1932, seria dirigido às armas “most threatening to civilians”. Cf. LIGA DAS NAÇÕES. *Preliminary report on the work of the Conference: prepared by the President, Mr. Arthur Henderson. Conference for the Reduction and Limitation of Armaments*. 1936, pp. 15-16.

310 CICV. *Rules concerning the control of wireless telegraphy in time of war and air warfare. Drafted by a commission of jurists at The Hague, December 1922 – February 1923*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=B9CA3866276E91CFC12563CD002D691C&action=openDocument>>. Acesso em 4 jul. 2019.

311 Destaca-se, em particular, os artigos 22 e 24, *caput*, tratando sobre bombardeios aéreos: Art. 22. *Any air bombardment for the purpose of terrorizing the civil population or destroying or damaging private property without military character or injuring non-combatants, is forbidden*; Art. 24. 1. *An air bombardment is legitimate only when is directed against a military objective, i.e. an objective whereof the total or partial destruction would constitute an obvious military advantage for the belligerent*. Dispositivos disponíveis no link trazido à nota acima.

312 CICV. *Convention for the amelioration of the condition of the wounded and sick in armies in the field. Geneva, 27 July 1929*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=09DFB7A98E19533AC12563CD002D6997&action=openDocument>>. Acesso em 2 jul. 2019.

313 CICV. *Convention relative to the treatment of prisoners of war. Geneva, 27 July 1929*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=0BDEDDD046FDEBA9C12563CD002D69B1&action=openDocument>>. Acesso em 2 jul. 2019.

314 Assim, uma iniciativa do Comitê Internacional da Cruz Vermelha, em 1921, de se elaborar uma convenção que protegesse civis em conflitos armados não encontrou sucesso. Cf. PICTET, Jean. *Commentary*, p. 4.

315 COURSIER, Henri. *L'évolution du droit international humanitaire*, pp. 401-402.

foi aprovado em 1934 o Projeto de Tóquio³¹⁶. Uma conferência internacional seria organizada na Suíça em 1940 para, a partir do esboço, elaborar uma nova convenção. A Segunda Guerra impediu essa possibilidade, todavia³¹⁷. Por ação da Cruz Vermelha junto aos beligerantes conseguiu-se que, aos nacionais internados fossem aplicadas, por analogia, as normas da Convenção de Genebra de 1929 que versava sobre os prisioneiros de guerra³¹⁸.

Essa proteção, contudo, revelou-se quase que insignificante face ao número de civis mortos durante o conflito. Se, ao fim da Primeira Guerra, estima-se cerca de 500 mil falecidos, um número já alarmante, ao fim da Segunda, foram quase 25 milhões³¹⁹. Além de as mesmas normas das Convenções da Haia estarem em vigor, o conflito viu um recurso desenfreado às represálias, as quais – mesmo dirigidas contra civis –, segundo as normas vigentes ao período, não eram ilícitas *per se*³²⁰, mas serviram de meio para ataques genuinamente indiscriminados³²¹.

O pós-guerra viu a tentativa de punir, entre outros, crimes de guerra praticados pela Alemanha. A Carta de Londres, elaborada para estabelecer a jurisdição do Tribunal de Nurembergue, dispôs em seu artigo 6(b) a relação de crimes de guerra puníveis:

*War Crimes: namely, violations of the laws or customs of war. Such violations shall include, but not be limited to, murder, ill-treatment or deportation to slave labour or for any other purpose of civilian population of or in occupied territory, murder or ill-treatment of prisoners of war or persons on the seas, killing of hostages, plunder of public or private property, wanton destruction of cities, towns or villages, or devastation not justified by military necessity*³²²

Como visto, apesar da IV Convenção da Haia de 1907 não trazer especificamente a vedação a causar mortes de civis em territórios ocupados, seu artigo 46 trazia a obrigação de respeitar a honra e a vida das pessoas. Não por acaso, o Tribunal de Nurembergue fez essa correlação, com a explicação em sua sentença que “*the crimes defined by Article 6, section (b), of the Charter were already recognised as war crimes under international law. They*

316 Onde ocorreu a conferência internacional da Cruz Vermelha àquele ano.

317 COURSIER, Henri. *L'évolution du droit international humanitaire*, p. 402.

318 Cerca de 160.000 civis gozaram de tal proteção. Cf. PICTET, Jean. *Commentary*, p. 5.

319 COURSIER, Henri. *Op. cit.*, p. 406.

320 DE LA BRIÈRE, Yves. *Évolution de la doctrine et de la pratique en matière de représailles*. *Recueils des cours*, vol. 22, 1928, p. 244.

321 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 586.

322 A Carta de Londres, bem como o Acordo homônimo, responsável por aprová-la, estão disponíveis em: <https://www.un.org/en/genocideprevention/documents/atrocities-crimes/Doc.2_Charter%20of%20IMT%201945.pdf>. Acesso em 3 jul. 2019.

were covered by Articles 46, 50, 52, and 56 of the [IV] Hague Convention of 1907³²³”. A destruição arbitrária de “cidades, vilas ou povoaamentos” – questão hoje cara ao princípio da distinção –, fora do contexto de uma ocupação, não era proibida expressamente, salvo se indefesas, nos termos do artigo 25 da supracitada convenção. Apesar de o julgamento não ter se detido a esse respeito à ocasião, ao correlacionar esse ponto à ausência de justificativa sob a necessidade militar, a Carta de Londres ecoou a previsão trazida – e mencionada acima – na Declaração de São Petersburgo de 1868. Conquanto o Tribunal de Nurembergue tenha atraído críticas por penalizar condutas possivelmente não reconhecidas como ilícitas à luz do direito internacional da época, essas opiniões não abarcaram a punição por crimes de guerra³²⁴.

Os horrores sofridos por civis durante a Segunda Guerra motivaram a elaboração de um tratado que os protegesse durante um conflito. A partir do Projeto de Tóquio, foi aprovado um novo esboço na Conferência Internacional da Cruz Vermelha de 1948, posteriormente encaminhado para a conferência que ocorreria na Suíça no ano seguinte³²⁵. O resultado foi a IV Convenção de Genebra³²⁶, relativa à proteção de civis em tempos de guerra³²⁷. Entre as inovações de um direito codificado, pode ser citada a internação de nacionais estrangeiros sob critérios mais rígidos³²⁸. No entanto, apesar da indicação feita pela Carta de Londres, a proteção de civis e bens civis no decorrer das hostilidades foi tratada apenas lateralmente. Em curso proferido na Academia de Direito Internacional da Haia sobre as Convenções de Genebra, afirmou Gerald Draper:

323 A sentença mencionou ainda, na mesma ocasião, artigos violados da Convenção de Genebra de 1929 sobre a proteção de prisioneiros de guerra. Cf. INTERNATIONAL MILITARY TRIBUNAL (NUREMBERG). *Judicial decisions*, p. 248.

324 Nesse sentido, o editor-chefe, naquele período, do *American Journal of International Law*, enquanto afirmou que a punição dos chamados crimes contra a paz foram baseadas em normas *ex post facto*, a condenação por crimes de guerra restava apoiada em princípios jurídicos e prática sólidos. Cf. FINCH, George. *The Nuremberg Trial and international law*. In: *The American Journal of International Law*, vol. 41, n. 1, 1947, pp. 24-34. Também não tratando os crimes de guerra como focais em sua crítica ao julgamento: Cf. KELSEN, Hans. *Will the judgment in the Nuremberg Trial constitute a precedent in International Law?* In: *The International Law Quarterly*, vol. 1, n. 2, 1947, pp. 153-171. Com uma visão menos crítica à punição dos crimes contra a paz, mas igualmente certo da correção da punição dos crimes de guerra: Cf. WRIGHT, Quincy. *The law of the Nuremberg Trial*. In: *The American Journal of International Law*, v. 41, n. 1, 1947, pp. 59-67.

325 COURSIER, Henri. *L'évolution du droit international humanitaire*, pp. 402-403.

326 CICV. *Convention (IV) relative to the protection of civilian persons in time of war*. Geneva, 12 August 1949. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=AE2D398352C5B028C12563CD002D6B5C&action=openDocument>>. Acesso em 24 jun. 2019.

327 A I e a II Convenções são dirigidas aos feridos e doentes de conflitos terrestres e marítimos, respectivamente, ao passo que a III Convenção trata dos prisioneiros de guerra.

328 Sendo esse tema tratado na Seção II da Parte III da Convenção, entre os artigos 35 e 46.

[T]he first thing that we notice about the Geneva Conventions of 1949 is that they do not deal with the actual conduct of hostilities. [...] The Conventions assume, but rarely express, the rule that combat activities are not to be directed against civilians taking no part in them. [...] The regulations of the combat, as such, is, in the main, a topic eschewed by the Geneva Convention³²⁹.

No sentido dessas colocações³³⁰, é necessário mencionar que houve uma proposta soviética de se acrescentar à Convenção uma vedação ao emprego de armas bacteriológicas, químicas, nucleares³³¹ e de todas as outras destinadas à exterminação em massa da população, face sua contrariedade ao direito internacional³³². Sob a alegação de que a conferência não detinha competência para tratar dessa matéria, a sugestão foi rejeitada³³³. Além disso, apesar de visar proteger civis, as Convenções não apresentam uma definição para os mesmos ou para “combatentes”. A III Convenção apresenta uma relação de pessoas as quais têm direito ao status de prisioneiro de guerra³³⁴, o que, sob os comentários da Cruz Vermelha, implicaria implicitamente no reconhecimento das pessoas ali listadas como combatentes³³⁵. Ao mesmo tempo, sob os termos do artigo 4 da IV Convenção, pessoas protegidas pelas demais não entrariam na classificação de “pessoas protegidas³³⁶”, o que gerou uma situação na qual o tratado destinado a proteger civis não protege todos os civis³³⁷.

Dessa feita, mesmo após a IV Convenção de Genebra de 1949 não havia, em maior escala, uma proteção mais efetiva a civis e bens civis, e em menor, uma previsão codificada do princípio da distinção. Os riscos aos mesmos, gerados em razão das hostilidades,

329 DRAPER, G.I.A.D. *The Geneva Conventions. Recueils des cours*, vol. 114, 1965, p. 68.

330 Em sentido similar às observações feitas por Gerald Draper: Cf. COURSIER, Henri. *L'évolution du droit international humanitaire*, pp. 405-406. Jean Pictet, apesar de também ter lamentado essa ausência, afirmou que talvez tenha sido uma decisão sábia não sobrecarregar a Convenção. Cf. *Commentary*, p. 10.

331 Apesar da proposta soviética, no mesmo ano o país desenvolveria sua primeira arma nuclear. Cf. HAK NETO, Ibrahim Abdul. **Armas de destruição em massa no século XXI**: novas regras para um velho jogo – o paradigma da iniciativa de segurança contra a proliferação. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011, p. 59.

332 No texto original, em francês: “*L'emploi dans une guerre future éventuelle des moyens bactériologiques et chimiques de guerre, de même que des armes atomiques et de toutes les autres armes destinées à l'extermination en masse de la population, est incompatible avec les principes élémentaires du droit international et va à l'encontre de l'honneur et de la conscience des peuples*”. Cf. *Actes de la Conférence de Genève*, II, A, 1949, p. 746.

333 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 587.

334 Disponível ao artigo 4 da III Convenção. CICV. **Convention (III) relative to the treatment of prisoners of war**. Geneva, 12 August 1949. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Article.xsp?action=openDocument&documentId=2F681B08868538C2C12563CD0051AA8D>>. Acesso em 4 jul. 2019.

335 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Op. cit.*, p. 515.

336 A IV Convenção está disponível *supra*, à nota 326.

337 Como a III Convenção prevê que civis que acompanham as forças armadas e aqueles que organizam um *levée en masse* receberão o status de prisioneiros de guerra, eles não são cobertos pela IV Convenção. Cf. MELZER, Nils. *The principle of distinction between civilians and combatants*. In: CLAPHAM, Andrew; GAETA, Paola (Org.). *The Oxford handbook of international law in armed conflict*. Oxford: Oxford University Press, 2014, pp. 301-302.

continuariam regulados pela IV Convenção da Haia de 1907. Nesse sentido, quando a Comissão de Direito Internacional se reuniu pela primeira vez em 1949 para tratar da codificação do direito internacional, optou-se expressamente por não tratar do *jus in bello*³³⁸. Em 1956, contudo, o Comitê Internacional da Cruz Vermelha assumiu uma nova iniciativa de produzir um documento a esse respeito, o que resultou no projeto *Draft Rules for the Limitation of the Dangers incurred by the Civilian Population in Time of War*³³⁹. O esboço trazia a definição de “ataques³⁴⁰” e “população civil³⁴¹” e expressava, em seu artigo 1, que operações militares poderiam ser direcionadas somente contra recursos militares³⁴² e, de modo mais claro, trazia em seu artigo 6:

*Attacks directed against the civilian population, as such, whether with the object of terrorizing it or for any other reason, are prohibited. This prohibition applies both to attacks on individuals and to those directed against groups.
In consequence, it is also forbidden to attack dwellings, installations or means of transport, which are for the exclusive use of, and occupied by, the civilian population³⁴³.*

O projeto foi aprovado na Conferência Internacional de 1957. Novamente, entretanto, não houve vontade política na aprovação de um documento cogente sob aqueles termos³⁴⁴. Sob uma nova perspectiva, a Cruz Vermelha aprovou, em sua Conferência Internacional de 1965, a Resolução XXVIII, denominada *Protection of Civilian Populations against the Dangers of Indiscriminate Warfare*. Além de afirmar em uma cláusula preambular

338 *Yearbook of the International Law Commission*. 1949, p. 53. Disponível em: <http://legal.un.org/docs/?path=../ilc/publications/yearbooks/english/ilc_1949_v1.pdf&lang=E>. Acesso em 5 jul. 2019.

339 CICV. *Draft rules for the limitation of the dangers incurred by the civilian population in time of war*. 1956. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=FEA0B928100D3135C12563CD002D6C10&action=openDocument>>. Acesso em 5 jul. 2019.

340 Dispunha o artigo 3: “*The present rules shall apply to acts of violence committed against the adverse Party by force of arms, whether in defence or offence. Such acts shall be referred to hereafter as ‘attacks’.*” Disponível no link trazido à nota acima.

341 Dispunha o artigo 4: “*For the purpose of the present rules, the civilian population consists of all persons not belonging to one or other of the following categories: (a) Members of the armed forces, or of their auxiliary or complementary organizations. (b) Persons who do not belong to the forces referred to above, but nevertheless take part in the fighting.*” Disponível *supra* à nota 339.

342 Trazia o artigo 1: “*Since the right of Parties to the conflict to adopt means of injuring the enemy is not unlimited, they shall confine their operations to the destruction of his military resources, and leave the civilian population outside the sphere of armed attacks.*” Disponível *supra* à nota 339.

343 No próprio dispositivo havia ainda uma referência ao artigo 11 do mesmo projeto, com a afirmação de que civis que optem por se manter próximos de alvos militares aceitam os riscos gerados por ataques aos mesmos;

344 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 587.

que “*indiscriminate warfare constitutes a danger to the civilian population and the future of civilisation*”³⁴⁵”, trouxe como princípios:

- *that it is prohibited to launch attacks against the civilian populations as such;*
- *that distinction must be made at all times between persons taking part in the hostilities and members of the civilian population to the effect that the latter be spared as much as possible*³⁴⁶;

Alguns anos após, o Ato Final da Conferência de Teerã sobre Direitos Humanos de 1968 lançou luz sobre a questão, com a requisição de uma proteção humanitária adicional, entre outras, à população civil³⁴⁷. Em sequência, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou a Resolução 2444, “tomando nota” da resolução aprovada no mesmo ano em Teerã, e “afirmando” a Resolução XXVIII aprovada pela Cruz Vermelha, com a disposição por expresso os princípios então aprovados³⁴⁸. Em sentido similar, dois anos após, foi aprovada a Resolução 2675, afirmando os “princípios básicos para a proteção de populações civis em conflitos armados”. Além de trazer novamente os princípios anteriores, foram mencionados outros, entre os quais a determinação de que “[*d*]wellings and other installations that are used only by civilian populations should not be the object of military operations”³⁴⁹”

Diante do *momentum* que se construía, o Comitê Internacional da Cruz Vermelha tomou nova iniciativa em prol da adoção de um documento cogente a partir de 1969. Em 1972, dois esboços de protocolos adicionais às Convenções de Genebra haviam sido produzidos, um responsável por lidar com conflitos armados internacionais e o outro com não-internacionais. No ano seguinte, esses projetos foram enviados aos Estados³⁵⁰. De forma concomitante a esse processo, houve uma tentativa de se tratar de armas convencionais que proporcionassem sofrimento desnecessário ou que fossem indiscriminadas. Essa iniciativa encontrou maiores discordâncias e passou a ser debatida separadamente dos projetos de

345 CICV. *Resolutions adopted by the XXth International Conference of the Red Cross*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 5, n. 56, nov. 1965, p. 589.

346 Foram elencados como princípios ainda a noção de que o direito das partes beligerantes de ferir o inimigo não é ilimitado, e que o *jus in bello* se aplica a armas nucleares e similares. Cf. *Ibid.*, loc. cit.

347 Disponível ao artigo 1(b) da Resolução XXIII aprovada, que trouxe: “*Requests the General Assembly to invite the Secretary-General to study: [...] The need for additional humanitarian conventions or for possible revision of existing Conventions to ensure the better protection of civilians, prisoners and combatants in all armed conflicts [...]*”. Disponível, à fl. 18, em: <http://legal.un.org/avl/pdf/ha/fatchr/Final_Act_of_TehranConf.pdf>. Acesso em 5 jul. 2019.

348 Com exceção da menção às armas nucleares. Disponível em: <[https://undocs.org/en/A/RES/2444\(XXIII\)](https://undocs.org/en/A/RES/2444(XXIII))>. Acesso em 5 jul. 2019.

349 Constante da cláusula 5 da Resolução. Essa previsão ecoa uma proteção que fora prevista no esboço produzido pela Cruz Vermelha em 1956. A Resolução está disponível em: <[https://undocs.org/en/A/RES/2675\(XXV\)](https://undocs.org/en/A/RES/2675(XXV))>. Acesso em 5 jul. 2019.

350 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. xxxi.

protocolos, o que resultaria eventualmente na Convenção sobre Certas Armas Convencionais de 1980³⁵¹.

Entre 1974 e 1977 foram realizadas reuniões em Genebra para debater os esboços de protocolos adicionais, que seriam aprovados em junho deste ano. Os resultados foram os Protocolos Adicionais I³⁵² e II³⁵³, regulando respectivamente, conflitos armados internacionais e não-internacionais.

2.1.2. A face moderna da distinção

O artigo 48 do Protocolo Adicional I trouxe a “regra básica” de proteção da população civil contra os efeitos das hostilidades:

In order to ensure respect for and protection of the civilian population and civilian objects, the Parties to the conflict shall at all times distinguish between the civilian population and combatants and between civilian objects and military objectives and accordingly shall direct their operations only against military objectives.

Como essa distinção deve ocorrer “a todo momento”, a proibição não cobre apenas os casos nos quais há o elemento subjetivo específico – um *dolus specialis* – de atingir civis e bens civis, mas também ataques indiscriminados. Essa proteção é reforçada posteriormente no documento, em seu artigo 51(4), que traz:

Indiscriminate attacks are prohibited. Indiscriminate attacks are:
 (a) *those which are not directed at a specific military objective;*
 (b) *those which employ a method or means of combat which cannot be directed at a specific military objective; or*
 (c) *those which employ a method or means of combat the effects of which cannot be limited as required by this Protocol;*
and consequently, in each such case, are of a nature to strike military objectives and civilians or civilian objects without distinction.

351 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. xxxii.

352 CICV. *Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the protection of victims of international armed conflicts (Protocol I)*. 8 June 1977. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=D9E6B6264D7723C3C12563CD002D6CE4&action=openDocument>>. Acesso em 24 jun. 2019.

353 CICV. *Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the protection of victims of non-international armed conflicts (Protocol II)*. 8 June 1977. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=AA0C5BCBAB5C4A85C12563CD002D6D09&action=openDocument>>. Acesso em 5 jul. 2019.

O Protocolo Adicional II, entretanto, não trouxe iguais previsões, mas dispôs em seu artigo 13:

1. *The civilian population and individual civilians shall enjoy general protection against the dangers arising from military operations. To give effect to this protection, the following rules shall be observed in all circumstances.*
2. *The civilian population as such, as well as individual civilians, shall not be the object of attack. Acts or threats of violence the primary purpose of which is to spread terror among the civilian population are prohibited.*
3. *Civilians shall enjoy the protection afforded by this Part, unless and for such time as they take a direct part in hostilities³⁵⁴.*

A ausência de um dispositivo correspondente aos artigos 48 e 51(4) pode apontar que ataques indiscriminados não estariam cobertos pela proibição acima trazida. Além disso, o Protocolo Adicional II não se aplica a todos os conflitos armados não-internacionais, mas somente àqueles previstos em seu artigo 1(1), isto é, ocorridos no território de um Estado parte entre suas forças armadas e grupos armados sob um comando responsável, que exerçam controle sobre parte do território e capazes de manter operações militares e aplicar o Protocolo³⁵⁵. Aos demais, seriam aplicadas as normas previstas no artigo 3 comum às Convenções de Genebra, que não preveem normas relacionadas à condução das hostilidades.

Por fim, ainda que ambos os protocolos tenham sido ratificados por vários países, uma relevante minoria – como Estados Unidos, Israel, Irã, Turquia e grande parte do sudeste asiático – não o fez, gerando um “grande cisma³⁵⁶” quanto à aplicabilidade dos mesmos. Esse cenário faz ser necessário investigar, afinal, qual o nível de obrigatoriedade da observância do princípio da distinção e se há diferenças a depender da natureza do conflito armado.

Como mencionado anteriormente, já em meados do século XVIII havia se consolidado a imunidade de civis em conflitos armados internacionais, de modo que uma obrigação costumeira nesse sentido já começou a se desenvolver há bastante tempo. Entretanto, a integração passiva e ativa de civis aos conflitos gerou, ao longo do século passado, novos tratados que conferiam alguma proteção aos mesmos para os vácuos normativos que foram se apresentando. Nesse sentido, a obrigação contemporânea de distinguir entre combatentes e civis, entre objetivos militares e bens civis, previstos em

354 Disponível à nota anterior. O Protocolo Adicional I possui disposição equivalente, constante de seu artigo 51.

355 Nos termos do artigo, aqueles “*which take place in the territory of a High Contracting Party between its armed forces and dissident armed forces or other organized armed groups which, under responsible command, exercise such control over a part of its territory as to enable them to carry out sustained and concerted military operations and to implement this Protocol.*”

356 Expressão usada por Yoram Dinstein. Cf. *The interaction between customary international law and treaties*. *Recueils des cours*, vol. 322, 2006, p. 263.

convenções que não alcançaram ratificação universal, possui natureza costumeira, independentemente da natureza do conflito armado?

De início, é necessário apontar uma tendência de assemelhamento da regulação humanitária destinada a conflitos internacionais e não-internacionais. Ao início do século XX, ainda vigia a compreensão de que era ilegítima a intromissão da sociedade internacional em agitações internas, face ser matéria de domínio reservado dos Estados³⁵⁷. No entanto, desde então tem se verificado um cenário de fortalecimento das normas que regulam esses conflitos, demonstrado pelo artigo 3 comum às Convenções de Genebra e o Protocolo Adicional II³⁵⁸, e mesmo pela defesa do fim da categorização dual de conflitos armados³⁵⁹, ao mesmo tempo que as dificuldades para isso permanecem sendo apontadas³⁶⁰. Entretanto, aqui não se tratará de todos os casos em que essa proteção é comum, mas sim nos quais esse fenômeno ocorre e houver relevância perante a aplicação do princípio da distinção.

A Resolução XXVIII aprovada pela Cruz Vermelha, mencionada acima, ao declarar os princípios, dispôs “*that all Governments and other authorities responsible for action in armed conflicts should conform at least to the following principles*³⁶¹”. A Resolução 2444 (XXIII) da Assembleia Geral, reconheceu a necessidade de aplicar princípios humanitários básicos “em todos os conflitos armados³⁶²”, enquanto a Resolução 2675 (XXV) considerou a necessidade de assegurar melhor proteção a direitos humanos “em conflitos armados de todos os tipos³⁶³”. Em comum, todos os exemplos trazidos não qualificam a natureza do conflito no qual esses parâmetros devem ser observados, e nos últimos dois casos ainda especificam essa

357 MOMTAZ, Djamchid. *Le droit international humanitaire applicable aux conflicts armés non internationaux*, p. 32. Nesse sentido, o relatório *Droits et devoirs des Puissances étrangères, au cas de mouvement insurrectionnel, envers les gouvernements établis et reconnus qui sont aux prises avec l'insurrection* elaborado pelo Institut de Droit International em 1900. Disponível em: <http://www.idi-iiil.org/app/uploads/2017/06/1900_neu_02_fr.pdf>. Acesso em 26 jun. 2019.

358 Como outro exemplo de norma codificada destinada aos conflitos armados não-internacionais, há o artigo 19 da Convenção de Haia de 1954, que protege a propriedade cultural em conflitos armados. CICV. *Convention for the protection of cultural property in the event of armed conflict. The Hague, 14 May 1954*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=2A07EB0EAA5CECACC12563CD002D6BC8&action=openDocument>>. Acesso em 6 jul. 2019.

359 Como, por exemplo: CRAWFORD, Emily. *Unequal before the law: the case for the elimination of the distinction between international and non-international armed conflicts*. In: *Leiden Journal of International Law*, vol. 20, n. 2, jun. 2007, p. 444.

360 Reconhecendo as desvantagens dessa divisão, mas afirmando estar-se “muito longe” de uma “unificação” do direito internacional humanitário: PAULUS, Andreas; VASHAKMADZE, Mindia. *Asymmetrical war and the notion of armed conflict – a tentative conceptualization*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 91, n. 873, 2009, p. 125.

361 CICV. *Resolutions adopted by the XXth International Conference of the Red Cross*, p. 589.

362 Disponível *supra*, à nota 348.

363 Disponível *supra*, à nota 349.

indiferença. Com a distinção entre esses princípios, ela deveria ser observada em ambos os conflitos. No mesmo sentido caminhou a Resolução XXIII aprovada pela Conferência de Teerã, também citada acima, com inúmeras referências feitas a conflitos armados sem qualificá-los³⁶⁴. Poucos anos depois, em 1974, a Assembleia Geral aprovaria ainda a Resolução 3318 (XXIX), que contém a Declaração sobre a Proteção de Mulheres e Crianças em Emergência e Conflito Armado, cuja primeira cláusula enuncia: “*Attacks and bombings on the civilian population, inflicting incalculable suffering, especially on women and children, who are the most vulnerable members of the population, shall be prohibited, and such acts shall be condemned*”³⁶⁵.”

Todas as resoluções da Assembleia Geral acima mencionadas foram aprovadas sem votos contrários³⁶⁶, o que é indicativo de um *opinio juris* a esse respeito, como destacou a Corte Internacional de Justiça por ocasião do Caso Atividades Militares e Paramilitares na Nicarágua. Sobre isso, foi dito que “*it may be understood as an acceptance of the validity of the rule or set of rules declared by the resolution by themselves*”³⁶⁷.” Na mesma decisão, foi expressa ainda a compreensão de que:

*Because the minimum rules applicable to international and to non-international conflicts are identical, there is no need to address the question whether those actions must be looked at in the context of the rules which operate for the one or for the other category of conflict*³⁶⁸.

Alguns anos antes desse julgado, a supracitada iniciativa de elaborar um tratado que proibisse ou limitasse o emprego de certas armas convencionais alcançou seu objetivo em 1980³⁶⁹. Em seu nome completo – *Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects*³⁷⁰ – já é destacado o fim de combater “efeitos indiscriminados”

364 Em duas ocasiões referiu-se a “todos os conflitos armados”, para atestar a incapacidade das Convenções de Genebra de cobri-los e, posteriormente, ao requisitar à Assembleia Geral que convidasse o Secretário-Geral para revisar os tratados existentes. Disponível *supra*, à nota 347.

365 Disponível, na íntegra, em: <[https://undocs.org/A/RES/3318\(XXIX\)](https://undocs.org/A/RES/3318(XXIX))>. Acesso em 8 jul. 2019.

366 Votos afirmativos entre 109 e 111 para um período em que a organização contava com 126 a 138 membros, sendo os demais divididos entre não-votantes e abstenções. Mesmo na resolução com o maior número de abstenções – Resolução 3318 (XXIX) – os votos favoráveis foram preferidos por cerca de 80% dos membros das Nações Unidas. Dados disponíveis no banco de dados de votações das Nações Unidas, disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/search?ln=en&cc=Voting+Data>>. Acesso em 8 jul. 2019.

367 *Military and Paramilitary Activities in and against Nicaragua (Nicaragua v. United States of America), Merits, Judgement, I.C.J. Reports 1986*, para. 188.

368 *Ibid.*, para. 219.

369 A Convenção está disponível, *supra*, à nota 7.

370 O nome em português empregado no Decreto nº 2.739, de 20 de agosto de 1998, foi de Convenção sobre Proibições ou Restrições ao Emprego de Certas Armas Convencionais, que Podem Ser Consideradas como Excessivamente Lesivas ou Geradoras de Efeitos Indiscriminados. Ao longo deste trabalho será empregada a

de armamentos. O seu texto, entretanto, não menciona em nenhum momento, mesmo em seu preâmbulo, esse objetivo. Em sua redação original, pelo artigo 1(1), o tratado aplicava-se somente em conflitos armados internacionais. Uma emenda de dezembro de 2001, contudo, passou a incluir também os não-internacionais. Além disso, alguns dos Protocolos à Convenção merecem menção. O Protocolo III, sobre restrições ao uso de armas incendiárias³⁷¹, prevê em seu artigo 2 não somente a proibição do ataque direto a civis e bens civis, mas também a alvos militares localizados dentro de uma concentração de civis. Mesmo sem trazer a expressão “ataque indiscriminado”, fica evidente que tal preocupação se deu no contexto da observância do princípio da distinção. Já o Protocolo II, sobre restrições ao uso de minas, armadilhas e outros artefatos³⁷², contém em seu artigo 3 uma definição expressa do uso indiscriminado das armas por ele reguladas³⁷³.

Em 1990, como fruto de uma reunião organizada no *Institute for Human Rights* da *Åbo Akademi University*, foi elaborada a *Declaration of Minimum Humanitarian Standards*, ou Declaração de Turku³⁷⁴. Em seu artigo 1 já explica que os parâmetros ali elencados eram aplicáveis a “todas as situações”, e não poderiam ser afastados em hipótese alguma³⁷⁵. O artigo 3(2)(a) proíbe atos de violência à vida, saúde e ao bem-estar físico e mental das pessoas³⁷⁶, enquanto o artigo 5(1) trata da proibição de ataques contra pessoas que não

versão mais enxuta de seu nome: “Convenção sobre Certas Armas Convencionais”. O Decreto está disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2739.htm>. Acesso em 14 mar. 2020.

371 ONU. *Protocol on prohibitions or restrictions on the use of incendiary weapons (Protocol III)*. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/B409BC0DCFA0171CC12571DE005BC1DD/\\$file/PROTOCOL+III.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/B409BC0DCFA0171CC12571DE005BC1DD/$file/PROTOCOL+III.pdf)>. Acesso em 9 jul. 2019.

372 *Ibid.* *Protocol on prohibitions or restrictions on the use of mines, booby-traps and other devices (Protocol II)*. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/7607D6493EAC5819C12571DE005BA57D/\\$file/PROTOCOL+II.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/7607D6493EAC5819C12571DE005BA57D/$file/PROTOCOL+II.pdf)>. Acesso em 9 jul. 2019.

373 Dispõe o artigo: “*The indiscriminate use of weapons to which this Article applies is prohibited. Indiscriminate use is any placement of such weapons: (a) which is not on, or directed against, a military objective; or (b) which employs a method or means of delivery which cannot be directed at a specific military objective*”. A alínea (c) traz como indiscriminados também os ataques que desrespeitem o princípio humanitário da proporcionalidade. Disponível ao link trazido à nota acima.

374 CICV. *Declaration of minimum humanitarian standards. Adopted by an expert meeting convened by the Institute of Human Rights, Åbo Akademi University, in Turku / Åbo Finland, 2 December 1990*. Disponível em: <<https://www.ifrc.org/Docs/idrl/I149EN.pdf>>. Acesso em 8 jul. 2019.

375 Dispõe o artigo 1: “*This Declaration affirms minimum humanitarian standards which are applicable in all situations, including internal violence, disturbances, tensions, and public emergency, and which cannot be derogated from under any circumstances. These standards must be respected whether or not a state of emergency has been proclaimed.*” Disponível no link trazido à nota acima.

376 Consta do dispositivo: “*The following acts are and shall remain prohibited: a) violence to the life, health and physical or mental well-being of persons, in particular murder, torture, mutilation, rape, as well as cruel, inhuman or degrading treatment or punishment and other outrages upon personal dignity;*” Disponível *supra* à nota 374.

tomassem parte nos atos de violência “em todas as circunstâncias³⁷⁷”. A Declaração foi retomada pelo Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia, no Caso *Tadic*, como demonstração da gradual extensão de normas protetivas de conflitos armados internacionais aos não-internacionais. Essa referência se fez durante as considerações à alegação do acusado de que o artigo 3 do Estatuto do Tribunal se referia somente a crimes de guerra praticados no contexto de um conflito armado internacional, não aplicável ao caso em questão³⁷⁸. Na decisão, além de rechaçar a referida tese, a Câmara de Apelações assentou ainda: “*What is inhumane, and consequently proscribed, in international wars, cannot but be inhumane and inadmissible in civil strife*³⁷⁹.”

Os exemplos citados acima fortalecem a compreensão da existência de um núcleo de normas humanitárias aplicáveis a todos os conflitos armados. A Corte Internacional de Justiça, sobretudo, se manifestaria de modo ainda mais inequívoco em relação ao princípio da distinção na Opinião Consultiva proferida no Caso Legalidade das Armas Nucleares, ao afirmar, novamente sem distinguir entre classificações de conflitos armados:

The cardinal principles contained in the texts constituting the fabric of humanitarian law are the following. The first is aimed at the protection of the civilian population and civilian objects and establishes the distinction between combatants and non-combatants; States must never make civilians the object of attack and must consequently never use weapons that are incapable of distinguishing between civilian and military targets. [...] Further these fundamental rules are to be observed by all States whether or not they have ratified the conventions that contain them, because they constitute intransgressible principles of international customary law³⁸⁰.

Essa manifestação fez a Comissão de Direito Internacional afirmar, em seus comentários ao projeto de artigos sobre responsabilidade internacional do Estado, que as regras básicas de direito internacional humanitário aplicáveis aos conflitos armados – entre as quais o princípio da distinção – constituem normas de *jus cogens*³⁸¹.

377 Sendo dito que: “*Attacks against persons not taking part in acts of violence shall be prohibited in all circumstances.*”. Disponível *supra* à nota 374.

378 O dispositivo, que tratava das “violações das leis e costumes de guerra”, trazia que: “*The International Tribunal shall have the power to prosecute persons violating the laws or customs of war*”, trazendo em seguida uma lista – diante dos termos do artigo – exemplificativa. TPI-EI. **Updated Statute of the International Criminal Court for the Former Yugoslavia**. Disponível em: <http://www.icty.org/x/file/Legal%20Library/Statute/statute_sept09_en.pdf>. Acesso em 8 jul. 2019.

379 *The appeals chamber*, “*Decision on the defence motion for interlocutory appeal on jurisdiction*”, 2 out. 1995, para. 119.

380 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996*, paras. 78-79.

381 Dispõe o trecho referido: “*In the light of the description by ICJ of the basic rules of international humanitarian law applicable in armed conflict as ‘intransgressible’ in character, it would also seem justified to treat these as peremptory.*” Disponível à fl. 113 em: <https://legal.un.org/docs/?path=../ilc/documentation/english/reports/a_56_10.pdf&lang=EXP>. Acesso em 6 dez. 2019.

Dada a correlação entre armas indiscriminadas e a proibição de ataques a civis feita pela Corte, o Tribunal Penal Internacional para Ex-Iugoslávia adotou uma jurisprudência no sentido de que ataques indiscriminados podem ser classificados como ataques diretos contra civis em casos posteriores. Assim se manifestou, por exemplo, no Caso *Galic*, ao afirmar que: “*indiscriminate attacks, that is to say, attacks which strike civilians or civilian objects and military objectives without distinction, may qualify as direct attacks against civilians*”³⁸², bem como no Caso *Dragomir Milosevic*, no qual inicialmente fora dito que para ser configurado um ataque contra civis, ele necessitava ser dirigido a civis individuais ou à população civil. Em seguida, contudo, retomando o Caso *Galic*, foi afirmado que essa intenção pode ser inferida a partir da natureza indiscriminada da arma usada³⁸³.

O Estatuto de Roma³⁸⁴, aprovado dois anos após a opinião consultiva acima trazida, visava codificar – entre outras – as condutas já costumeiramente cristalizadas como crimes de guerra³⁸⁵. Nesse sentido, apresentou a tipificação dos mesmos em seu artigo 8, com a divisão dos mesmos em quatro categorias: duas relacionadas a conflitos armados internacionais, e outras duas a conflitos não-internacionais. Enquanto o artigo 8(2)(a) lista as violações graves às Convenções de Genebra, o artigo 8(2)(c) dispõe as violações graves ao artigo 3 comum às mesmas. Tanto a alínea (b) quanto (e) do artigo 8(2) criminalizam, em seus respectivos conflitos armados tratados, “outras sérias violações das leis e costumes aplicáveis”. Dada as referências feitas, são essas duas últimas que se referem à proteção de civis no contexto das hostilidades. Para ambos os casos, todavia, sempre que tratou da morte de não-combatentes, fez uso da expressão “*intentionally*”³⁸⁶, o que encaminhou a compreensão de que para o Tribunal Penal Internacional o enquadramento de ataques indiscriminados como ataques diretos seria mais complicado³⁸⁷. A alínea (xx) do artigo 8(2)(b) chega a proibir o emprego de armas e métodos inerentemente indiscriminados em conflitos armados internacionais, mas desde que acrescentados a um anexo ao Estatuto pela via de emendas, o que nunca ocorreu.

382 *Trial Chamber I, “Judgment and Opinion”*, 3 dez. 2003, IT-98-29-T, para. 57

383 *Trial Chamber III, “Judgment”*, 12 dez. 2007, IT-98-29/1-T, para. 948.

384 TPI. *Rome Statute of the International Criminal Court*. Disponível em: <<https://www.icc-cpi.int/resource-library/Documents/RS-Eng.pdf>>. Acesso em 24 jun. 2019.

385 COTTIER, Michael; KRIVANEK, David. *Article 8: war crimes*. In: AMBOS, Kai; TRIFFTERER, Otto (Org.). *The Rome Statute of the International Criminal Court: a commentary*. 3. ed. Munique: C. H. Beck, 2016, p. 468.

386 O artigo 8(2)(e)(i), por exemplo, dispõe como crime de guerra em um conflito armado não-internacional: “*Intentionally directing attacks against the civilian population as such or against individual civilians not taking direct part in hostilities*”. Disponível à fl. 6 do link trazido *supra*, à nota 384.

387 DÖRMANN, Knut. *Article 8: war crimes*. In: AMBOS, Kai; TRIFFTERER, Otto (Org.). *The Rome Statute of the International Criminal Court: a commentary*. 3. ed. Munique: C. H. Beck, 2016, p. 361.

Apesar do elemento subjetivo exigido, a jurisprudência da corte revelou não ter descartado os precedentes do Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia. No Caso *Katanga*, com a citação expressa dos precedentes mencionados anteriormente, foi assentado que:

*It must be noted that indiscriminate attacks – proscribed by a rule of custom – may qualify as intentional attacks against the civilian population or individual civilians, especially where the damage caused to civilians is so great that it appears to the Chamber that the perpetrator meant to target civilian objectives. Use of weaponry that has indiscriminate effects may, inter alia, show that the attack was directed at the civilian population or individual civilians*³⁸⁸.

Em seguida, entretanto, afirmou que “*an indiscriminate attack does not however, automatically constitute an attack against the civilian population under article 8(2)(e)(i), as the subjective element is decisive in respect of the second case*³⁸⁹.” Ainda assim, esse elemento subjetivo poderia ser inferido por diversas formas, como pelos meios e métodos do ataque, o número e o status das vítimas, ou a natureza do ato do ataque³⁹⁰. O Caso *Ntaganda* corroborou com esse entendimento, ao dispor:

*The crime under Article 8(2)(e)(i) of the Statute may encompass attacks that are carried out in an indiscriminate manner, that is by targeting an area, as opposed to specific objects, or not targeting specific military objects or persons taking a direct part in hostilities, so long as the perpetrator was aware of the presence of civilians in the relevant area. It may also include attacks that are launched without taking necessary precautions to spare the civilian population or individual civilians. Therefore, the use of weapons that have inherently indiscriminate effects in an area where civilians are present may constitute an attack directed at the civilian population or individual civilians*³⁹¹.

Deve ser apontado que ambos os casos se referiam a conflitos armados não-internacionais.

Por fim, deve ser mencionado o estudo conduzido pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha para identificar todas as obrigações humanitárias costumeiras, publicado originalmente em 2005 e atualizado desde então³⁹², e aplicáveis a todos os tipos de conflitos armados³⁹³. Em que pese algumas conclusões do estudo terem sido contestadas³⁹⁴, grande parte das normas costumeiras identificadas não encontrou resistência. Dada a importância do

388 *Trial Chamber II*, “*Judgment pursuant to article 74 of the Statute*”, 7 mar. 2014, ICC-01/04-01/07, para. 802.

389 *Ibid.*, para. 803.

390 *Ibid.*, para. 807.

391 *Trial Chamber VI*, “*Judgment*”, 8 jul. 2019, ICC-01/04-02/06, para. 921.

392 Conquanto as regras permaneceram as mesmas, o *site* oficial do Comitê tem atualizado a prática internacional relevante, disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/eng/docs/home>>. Acesso em 10 jul. 2019.

princípio da distinção, a Parte I do estudo traz o título “*The Principle of Distinction*”, e a Regra 1 tratou do assunto: “*The parties to the conflict must at all times distinguish between civilians and combatants. Attacks may only be directed against combatants. Attacks must not be directed against civilians*³⁹⁵.” De mesmo modo, a Regra 7 trouxe o princípio em referência a bens civis: “*The parties to the conflict must at all times distinguish between civilian objects and military objectives. Attacks may only be directed against military objectives. Attacks must not be directed against civilian objects*³⁹⁶.” Ataques indiscriminados foram o tema do Capítulo 3 da Parte I, sendo trazidas as Regras 11 e 12, que dispõem, respectivamente, “*Indiscriminate attacks are prohibited*” e, ecoando o artigo 51(4) do Protocolo Adicional I:

Indiscriminate attacks are those:
 (a) *which are not directed at a specific military objective;*
 (b) *which employ a method or means of combat which cannot be directed at a specific military objective; or*
 (c) *which employ a method or means of combat the effects of which cannot be limited as required by international humanitarian law;*
*and consequently, in each such case, are of a nature to strike military objectives and civilians or civilian objects without distinction*³⁹⁷.

Responsável por fechar o Capítulo 3, a Regra 13 proíbe os bombardeios por área, exemplo histórico de ataque indiscriminado³⁹⁸.

2.2. Desmontando a distinção

Há algo em comum entre aqueles que defendem a inexistência de uma proibição às armas nucleares e aos sistemas de armas autônomas: ambos afirmam que seu emprego deve observar os princípios de direito internacional humanitário, entre os quais o da distinção. No

393 HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise (Org.). *Customary international humanitarian law: volume I – rules*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005, p. xvi.

394 Como, em particular, a Regra 45, que traz “*The use of methods or means of warfare that are intended, or may be expected, to cause widespread, long-term and severe damage to the natural environment is prohibited. Destruction of the natural environment may not be used as a weapon.*” Sua consolidação como costume foi contestada por, entre outros: DINSTEIN, Yoram. *The ICRC customary international humanitarian law study*. In: *International Law Studies*, vol. 82, 2006, p. 108; BELLINGER III, John B.; HAYNES II, William J. *A US government response to the International Committee of the Red Cross study Customary International Humanitarian Law*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 89, n. 866, 2007, pp. 455-460.

395 HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise (Org.). *Op. cit.*, p. 3.

396 *Ibid.*, p. 25.

397 *Ibid.*, pp. 37-40.

398 Em redação muito semelhante à constante do artigo 51(5)(a) do Protocolo Adicional I, dispõe: “*Attacks by bombardment by any method or means which treats as a single military objective a number of clearly separated and distinct military objectives located in a city, town, village or other area containing a similar concentration of civilians or civilian objects are prohibited.*” Cf. *Ibid.*, p. 43.

caso das primeiras, aqueles que adotam essa posição, em regra, afirmam não existir uma proibição costumeira das mesmas e, de modo abstrato, que seu emprego não violaria os princípios basilares do *jus in bello* em algumas circunstâncias pontuais³⁹⁹. Michael Schmitt, no contexto da opinião consultiva proferida pela Corte Internacional de Justiça sobre o assunto em 1996, ofereceu um exemplo de situação no qual seria lícito o emprego de armas nucleares: “*a strike upon troops and armor in an isolated desert region with a low-yield air-burst in conditions of no wind*”⁴⁰⁰.

Como visto no primeiro capítulo, o mesmo autor também defendeu tese similar em relação aos sistemas de armas autônomas, ao afirmar que haveria situações nas quais as mesmas não ofereceriam riscos a civis e a bens civis. Como demonstrado, essa tese não procede. Entretanto, Schmitt vai além de afirmar a compatibilidade de armas autônomas com o princípio da distinção. Afirma o autor:

*[E]ven an autonomous weapon system that is completely incapable of distinguishing a civilian from a combatant or a military objective from a civilian object can be lawful per se. Not every battlespace contains civilians or civilian objects. When they do not, a system devoid of any capacity to distinguish protected persons and objects from lawful military targets can be used without endangering the former*⁴⁰¹.

O autor não afirma que sistemas de armas autônomas não são indiscriminadas e, em virtude disso, podem ser usadas. Pela tese de Schmitt, em certas circunstâncias, mesmo armas indiscriminadas são capazes de ser empregadas licitamente. Em sendo aceita tal compreensão, o espaço de aplicação de sistemas de armas autônomas seria alargado e reduzidos seriam os casos nos quais seu emprego seria ilícito. Como visto no tópico anterior, o princípio da distinção possui igual aplicação independentemente da natureza do conflito armado, bem como proíbe, em quaisquer hipóteses, ataques indiscriminados. Neste, será explorada a possibilidade de se afastar, em certos casos, sua aplicação.

2.2.1. Há armas indiscriminadas e lícitas?

399 Manifestações nesse sentido, por exemplo, de GREENWOOD, Christopher. *The Advisory Opinion on nuclear weapons and the contribution of the International Court of Justice to international humanitarian law*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 37, n. 316, 1997, pp. 70-75; OETER, Stefan. *Methods and means of combat*. In: FLECK, Dieter (Org.) *The handbook of international humanitarian law*. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2008, pp. 161-165.

400 SCHMITT, Michael N. *The International Court of Justice and the use of nuclear weapons*. In: *Naval War College Review*, vol. 51, n. 2, 1998, p. 108.

401 *Id.* *Autonomous weapon systems and international humanitarian law*, p. 11.

A redação da indagação trazida no título desse tópico pode parecer desprovida de sentido. Para uma arma cujo emprego implicasse a incapacidade de distinguir os alvos como regra não parece haver muito espaço para crer em sua licitude. Não por acaso, detratores dos sistemas de armas autônomas, alegaram, entre outras razões, sua incapacidade inerente de distinguir entre combatentes e civis como causa para seu banimento⁴⁰². Mas, se no tópico anterior foi trazida a definição predominante de ataque indiscriminado, é necessário compreender o que é uma arma inerentemente indiscriminada.

2.2.1.1. O que é uma arma indiscriminada?

A construção do princípio contemporâneo da distinção, trazida acima, encaminhou a obrigação de diferenciar “a todo momento” combatentes e objetivos militares da população civil e de bens civis. Essa previsão se dirige, entretanto, aos combatentes, e não se refere exclusivamente a meios de combate indiscriminados. Afinal, como alguns autores céticos da ilegalidade de sistemas de armas autônomas apontam, não se deve confundir armas inerentemente ilícitas com o emprego indiscriminado de armas lícitas⁴⁰³.

Cerca de uma década antes da elaboração dos Protocolos Adicionais⁴⁰⁴, mas no mesmo contexto do *momentum* de preocupação com a proteção da população civil em conflitos armados, o *Institut de Droit International* aprovou uma resolução acerca do princípio da distinção e de armas de destruição em massa. Seu artigo 7 previu:

*Est interdit par le droit international en vigueur l'emploi de toutes les armes qui, par leur nature, frappent sans distinction objectifs militaires et objets non militaires, forces armées et populations civiles. Est interdit notamment l'emploi des armes dont l'effet destructeur est trop grand pour pouvoir être limité à des objectifs militaires déterminés ou dont l'effet est incontrôlable (armes "autogénératrices"), ainsi que des armes aveugles*⁴⁰⁵;

402 Como, por exemplo, pode ser visto em KRISHNAN, Armin. *Killer robots*, p. 99, bem como no relatório *Losing Humanity*, à fl. 31, trazido *supra* à nota 3.

403 Nesse sentido: Cf. SCHMITT, Michael N. *Autonomous weapon systems and international humanitarian law*, pp. 2-3; CROOTOF, Rebecca. *The varied law of autonomous weapon systems*, p. 104.

404 É digno de menção que o esboço produzido pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha em 1956, de Nova Delhi, que visava conferir maior proteção à população civil em conflitos armados também trouxera um dispositivo tratando de armas indiscriminadas. Se referindo, à época, aos “métodos proibidos de guerra” – em vez dos “meios” – dispôs, no artigo 14, serem aqueles “*whose harmful effects – resulting in particular from the dissemination of incendiary, chemical, bacteriological, radioactive or other agents – could spread to an unforeseen degree or escape, either in space or in time, from the control of those who employ them, thus endangering the civilian population.*” Disponível, *supra*, à nota 339.

405 Disponível em: <http://www.idi-iil.org/app/uploads/2017/06/1969_edi_01_fr.pdf>. Acesso em 27 nov. 2019.

A definição prevê como característica determinante a natureza indiscriminada da arma, que em virtude da mesma atingiria alvos militares e civis sem distinção. É mencionada, a título exemplificativo⁴⁰⁶, ainda a impossibilidade de seus “efeitos destrutivos” serem limitados a objetivos militares bem como de terem efeitos “incontroláveis”. De modo mais expresso, afirma a proibição de todas as “*armes aveugles*”, isto é, “armas cegas”. A expressão não era inédita⁴⁰⁷, mas utilizada no mesmo contexto de construção da versão moderna do princípio da distinção, possibilitou uma compreensão mais precisa do que constituiria uma arma indiscriminada.

Um encontro de especialistas organizado a partir da iniciativa do Comitê Internacional da Cruz Vermelha se reuniu em Genebra, em 1973, para tratar de armas convencionais que pudessem causar sofrimento desnecessário ou ter efeitos indiscriminados. Em seu relatório final, foi expressa a conclusão que “*several categories of weapon [...] may, either by their nature or because of the way in which they are commonly used, strike civilians and combatants indiscriminately*”⁴⁰⁸. Apesar de similar à compreensão trazida pela resolução do *Institut* de poucos anos antes, essa acabava por ser ainda mais restritiva, uma vez que não só as “armas cegas” estariam proibidas, mas mesmo aquelas que “comumente” fossem empregadas de modo indiscriminado também entrariam nessa classificação. O relatório dispôs ainda que “os fatos falavam por si” e demandavam ação intergovernamental para restringir ou proibir tais armas⁴⁰⁹. As conclusões do encontro, entretanto, não estavam assentadas em um apoio internacional mais difundido. A participação de especialistas oriundos do campo militar foi praticamente nulo, e o engajamento dos países com forças armadas mais destacadas discreto. Dada a “liberdade” com que os especialistas presentes tomaram suas conclusões, a própria Cruz Vermelha foi cautelosa ao se manifestar sobre o conteúdo do relatório⁴¹⁰.

Ainda assim, o encontro foi importante para que no ano seguinte fosse organizada outra conferência, dessa vez em Lucerna, e agora com uma participação mais abrangente. A

406 Caracterizado pelo emprego do termo *notamment*, ou “especialmente”.

407 Na Conferência Internacional da Cruz Vermelha de 1948, em Estocolmo, já havia sido aprovada a Resolução XXIV, que solicitava aos Estados de proibirem de maneira absoluta o recurso às “*armes aveugles*”. Cf. CICV. *XVIIe Conférence Internationale de la Croix-Rouge: Stockholm, août 1948. Resolutions*. In: *Revue Internationale de la Croix-Rouge et Bulletin International des Sociétés de la Croix-Rouge*, vol. 30, n. 359, p. 760.

408 Disponível, à fl. 71, em: <https://www.loc.gov/frd/Military_Law/pdf/RC-Weapons.pdf>. Acesso em 13 dez. 2019.

409 Disponível, às fls. 71-72, no *link* trazido à nota acima.

410 O Comitê informou que as conclusões tinham natureza documental e não constituíam propostas concretas. KALSHOVEN, Frits. *Arms, armaments and international law. Recueils des cours*, vol. 191, 1985, pp. 230-232.

partir da sugestão do Coronel *Sir* David Hughes-Morgan, buscou tratar-se dos critérios jurídicos para a proibição ou restrição de categorias de armas convencionais, sendo um deles a sua indiscriminação⁴¹¹. Na ocasião, mesmo alguns presentes não estavam convencidos de que haveria uma proibição costumeira de se empregar armas indiscriminadas, mas sim somente de se “atacar indiscriminadamente”. Na sugestão do coronel britânico, a proibição estaria verificada em armas “*which cannot be accurately directed against military targets*”⁴¹². Não bastaria o emprego indiscriminado de uma arma para torná-la inerentemente proibida⁴¹³.

Como mencionado, esse também foi o período de negociação em torno dos Protocolos Adicionais às Convenções de Genebra. O artigo 51(4) do Protocolo Adicional I⁴¹⁴, trazido no tópico anterior, apresenta como características essenciais da arma indiscriminada a impossibilidade dela ser direcionada a um objetivo militar específico ou de seus efeitos serem limitados. Este segundo critério acaba por se referir mais aos métodos – isto é, a condução das operações bélicas em si – de guerra, mas armas bacteriológicas são exemplos de meios que não podem ser limitados⁴¹⁵. Mais essencial aos limites jurídicos em torno dos sistemas de armas autônomas é a possibilidade de as mesmas serem direcionadas a um objetivo militar específico. O exemplo histórico à época da elaboração do documento foi o do emprego dos foguetes V2 pela Alemanha Nazista⁴¹⁶, os quais eram incapazes de atingir precisamente um alvo definido⁴¹⁷.

A redação aprovada se aproxima mais da sugestão feita em Lucerna por *Sir* David Hughes-Morgan do que das aprovadas pelo *Institut de Droit International* em 1969 ou em Genebra em 1973. Com a concessão de que bastaria a dado meio de combate ser passível de direcionamento a objetivos militares para não ser ilícita, há uma notável ampliação da margem de manobra jurídica no emprego de armas em geral. A definição é determinante pois, uma vez que as características definidoras de uma arma não-indiscriminada são a capacidade de direcioná-la e limitar seus efeitos, mesmo sistemas incapazes, *per se*, de distinguir entre

411 Os demais eram o sofrimento desnecessário e sua característica traiçoeira. Disponível, à fl. 7, em: <https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/RC-conf-experts-1974.pdf>. Acesso em 13 dez. 2019.

412 Disponível, às fls. 10-11, do *link* trazido à nota acima.

413 Cf. KALSHOVEN, Frits. *Arms, armaments and international law*, p. 236.

414 Disponível *supra* à nota 352. O Protocolo Adicional II não trouxe igual previsão, mas como foi demonstrado, a compreensão predominante nos dias atuais é da aplicação do princípio da distinção tanto em conflitos armados internacionais como não-internacionais.

415 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, pp. 622-623.

416 *Ibid.*, p. 621.

417 Nesse sentido, o próprio nome do projétil demonstra a finalidade desejada pelos nazistas, com o V significando *Vergeltung*, isto é, “retaliação”. Cf. SCHMITT, Michael N. *Precision attack and international humanitarian law*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 87, n. 859, 2005, p. 456.

civis e combatentes poderiam, em tese, ser usados licitamente. De modo mais claro, um relatório do comitê responsável pela redação do artigo 51(4), dispôs:

[I]t was intended to take account of the fact that means or methods of combat which can be used perfectly legitimately in some situations could, in other circumstances, have effects that would be contrary to some limitations contained in the Protocol, in which event their use in those circumstances would involve an indiscriminate attack⁴¹⁸.

Em 1994, foi aprovado, após iniciativa do Instituto Internacional de Direito Humanitário, o Manual de San Remo sobre Direito Internacional Aplicável aos Conflitos Armados no Mar. Fruto de reuniões entre especialistas navais e jurídicos desde o fim da década de 1980, previu em seu artigo 42 disposição em larga escala semelhante à constante do artigo 51(4)⁴¹⁹. Dois anos após, a Opinião Consultiva proferida pela Corte Internacional de Justiça no Caso Legalidade das Armas Nucleares que, como visto, fora de notável importância para a cristalização da força costumeira do princípio da distinção, também abordou o tema das armas indiscriminadas. Ao recorrer a redações oblíquas, não assentou exatamente o que entendia por “arma indiscriminada”. Apenas se referiu a compreensões proferidas perante a Corte⁴²⁰. Neste ponto, a Opinião expôs apenas que:

[T]he Court [cannot] make a determination on the validity of the view that the recourse to nuclear weapons would be illegal in any circumstance owing to their inherent and total incompatibility with the law applicable in armed conflict. [...] [M]ethods and means of warfare, which would preclude any distinction between civilian and military targets, or which would result in unnecessary suffering to combatants, are prohibited. In view of the unique characteristics of nuclear weapons, to which the Court has referred above, the use of such weapons in fact seems scarcely reconcilable with respect for such requirements. Nevertheless, the Court considers that it does not have sufficient elements to enable it to conclude with certainty that the use of nuclear weapons would necessarily be at variance with the principles and rules of law applicable in armed conflict in any circumstance⁴²¹.

No trecho disposto, não é mencionada a incapacidade de ser direcionada ou limitada a um objetivo militar ou mesmo outras interpretações possíveis, sendo apenas feita referência – a luz do princípio da distinção – a “*which would preclude any distinction between civilian and military targets*”. Ao não tratar detalhadamente de sua compreensão sobre armas

418 Disponível, à fl. 274, em: <<https://www.legal-tools.org/doc/31291d/pdf/>>. Acesso em 4 dez. 2019.

419 Dispõe o artigo: “*In addition to any specific prohibitions binding upon the parties to a conflict, it is forbidden to employ methods or means of warfare which [...] (b) are indiscriminate, in that: (i) they are not, or cannot be, directed against a specific military objective; or (ii) their effects cannot be limited as required by international law as reflected in this document.*” CICV. **San Remo Manual on international law applicable to armed conflicts at sea**. 12 June 1994. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/ihl/INTRO/560>>. Acesso em 6 dez. 2019.

420 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996*, paras. 78-94.

421 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996*, para. 95.

indiscriminadas, não fica claro que elementos faltaram para que fosse possível concluir que armas nucleares seriam, por esta razão, ilícitas, com a constatação de que elas seriam “difícilmente reconciliáveis” com as referidas proibições dizendo muito pouco.

São os votos separados que permitem ter acesso a visões mais precisas, no caso, de alguns juízes, quanto ao significado da expressão. Tanto o então Presidente da Corte, Mohammed Bedjaoui⁴²², como Gilbert Guillaume⁴²³, apesar de não defenderem a ilicitude inerente de armas nucleares⁴²⁴, trabalharam com uma definição de “arma indiscriminada” mais similar à constante da Declaração de 1969 do que a presente no Protocolo Adicional I. Guillaume, assim como Christopher Weeramantry⁴²⁵ e Mohammed Shahabuddeen⁴²⁶, expressamente recorreram à compreensão manifestada pelo *Institut de Droit International*. Apesar de fruto da manifestação de vontade de diversos países⁴²⁷, a definição trazida pelo Protocolo Adicional I foi em larga escala ignorada, com a exceção do voto de Rosalyn Higgins⁴²⁸. Mais do que ao conceito, a contribuição da Opinião Consultiva se demonstrou em relação às consequências do reconhecimento da arma como indiscriminada, como se verá no próximo subtópico.

2.2.1.2. Em que implica uma arma ser indiscriminada?

Como mencionado, quando do encontro em Lucerna, parcela dos presentes se mostrou cética quanto a possibilidade de existirem armas “inerentemente indiscriminadas”, com a crença na proibição, somente, de seu emprego indiscriminado. O mesmo relatório trazido acima, no contexto da redação do artigo 51(4) do Protocolo Adicional I, constatou

422 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Declaration of President Bedjaoui, I.C.J. Reports 1996*, paras. 20-21.

423 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Separate Opinion of Judge Guillaume, I.C.J. Reports 1996*, para. 5.

424 Enquanto Bedjaoui elogiou a Opinião Consultiva por refletir a “realidade jurídica”, Guillaume afirmou que não necessariamente armas nucleares são indiscriminadas.

425 Weeramantry, contudo, opinou pela ilicitude do uso ou ameaça de armas nucleares. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Dissenting Opinion of Judge Weeramantry, I.C.J. Reports 1996*, p. 286.

426 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Dissenting Opinion of Judge Shahabuddeen, I.C.J. Reports 1996*, p. 178.

427 E possivelmente, a única definição convencional de “armas indiscriminadas” até então. Cf. DOSWALD-BECK, Louise. *International humanitarian law and the Advisory Opinion of the International Court of Justice on the legality of the threat or use of nuclear weapons*. In: **International Review of the Red Cross**, vol. 37, n. 316, p. 38. A mesma definição constava, também, do Protocolo II à Convenção sobre Certas Armas Convencionais, em seu artigo 3(8)(b). Disponível no link trazido *supra*, à nota 372.

428 A juíza se referiu às armas como indiscriminadas “if it is incapable of being targeted at a military objective only”. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Dissenting Opinion of Judge Higgins, I.C.J. Reports 1996*, pp. 588-589.

uma maioria que adotou tal compreensão, ao afirmar que “*many but not all of those who commented were of the view that the definition was not intended to mean that there are means or methods of combat whose use would involve an indiscriminate attack in all circumstances*”⁴²⁹.” O referido comentário fez Frits Kalshoven, em seu curso na Academia de Direito Internacional da Haia, defender que não haveria, então, proibições de armas específicas em função do artigo citado do Protocolo⁴³⁰. Posteriormente, afirmaria também que não se deveria conceber a previsão de proibição do emprego de armas indiscriminadas como um critério inafastável, mas sim como um guia para os debates em torno da licitude de novos sistemas de armas⁴³¹. Não se tratará aqui se a referida compreensão estava de acordo com a *lex lata* do direito internacional humanitário da época⁴³², mas sim com a dos tempos atuais. Ao menos a partir da década de 1990, interpretação diversa da defendida por Kalshoven parece ter começado a tomar forma.

O emprego por parte do Iraque de mísseis SCUD durante a Guerra do Golfo foi, dada sua natureza indiscriminada, alvo de condenação por parte de potências militares que integravam a coalizão em defesa do Kuwait⁴³³. Em função da sua incapacidade de direcionamento a um alvo específico, seriam comparados posteriormente aos mísseis V1 e V2 utilizados pela Alemanha Nazista⁴³⁴. Após a experiência da Guerra do Golfo, além de se prever expressamente, em manuais militares, a proibição do emprego de armas indiscriminadas, os mísseis SCUD passaram a ser citados como exemplos⁴³⁵.

429 Disponível à fl. 174 do *link* trazido *supra*, à nota 418.

430 KALSHOVEN, Frits. *Arms, armaments and international law*, p. 247.

431 *Id.* *The conventional weapons convention: underlying legal principles*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 30, n. 279, 1990, pp. 517-519.

432 A Assembleia Geral das Nações Unidas parece, àquele momento, ter adotado a compreensão de que não havia uma proibição de armas inerentemente indiscriminadas, mas sim uma orientação de que deveria haver esforços na proibição ou restrição de armas específicas. São exemplos suas Resoluções 33/70 e 34/82, nas quais menciona, em cláusulas preambulares, a “convicção” de que o sofrimento de civis poderia ser significativamente reduzido caso esse objetivo fosse alcançado. Disponíveis, respectivamente, em: <<https://undocs.org/en/A/RES/33/70>> e <<https://undocs.org/en/A/RES/34/82>>. Acesso em 5 dez. 2019.

433 Por parte dos Estados Unidos, no relatório do Departamento de Defesa enviado ao Congresso, o referido emprego foi referido como um “crime de guerra”. Disponível em: <<https://www.globalsecurity.org/military/library/report/1992/cpgw.pdf>>. Acesso em 9 dez. 2019. Da mesma forma, um comunicado do *Foreign and Commonwealth Office* do Reino Unido se referiu à conduta como um “crime contra o direito internacional”. MARSTON, Geoffrey. *United Kingdom materials on International Law: 1991*. In: ***British Yearbook of International Law***, vol. 62, n. 1, 1991, p. 678.

434 Nesse sentido, DINSTEIN, Yoram. *The conduct of hostilities under the law of international armed conflict*, p. 148. Da mesma forma, fazendo expressamente essa comparação, o *Manual of the Law of Armed Conflict* do Reino Unido, em seu parágrafo 6.4.1, disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/27874/JSP3832004Edition.pdf>. Acesso em 9 dez. 2019.

435 Além do manual britânico, trazido à nota anterior, pode ser citado também o manual canadense, cujo parágrafo 509 traz previsão similar. Disponível em: <https://www.ficli.org/fileadmin/_migrated/content/uploads/Canadian_LOAC_Manual_2001_English.pdf>

Na anteriormente citada Opinião Consultiva, a Corte Internacional de Justiça encaminhou o entendimento da referida proibição ter natureza costumeira, afirmando "[s]tates must never make civilians the object of attack and must consequently never use weapons that are incapable of distinguishing between civilian and military targets⁴³⁶." Enquanto a redação do artigo 51(4) permite a compreensão de que a indiscriminação ocorre exclusivamente pela ação humana, a Opinião confere foco à arma. Ao ser esta incapaz de distinguir entre civis e combatentes, restaria, neste caso, como inerentemente ilícita. Os votos separados, mesmo com divergências nas conclusões, fortaleceram a noção de que armas podem ser inerentemente indiscriminadas. Bedjaoui, afirmou ser a ilicitude das mesmas uma regra de *jus cogens*, e armas nucleares seriam um exemplo de "arma cega⁴³⁷". Guillaume se referiu à proibição de tais armas como "absoluta⁴³⁸". Higgins também mencionou a possibilidade de armas serem ilícitas *per se*⁴³⁹.

Outro desenvolvimento jurisprudencial que contribuiu para o tema foi o julgamento de Milan Martić pelo Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia. Na ocasião, estava em análise o emprego, sob ordens de Martić, de bombas de fragmentação M-87 Orkan⁴⁴⁰ contra alvos – em tese – legítimos em Zagreb. A acuidade da operação, contudo, foi mínima⁴⁴¹. No caso, a câmara considerou que as características da M-87, enquanto arma não-guiada de alta dispersão⁴⁴², tornam-na incapaz de atingir alvos específicos e, portanto, uma arma indiscriminada⁴⁴³. Em outra oportunidade, no mesmo ano, no Caso Dragomir Milošević, outra câmara do Tribunal também identificou um meio de combate empregado como indiscriminado⁴⁴⁴.

. Acesso em 9 dez. 2019.

436 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996*, para. 78.

437 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Declaration of President Bedjaoui, I.C.J. Reports 1996*, paras. 20-21.

438 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Separate Opinion of Judge Guillaume, I.C.J. Reports 1996*, para. 5.

439 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Dissenting Opinion of Judge Higgins, I.C.J. Reports 1996*, para. 24.

440 Nos termos do julgado, "[t]he M-87 Orkan is a non-guided projectile, the primary military use of which is to target soldiers and armoured vehicles. Each rocket may contain either a cluster warhead with 288 so-called bomblets or 24 anti-tank shells." *Trial Chamber I, "Judgment"*, 12 jun. 2007, para. 462.

441 Dirigidas contra o palácio presidencial, o ministério da defesa e o aeroporto da região, sendo que somente o estacionamento deste último foi atingido por uma das bombas menores. *Ibid.*, para. 461.

442 O erro de dispersão varia entre 800 a 1000 metros do alvo, com uma área de letalidade de 10 metros. *Ibid.*, para. 462.

443 *Ibid.*, para. 463.

444 Nesse caso, bombas aéreas modificadas, igualmente incapazes de serem direcionadas a alvos específicos. *Trial Chamber III, "Judgment"*, 12 dez. 2007, IT-98-29/1-T, paras. 912, 948 e 1001.

A consolidação da noção de armas inerentemente indiscriminadas pode ser observada pela evolução da redação dos crimes de guerra constante no Estatuto de Roma. Se no esboço de Código de Crimes contra a Paz e a Segurança da Humanidade de 1996⁴⁴⁵, o artigo 20, dedicado aos crimes de guerra, trazia apenas previsões relacionadas a ataques indiscriminados⁴⁴⁶, isso havia se alterado no Estatuto de Roma, aprovado dois anos após. Neste, o artigo 8(b)(xx) define como crime a conduta de empregar “*weapons, projectiles and material and methods of warfare which are of a nature to cause superfluous injury or unnecessary suffering or which are inherently indiscriminate in violation of the international law of armed conflict*”⁴⁴⁷, [...]”.

A referida compreensão também se demonstrou no estudo acerca do direito internacional humanitário costumeiro conduzido pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha. O mesmo apresenta, como mencionado anteriormente, em sua Regra 12 a definição de ataques indiscriminados, ao reproduzir o artigo 51 do Protocolo Adicional I. Dessa vez, entretanto, é também disposta a Regra 71, que afirma que “[t]he use of weapons which are by nature indiscriminate is prohibited”⁴⁴⁸. Nesse sentido, o estudo encaminha novamente a necessidade da arma não poder ser direcionada ou ter seus efeitos limitados como condição para ser indiscriminada⁴⁴⁹. Mesmo assim, é necessário ressaltar que o estudo sofre de algumas incongruências. Apesar de, como demonstração da prática dessa regra, mencionar documentos que reconhecem a proibição do emprego de armas indiscriminadas⁴⁵⁰, são citadas também resoluções da Assembleia Geral que não afirmam a referida proibição, mas sim que solicitam aos Estados que restrinjam ou proíbam certas categorias de armas em função de sua natureza indiscriminada⁴⁵¹.

Mesmo assim, a conclusão do estudo parece ter sido dotada de exagerada austeridade, visto que dispõe:

445 Disponível em: <https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/commentaries/7_4_1996.pdf>. Acesso em 5 dez. 2019.

446 Previstos nas alíneas (b) e (e) do artigo 20.

447 O restante do dispositivo, como mencionado anteriormente, correlaciona a referida proibição a um anexo de crimes – nunca implementado – adicionado ao Estatuto. Disponível, *supra*, à nota 384.

448 HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise (Org.). *Customary international humanitarian law*, p. 244.

449 *Ibid.*, pp. 247-248.

450 Como a Resolução 1565 (XXVIII) da Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos, de 1998. Em uma cláusula preambular, é afirmado: “*considering that international humanitarian law prohibits the use of weapons, projectiles, materiel, and methods of warfare that have indiscriminate effects or cause excessive injury or unnecessary suffering;*” Disponível em: <<http://www.oas.org/consejo/GENERAL%20ASSEMBLY/Documents/ag00979e06.doc>>. Acesso em 7 dez. 2019.

451 Como, por exemplo, as Resoluções 33/70 e 34/82 da Assembleia Geral, trazidas acima à nota 432.

Although the existence of the rule prohibiting indiscriminate weapons is not contested, there are differing views on whether the rule itself renders a weapon illegal or whether a weapon is illegal only if a specific treaty or customary rule prohibits its use.

Como demonstração de interpretação divergente, é citado expressamente somente um exemplo, no caso, a manifestação francesa por ocasião da Opinião Consultiva sobre armas nucleares⁴⁵². Ainda assim, na versão atualizada da prática humanitária internacional, o próprio Comitê fornece elementos que demonstram que o país adotou, posteriormente, posição em sentido contrário⁴⁵³. Mesmo se não se considerasse essa mudança, a tese de que é necessária uma proibição específica para que uma arma indiscriminada seja proibida não parece refletir a realidade.

Diante da definição encaminhada a partir de Lucerna, e fortalecida a partir da década de 1990, a ênfase da proibição do emprego de uma arma indiscriminada passou do combatente ao meio de combate em si. Consequentemente, nenhuma diferença fará a intenção da parte que emprega uma arma indiscriminada na ilicitude desta. No supracitado Caso Martić, no contexto do emprego das bombas M-87 Orkan, a defesa apontou que havia alvos legítimos a serem alvejados em Zagreb, ao que na sentença a Câmara respondeu que, dada a natureza do meio empregado, isso era irrelevante⁴⁵⁴.

Mesmo assim, a proeminência da arma em detrimento do operador não pode ser lida como a adoção da interpretação trazida na resolução aprovada pelo *Institut* em 1969. Além dos critérios propostos por *Sir* David Hughes-Morgan terem prevalecido na doutrina, é possível que uma “arma cega” seja direcionada a um alvo legítimo. Em matéria de sistemas de armas autônomas, a munição *loitering Harpy* é um exemplo. O projétil é incapaz de identificar civis, somente radares. Empregá-lo contra um radar montado sobre uma escola – exemplo temido por Sharkey, citado anteriormente – não seria exemplo de emprego de uma arma indiscriminada, mas sim de um ataque indiscriminado. Para o *Harpy* ser indiscriminado, seria o caso do mesmo identificar e selecionar um radar como alvo e, então, ser incapaz de se limitar ao mesmo, independente das circunstâncias.

452 No caso, a Opinião Consultiva solicitada pela Organização Mundial da Saúde. Em manifestação escrita, foi dito na manifestação francesa: “*il apparaît en outre que les États participant à la conférence ont estimé que les règles figurant dans le protocole ne pouvaient pas en elles-mêmes suffire à établir l’illicéité de l’emploi d’armes spécifiques, à quelque type qu’elles appartiennent*”. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/93/8751.pdf>>. Acesso em 7 dez. 2019.

453 Disponível em: <https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/eng/docs/v2_rul_rule71>. Acesso em 7 dez. 2019.

454 *Trial Chamber I, “Judgment”*, 12 jun. 2007, para. 461.

Ao mesmo tempo, não há uma necessidade de acuidade absoluta, caso contrário não haveria arma lícita. Como é colocado por William Boothby, “*any equipment may perform unsatisfactorily on a particular occasion*”⁴⁵⁵. Sistemas de armas também podem, em dado momento, apresentar defeitos e surpreender seus operadores, o que também não os torna indiscriminados. O que a proibição abarca são “tiros no escuro”⁴⁵⁶. O Guia publicado pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha para a revisão de armas⁴⁵⁷ traz como critérios para a averiguação se uma arma gera efeitos indiscriminados:

- *the accuracy and reliability of the targeting mechanism (including e.g. failure rates, sensitivity of unexploded ordnance, etc.);*
- *the area covered by the weapon;*
- *whether the weapons’ foreseeable effects are capable of being limited to the target or of being controlled in time or space (including the degree to which a weapon will present a risk to the civilian population after its military purpose is served)*⁴⁵⁸.

O Segundo Fórum Internacional de Revisão de Armas do Reino Unido, reunido em 2016, buscou verificar se seria possível identificar a efetividade mínima da acuracidade de um sistema de armas para que este não viole o direito internacional humanitário, partindo do pressuposto de que nenhum meio de combate é infalível. Ao fim, foi concluído que não é possível delimitar um parâmetro predeterminado e uniforme, e a efetividade visada deve variar conforme os efeitos de uma falha hipotética do sistema de armas⁴⁵⁹. Em sendo aceita a referida conclusão, deve ser frisado que o Fórum estava debatendo revisões de armas, e não armas indiscriminadas. Desse modo, para que estas assim sejam reconhecidas, a efetividade deve ser baixa ao ponto de não poder ser dirigida a um alvo legítimo.

Tanto o Guia como o Fórum não ofereceram parâmetros precisos, mas parece lógico concluir que quanto menor sua acuidade ou maior a área impactada pelo emprego da arma, maior será a chance da mesma ser indiscriminada. Por mais que o direito internacional

455 BOOTHBY, William. *The law of weaponry – is it adequate?* In: SCHMITT, Michael N.; PEJIC, Jelena (Org.). *International humanitarian law and armed conflict: exploring the faultlines. Essays in honour of Yoram Dinstein*. Leiden: Martinus Nijhof Publishers, 2007, p. 307.

456 Michael Schmitt faz uso de tal expressão no contexto de meios e métodos de combate indiscriminados no ambiente cibernético. Afirma ainda, no entanto, que armas imprecisas não são proibidas, o que se revela uma conclusão exagerada. Afinal, a característica que mais se depreende do emprego das bombas M-87 Orkan é sua imprecisão. Cf. *Tallin Manual 2.0 on the international law applicable to cyber operations*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, pp. 456-457.

457 Tema o qual será um dos objetos do próximo capítulo.

458 CICV. *A guide to legal review of new weapons, means and methods of warfare: measures to implement article 36 of Additional Protocol I of 1977*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 88, n. 864, 2006, p. 946.

459 FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Autonomous weapons and weapons reviews: the UK Second International Weapon Review Forum*. In: *International Law Studies*, vol. 93, 2017, p. 410.

humanitário reconheça a existência de armas indiscriminadas, suas hipóteses se demonstram restritivas. Mesmo assim, a prática decorrida da década de 1990 em diante, tanto política como jurisprudencialmente, demonstra a possibilidade de uma proibição de armas indiscriminadas *per se*, em que pese as dificuldades acima mencionadas. O caso dos mísseis SCUD na Guerra do Golfo e da bomba de fragmentação M-87 Orkan na antiga Iugoslávia são exemplos disso. Se for impossível direcionar dado meio de combate a um alvo lícito, ou de limitar seus efeitos ao mesmo, este será uma arma indiscriminada e, portanto, proibido sob o *jus in bello*.

2.2.2. Armas indiscriminadas em ambientes diversos

Após a construção feita acima, é de bom tom retomar a tese de Michael Schmitt, trazida ao início deste tópico, a respeito dos sistemas de armas autônomas. Criticando o Relatório *Losing Humanity*, o autor dissera que mesmo sistemas “completamente incapazes” de distinguir alvos civis de alvos militares podem ser usados licitamente⁴⁶⁰. Ao defender que seja possível empregar armas indiscriminadas, Schmitt se equivoca, como demonstrado no subtópico acima. No entanto, a constatação aqui feita é de que se dada arma, mesmo que *per se* não possa distinguir entre alvos, for passível de ser direcionada a objetivos militares, ela não será indiscriminada. A capacidade do meio em si distinguir seus alvos é irrelevante neste sentido.

Minas antipessoais e armas de armadilha – ou *booby-traps* – também, tradicionalmente, incapazes *per se* de identificar o alvo, são exemplos. Nesse sentido, afirmou A. Rogers por ocasião do aniversário de dez anos da Convenção sobre Certas Armas Convencionais: “[b]y their nature, mines and booby-traps are less discriminate than other weapons because, although intended to be used against military targets, they are not directly aimed at the target by the user as is the case, for example, with a rifle or guided anti-tank missile⁴⁶¹.” Ainda assim, minas e armas de armadilha não são proibidas sob a vedação costumeira de armas indiscriminadas⁴⁶².

460 SCHMITT, Michael N. *Autonomous weapon systems and international humanitarian law*, p. 11.

461 ROGERS, A. P. V. *Mines, booby-traps and other devices*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 30, n. 279, 1990, p. 525.

462 No caso de minas antipessoais, há a proibição de seu emprego, armazenamento, produção e transferência para os Estados partes da Convenção de Ottawa de 1997. CICV. *Convention on the prohibition of the use, stockpiling, production and transfer of anti-personnel mines and on their destruction*. 18 September 1997. Disponível em: <https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=B587BB399470269441256585003BA277&action=openDocument>. Acesso em 6 dez. 2019.

Entretanto, a tese de Schmitt não se limita a defender a possibilidade do emprego de armas incapazes de distinguir alvos, mas passíveis de serem direcionadas ou limitadas a objetivos militares. O autor afirma que armas indiscriminadas podem ser empregadas licitamente, e apresenta o ambiente como parâmetro pertinente. A respeito de sistemas de armas autônomas, foca no ambiente no qual se recorreria às mesmas, com a citação, mais uma vez⁴⁶³, do deserto como exemplo. Não é por acaso que raras são as ocasiões nas quais se oferece um exemplo concreto de emprego de armas possivelmente indiscriminadas que não contrariaria, em tese, normas de direito internacional humanitário. Quando um é oferecido, trata-se de situação tão específica e incomum que aparenta gerar um paradoxo: o uso em teoria é lícito, mas materialmente essa licitude não se verifica. Esse raciocínio também poderia permitir mesmo alguma defesa por um “uso tático” – caso já não fossem proibidas – de armas bacteriológicas, contra alvos militares em um local isolado, distantes de populações civis.

A prática já há algumas décadas é de tentar garantir a efetividade das normas de proteção de civis em conflitos armados durante toda sua duração. O Protocolo Adicional I prevê em seu artigo 3 que a sua aplicação é iniciada ao deflagrar de um conflito armado, como definido em seu artigo 1, e é encerrada “*in the territory of Parties to the conflict, on the general close of military operations and, in the case of occupied territories, on the termination of the occupation, [...]*”⁴⁶⁴. Da mesma forma, no contexto específico da proteção da população civil, preveem os parágrafos (2) e (3) do artigo 49:

2. *The provisions of this Protocol with respect to attacks apply to all attacks in whatever territory conducted, including the national territory belonging to a Party to the conflict but under the control of an adverse Party.*

3. *The provisions of this Section apply to any land, air or sea warfare which may affect the civilian population, individual civilians or civilian objects on land. They further apply to all attacks from the sea or from the air against objectives on land but do not otherwise affect the rules of international law applicable in armed conflict at sea or in the air.*⁴⁶⁵.

A anteriormente mencionada Declaração de Turku dispôs em seu artigo 1 que os parâmetros ali listados não poderiam deixar de ser aplicados “*under any circumstances*”⁴⁶⁶. Da

463 Como mencionado anteriormente em relação a armas nucleares e aos sistemas de armas autônomas, também quando tratou dos mísseis SCUD, Schmitt afirmou que seriam lícitos se fossem usados em “vastas extensões de deserto”. Cf. SCHMITT, Michael N. *Future war and the principle of discrimination*. In: DOMB, Fania; DINSTEIN, Yoram (Org.). *Israel Yearbook on Human Rights*, vol. 28, 1998, p. 55.

464 Disponível, *supra*, à nota 352.

465 Disponível, *supra*, à nota 352.

466 Disponível, *supra*, à nota 374.

mesma forma, o Manual de San Remo, produzido poucos anos depois, também em seu artigo inaugural traz que as suas disposições são aplicáveis “*from the moment armed force is used*”⁴⁶⁷. Em anos recentes, debates acerca do impacto dos limites geográficos do conflito armado focaram na intersecção do direito internacional humanitário com o direito internacional dos direitos humanos⁴⁶⁸, não na restrição da aplicabilidade de normas humanitárias, ainda mais aquelas com status de princípio cardeal, como se referiu a Corte Internacional de Justiça na Opinião Consultiva sobre Armas Nucleares⁴⁶⁹.

Nesse sentido, como que para excluir possíveis dúvidas, quando a Corte no referido caso manifestou-se sobre armas indiscriminadas, expressamente afirmou que “*States [...] must consequently never use weapons that are incapable of distinguishing between civilian and military targets*”⁴⁷⁰. Isso é depreendido também da noção de que a natureza indiscriminada é relacionada à arma em si, afastando, portanto, a relevância do ambiente onde é empregada. O emprego de um míssil SCUD, conseqüentemente, será ilícito tanto em um ambiente urbano como em um deserto. Deve ser frisado que não se afirma uma impossibilidade hipotética de se afastar a aplicabilidade do *jus in bello*. O que ocorre é que, em sendo aplicáveis as normas do direito internacional dos conflitos armados, não há prática internacional disponível que encaminhe o afastar da aplicação dos princípios humanitários fundamentais, entre eles, o da distinção.

Nos debates ocorridos no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, a possibilidade do ambiente alterar a aplicação de princípios humanitários chegou a ser levantada no encontro de 2015, no documento de *food-for-thought* encaminhado pela presidência da sessão⁴⁷¹. Diversos países se manifestaram sobre a referida influência, mas não no contexto de alteração da vedação de armas indiscriminadas. O impacto exercido pelo ambiente e pela realidade do conflito armado civilianizado será explorado no próximo capítulo. Acerca da questão ora tratada neste tópico, e no sentido de corroborar com as reflexões feitas até aqui, o Encontro das Altas Partes Contratantes da Convenção sobre Certas Armas Convencionais aprovou em novembro de 2019 os Princípios Orientadores sobre o

467 Disponível, *supra*, à nota 419.

468 Nesse sentido: Cf. MILANOVIC, Marko. *The end of application of international humanitarian law*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 96, n. 893, 2015, p. 165.

469 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, I.C.J. Reports 1996*, para. 79.

470 *Ibid.*, *loc. cit.*

471 Após mencionar a possibilidade de desafio pelos sistemas de armas autônomas aos princípios da distinção, proporcionalidade e dos deveres de precaução nos ataques, o documento em seguida trouxe o questionamento: “*Is the response to the above question altered by the context and environment in which a LAWS is used?*” Disponível *supra*, à nota 147.

tema, o qual trouxe, logo em sua primeira alínea que: “*International humanitarian law continues to apply fully to all weapons systems, including the potential development and use of lethal autonomous weapons systems*”⁴⁷²”.

2.3. Conclusões

Este segundo capítulo foi dedicado ao princípio da distinção. Inicialmente, tratou-se de sua construção e, em seguida, das possíveis formas do mesmo ter sua aplicabilidade afastada ou não demonstrada. Apesar de suas origens seculares, o referido princípio desenvolveu sua constituição contemporânea em tempos mais próximos. Alguma proteção a civis no decorrer das hostilidades fora conferida pelas Convenções da Haia de 1899 e 1907, mas eles somente receberam maior atenção convencional em 1977, com os Protocolos Adicionais às Convenções de Genebra. A imunidade de civis e bens civis se fortaleceu ao longo desse período, notadamente sob dois aspectos.

Primeiramente, com uma expansão gradual das normas protetivas de conflitos armados internacionais para conflitos armados não-internacionais. Iniciativas já na década de 1960 do Comitê Internacional da Cruz Vermelha e da Assembleia Geral das Nações Unidas foram encaminhando esse alargamento do campo de proteção humanitária, o que culminou, simbolicamente, no Protocolo Adicional II. Em segundo lugar, a proteção de civis não se restringiu a vedações a ataques direcionados aos mesmos, mas também a ataques indiscriminados, isto é, aqueles incapazes de discernir entre alvos militares e não-militares. Nesse sentido, de grande importância foi a jurisprudência internacional, com a conclusão, pela Corte Internacional de Justiça, da relação entre ataques indiscriminados e ataques dirigidos a civis, e em particular os julgados do Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia e o Tribunal Penal Internacional.

No segundo tópico, partiu-se de uma compreensão defendida por Michael Schmitt de que mesmo armas indiscriminadas poderiam ser empregadas licitamente. Para se averiguar a correção dessa afirmação, buscou-se averiguar o que exatamente constitui uma arma indiscriminada. Apesar de tentativas de tornar ilícitos todos os meios de combate que sejam incapazes de distinguir seus alvos – as “armas cegas” – ou até mesmo aquelas que foram usadas “comumente” de modo indiscriminado, prevalece a compreensão de que a ilicitude

472 Disponível, à fl. 10, do *link* trazido *supra*, à nota 191.

estaria somente demonstrada na hipótese do meio ser incapaz de ser direcionado a um alvo militar ou de ter seus efeitos limitados ao mesmo.

Entretanto, como se constatou, mesmo pela redação do artigo 51(4) do Protocolo Adicional I, pareceu prevalecer durante um período a interpretação de que não existiriam armas “inerentemente indiscriminadas”, mas somente um “uso indiscriminado”. A prática que se desenvolveu desde então, contudo, demonstrou que, pelo menos atualmente, essa não é mais a realidade. Nesse sentido, destaca-se a reação ao emprego, pelo Iraque, dos mísseis SCUD na Guerra do Golfo e a do Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia à utilização de outras armas indiscriminadas na região na década de 1990.

Dessa feita, viu-se que não é a incapacidade do sistema de armas de distinguir *per se* seus alvos que a torna indiscriminada, mas sim a impossibilidade de ser direcionadas ou ter seus efeitos limitados a alvos lícitos. A conclusão é de enorme relevância para a presente investigação pois, sendo a autonomia um espectro – mesmo que considerando o núcleo conceitual identificado no primeiro capítulo – a afirmação de que todos os sistemas de armas autônomas seriam indiscriminados se revela, novamente, temerária. Estando os fatores relevantes para a classificação de uma arma como indiscriminada no sistema em si, a multiplicidade de projetos de sistemas possíveis afasta conclusões unificadas. Ainda assim, não aparenta haver algum fundamento sob o direito internacional que permita a compreensão de que existiriam, aplicáveis as normas de *jus in bello*, possíveis derrogações geográficas do princípio da distinção. Consequentemente, o “paradoxo do deserto” de Schmitt não é coadunável com a proibição de armas indiscriminadas.

CAPÍTULO III – O ARREPENDIMENTO DE ALQUIST: Os limites objetivos

*“Hallemeier. Nobody is to blame except the Robots.
Alquist. No, it is we who are to blame. You, Domin, myself,
all of us. For our own selfish ends, for profit, for progress,
we have destroyed mankind. Now we’ll burst with all our
greatness.”*

(Čapek)

3.1. Limites gerais aos sistemas de armas autônomas

3.1.1. Revisão de novas armas

O artigo 36 do Protocolo Adicional I às Convenções de Genebra trouxe a seguinte disposição:

In the study, development, acquisition or adoption of a new weapon, means or method of warfare, a High Contracting Party is under an obligation to determine whether its employment would, in some or all circumstances, be prohibited by this Protocol or by any other rule of international law applicable to the High Contracting Party⁴⁷³.

Conforme o dispositivo, os Estados partes devem averiguar a conformidade das armas empregadas, e dos meios e métodos de combate com o direito internacional, independentemente serem frutos de desenvolvimento próprio ou adquiridos. Constando sob a rubrica “*new weapons*” do Protocolo, o dispositivo serviu de inspiração para a criação da organização não-governamental *Article 36*⁴⁷⁴. Assim como ocorre com outras obrigações previstas do Protocolo, deve ser averiguado se esta específica possui natureza costumeira. Como se verá, a questão teve especial atenção, para o caso dos sistemas de armas autônomas, durante os encontros no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais sobre o assunto.

3.1.1.1. Há uma natureza costumeira?

473 Disponível *supra* à nota 352.

474 Disponível em: <<http://www.article36.org/about/>>. Acesso em 24 jan. 2020.

Não são raros os autores que afirmam que o artigo 36 incorpora uma obrigação costumeira⁴⁷⁵. Como exemplo de precursores da disposição trazida pelo dispositivo já foram citadas a II Convenção da Haia de 1899⁴⁷⁶ e até mesmo a Declaração de São Petersburgo de 1868⁴⁷⁷, sendo portanto apontadas como demonstração de que a previsão trazida pelo Protocolo Adicional I se tratava de codificação de uma norma costumeira já estabelecida⁴⁷⁸. Um reforço a essa tese é feita com a afirmação de que os próprios Estados Unidos assim compreenderiam⁴⁷⁹. De fato, o país conduz revisão de seus sistemas de armas, com a Diretiva 5000.01 do Departamento de Defesa americano prevendo que “[t]he acquisition and procurement of DoD weapons and weapon systems shall be consistent with all applicable domestic law and treaties and international agreements⁴⁸⁰”. Apesar disso, no *Law of War Manual* mais recente do país, a revisão de armas como prevista no artigo 36 é mencionada entre “provisions of AP I [that] may not reflect customary international law⁴⁸¹”.

O Comitê Internacional da Cruz Vermelha em particular não costuma se referir à revisão de armas como uma obrigação costumeira. Por ocasião dos comentários ao Protocolo Adicional, referiu-se ao artigo como “progress as it fills a gap at an international level⁴⁸²”.

475 LIU, Hin-Yan. *Categorization and legality of autonomous and remote weapons systems*, p. 639; SCHMITT, Michael N. *Autonomous weapon systems and international humanitarian law*, p. 28; CHENGETA, Thompson. *Are autonomous weapons systems the subject of article 36 of Additional Protocol I to the Geneva Conventions?* In: *University of California Davis Journal of International Law & Policy*, vol. 23, n. 1, 2017, p. 66.

476 Enquanto seu artigo 23(e) proíbe o emprego de armas que causem sofrimento desnecessário, o artigo 1 traz a necessidade dos Estados partes repassarem instruções às suas forças armadas para cumprirem o previsto na Convenção. Os dispositivos de mesma numeração previram o mesmo na IV Convenção da Haia de 1907. Disponíveis, *supra*, à nota 302.

477 Particularmente o trecho final da Declaração, que dispõe: “*The Contracting or Acceding Parties reserve to themselves to come hereafter to an understanding whenever a precise proposition shall be drawn up in view of future improvements which science may effect in the armament of troops, in order to maintain the principles which they have established, and to conciliate the necessities of war with the laws of humanity.*” Disponível *supra* à nota 296.

478 Apontando as Convenções da Haia como fundações de uma obrigação preestabelecida: Cf. PARKS, W. Hays. *Conventional weapons and weapons reviews*. In: *Yearbook of International Humanitarian Law*, vol. 8, 2005, p. 57. Já se referindo a Declaração como “*the first international instrument which refers to the importance of reviewing the legality of new weapons*”: Cf. DAOUST, Isabelle; COUPLAND, Robin; ISHOEY, Rikke. *New wars, new weapons? The obligation of States to assess the legality of means and methods of warfare*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 84, n. 846, 2002, p. 346.

479 BLAKE, Duncan; IMBURGIA, Joseph S. “*Bloodless weapons*”? *The need to conduct legal reviews of certain capabilities and the implications of defining them as “weapons*”. In: *The Air Force Law Review*, vol. 66, 2010, p. 164.

480 Disponível, à fl. 7, em: <<https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/500001p.pdf>>. Acesso em 3 fev. 2020.

481 Disponível, à fl. 1178, em: <<https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/DoD%20Law%20of%20War%20Manual%20-%20June%202015%20Updated%20Dec%202016.pdf?ver=2016-12-13-172036-190>>. Acesso em 3 fev. 2020.

482 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 424.

No Plano de Ação aprovado no 27º Congresso do Comitê, em 1999, os Estados foram “encorajados” a adotar procedimentos de revisão de suas armas para conformá-las às obrigações derivadas do direito internacional humanitário⁴⁸³. Pelos seus termos, fica claro que, enquanto se reconhece um corpo normativo cogente de *jus in bello*, a revisão *per se* é apenas uma ação indicada. De modo mais claro, em resolução aprovada no Congresso seguinte, em 2003, a obrigatoriedade da revisão foi associada à previsão trazida pelo Protocolo Adicional, não por uma força costumeira⁴⁸⁴, com o Comitê procedendo da mesma forma em relatório mais recente, de 2015⁴⁸⁵.

Em sintonia com essas manifestações, o estudo sobre o direito internacional humanitário costumeiro conduzido pelo Comitê não trouxe a revisão de armas como uma regra reconhecida. O artigo 36 é mencionado somente quando dos comentários à supracitada Regra 71, sobre a proibição de armas indiscriminadas. Em uma nota à regra, é afirmado que “[i]n order to ensure that the use of a means or method of warfare complies with international humanitarian law, Additional Protocol I requires States to adopt a national mechanism or procedure to that effect.” É acrescentado em seguida que Estados que não são partes do Protocolo estabeleceram procedimentos de revisão⁴⁸⁶. Mesmo a prática atualizada, mantida pelo Comitê, da Regra 71, não inclui novos comentários a respeito da revisão de armas⁴⁸⁷. O que o Comitê já afirmou, quando da publicação de um guia com medidas para implementar a revisão de armas, em 2006⁴⁸⁸, foi:

*The requirement that the legality of all new weapons, means and methods of warfare be systematically assessed is arguably one that applies to all States, regardless of whether or not they are party to Additional Protocol I. It flows logically from the truism that States are prohibited from using illegal weapons, means and methods of warfare or from using weapons, means and methods of warfare in an illegal manner*⁴⁸⁹.

483 Como constante do *Final Goal 1.5* do Plano. Cf. CICV. *27th International Conference of the Red Cross and Red Crescent. Geneva, 31 October – 6 November 1999. Resolutions*. In: **International Review of the Red Cross**, vol. 81, n. 836, 1999, pp. 886-888.

484 CICV. *28th International Conference of the Red Cross and Red Crescent. Geneva, 2–6 December 2003. Resolutions*. In: **International Review of the Red Cross**, vol. 85, n. 852, 1999, p. 900.

485 Essa menção é feita, por mais de uma vez, no Relatório *Weapons and international humanitarian law*, elaborado por ocasião do 32º Congresso, em 2015, disponível em: <https://rcrcconference.org/app/uploads/2015/10/CD15-Progress-report-on-Weapons-and-IHL_EN.pdf>. Acesso em 27 jan. 2020.

486 HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise (Org.). *Customary international humanitarian law*, p. 250.

487 Disponíveis, *supra*, à nota 453.

488 Durante os debates no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, em 2017, o Comitê informou que em breve publicaria uma nova versão de seu guia sobre revisão de armas. Disponível, à fl. 12, *supra*, à nota 174.

489 CICV. *A guide to legal review of new weapons, means and methods of warfare*, p. 933.

Ainda que não seja obrigatório o procedimento de revisão como previsto pelo artigo 36, qualquer parte do conflito tem de saber se o meio de combate a ser empregado é ilícito ou não. Uma possível causa para a falta de um reconhecimento da revisão como obrigação costumeira é a quase inexistência do elemento material necessário. Mesmo diante dos 174 países que ratificaram o Protocolo Adicional I, a grande maioria de Estados, ou não efetua as revisões, ou não divulga se as mesmas são conduzidas e, sendo o caso, como é seu procedimento. Como demonstração disso, quando elaborou o supracitado guia, o Comitê Internacional da Cruz Vermelha se baseou apenas nos mecanismos utilizados por seis países⁴⁹⁰.

De qualquer forma, como fica claro da manifestação do Comitê, independente da resposta à indagação trazida neste tópico, parece correto afirmar que o estudo sobre a conformidade de meios e métodos de combate ao direito internacional humanitário é, antes de tudo, um “bom senso político⁴⁹¹”. Afinal, como foi demonstrado no capítulo anterior, de nada importa se uma parte do conflito deseja respeitar o *jus in bello* mas emprega armas incapazes de cumprirem esse objetivo⁴⁹². Nesse cenário, uma interpretação possível é de que enquanto toda e qualquer parte de um conflito necessita conferir se o emprego de uma arma em combate contraria o direito internacional dos conflitos armados, a integralidade das modalidades previstas pelo artigo 36 – isto é, “*study, development, acquisition or adoption*” – não obriga os Estados que não ratificaram o Protocolo Adicional I⁴⁹³.

E mesmo que se afaste qualquer consideração humanitária, é um incentivo à parte de um conflito buscar empregar armas cujos efeitos são certos porque, em última instância, sistemas com efeitos desconhecidos podem ameaçar suas próprias tropas⁴⁹⁴. Como razões para

490 Foram eles Austrália, Bélgica, Estados Unidos, Noruega, Países Baixos e Suécia. O guia mencionou ainda que Alemanha, França e Reino Unido também possuíam processos de revisão, mas parte deles não estava disponível à consulta pública. Cf. *A guide to legal review of new weapons, means and methods of warfare*, p. 934.

491 LAWAND, Kathleen. *Reviewing the legality of new weapons, means and methods of warfare*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 88, n. 864, 2006, p. 925.

492 Como visto no anteriormente citado Caso Martić.

493 Nesse sentido apontou o relatório do encontro de 2015 em Genebra, onde em matéria de revisão de armas foi exposto que: “*States Parties to Additional Protocol I are subject to the regulations of Article 36 which provides for a legal weapons review in the case of the study, development, acquisition or adoption of a new weapon, means or method of warfare, ensuring compliance with applicable international law. States not party to Additional Protocol I are subject to the obligation of a review of new weapons under international customary law.*” Disponível, à fl. 14, *supra*, à nota 155.

494 CROOTOF, Rebecca. *War torts: accountability for autonomous weapons*. In: *University of Pennsylvania Law Review*, vol. 164, n. 6, 2016, p. 1369. É um exemplo disso a insegurança demonstrada por setores das forças armadas americanas, mencionada no primeiro capítulo, em empregar funções mais autônomas sistemas de armas já em operação.

se proceder com revisões em geral, Parks apresenta a necessidade de garantir, de boa fé, o cumprimento de obrigações internacionais, a desmistificação em torno de um dado sistema de armas⁴⁹⁵, um arcabouço jurídico em torno do meio de combate revisado caso sua licitude seja questionada e, ainda, fontes relevantes ao desenvolvimento de uma posição nacional acerca do tema⁴⁹⁶.

3.1.1.2. A revisão de armas autônomas

Além da revisão geral de meios e métodos de combate, armas específicas podem estar sujeitas a restrições próprias. Um Estado que seja parte do Protocolo V à Convenção sobre Certas Armas Convencionais, por exemplo, é encorajado “*to take generic preventive measures aimed at minimising the occurrence of explosive remnants of war*”⁴⁹⁷. Mesmo não havendo previsão específica, há hipóteses onde se possa incorrer em responsabilidade internacional caso não se tenha certeza dos efeitos do meio empregado. Países, por sua vez, que tenham ratificado a Convenção de Ottawa têm de averiguar se ao empregar uma mina antitanque esta funcione, em realidade, como uma mina antipessoal.

No caso dos sistemas de armas autônomas, a preocupação em torno da revisão se manifestou desde o início⁴⁹⁸. O Relatório *Losing Humanity* já atentara que Estados interessados em desenvolvê-los ou adquiri-los deveriam dar início a revisões acerca de sua licitude⁴⁹⁹, e a questão esteve presente nos encontros no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais desde o primeiro encontro, em 2014⁵⁰⁰. O debate em torno dessas “armas novas” por excelência foi recebido, inclusive, como uma possibilidade de atrair maior atenção ao assunto da revisão de armas como um todo⁵⁰¹. Essa interpretação parece procedente, visto que, por mais de uma vez, os relatórios aprovados indicaram, no mínimo,

495 Razão pela qual o debate sobre sistemas de armas autônomas, mergulhado em incompreensões e receios distópicos, certamente tem a evoluir.

496 PARKS, W. Hays. *Conventional weapons and weapons reviews*, pp. 105-107.

497 Constante do artigo 9(1) do Protocolo. ONU. *Protocol on explosive remnants of war (Protocol V)*. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G03/653/61/PDF/G0365361.pdf?OpenElement>>. Acesso em 28 jan. 2020.

498 Diante da pouca prática disponível acerca da revisão de meios e métodos de combate, grande ênfase será dada neste tópico aos debates ocorridos no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais.

499 Disponível, à fl. 26, *supra*, à nota 3.

500 Como constante do Relatório aprovado à ocasião, disponível, à fl. 5, *supra*, à nota 143.

501 FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Autonomous weapons and weapons reviews*, p. 402.

uma nascente *opinio juris* da obrigatoriedade da revisão de armas em geral independente do artigo 36 do Protocolo Adicional I⁵⁰².

Como mencionado acima, uma das possíveis causas para a ausência de uma consolidação mais destacada da revisão de armas como obrigação costumeira é o baixo número de países que divulgam se realizam tais procedimentos. Por mais que seja certo que muitos não tenham capacidade para tanto, há também a possibilidade de que há alguns que os realizem mas simplesmente não os divulguem. Para os Estados partes do Protocolo Adicional I, o Guia elaborado pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha, a partir de uma leitura conjugada de seus artigos 36 com o 84⁵⁰³, pôs que caso um país deseje informações sobre como o processo de revisão de outro é estruturado, ele deve ser atendido⁵⁰⁴. O resultado da revisão em si, por outro lado, os Estados não são obrigados a compartilhar, ainda que sejam partes do Protocolo⁵⁰⁵.

Nesse contexto, entretanto, o *Defense Science Board*, comitê de assessoria ao Departamento de Defesa americano, em seu relatório *Summer Study on Autonomy*, de 2016, trouxe como premissa de suas recomendações a necessidade de estabelecer confiança em sistemas autônomos, e não apenas para os combatentes, “*but also for designers, testers, policymakers, lawmakers, and the American public*”⁵⁰⁶. E para essa confiança ser estabelecida, é necessário que o emprego da tecnologia não se dê de forma inesperada ou imprevisível⁵⁰⁷. Essa parece ter sido a compreensão adotada no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, onde se encontrou concordância sobre a necessidade de maior transparência sobre as revisões de sistemas de armas que dispusessem de algum grau de autonomia⁵⁰⁸.

502 Como sinaliza o sumário do encontro de 2018 feito pelo então presidente da sessão Amandeep Gill, que dispôs: “*Delegations emphasised the importance of reaffirming ‘relevant States’ obligations for a legal review of current and new weapons systems.*” Disponível, à fl. 12, *supra*, à nota 182.

503 O dispositivo traz que: “*The High Contracting Parties shall communicate to one another, as soon as possible, through the depositary and, as appropriate, through the Protecting Powers, their official translations of this Protocol, as well as the laws and regulations which they may adopt to ensure its application.*” Disponível, à fl. 26, *supra*, à nota 352.

504 *A guide to legal review of new weapons, means and methods of warfare*, p. 949. Já nos Comentários ao Protocolo Adicional I consta que o artigo 36 implica nessa obrigação, apesar de não correlacioná-la com o artigo 84. Cf. SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 428.

505 Como constante tanto dos Comentários ao Protocolo como do Guia publicado pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha. Neste último caso, entretanto, há a sugestão de critérios que sejam levados em consideração no incentivo da divulgação, como quando a revisão concluir que dado meio de combate é contrário ao direito internacional dos conflitos armados. Cf. *Ibid.*, p. 424; CICV. *Op. cit.*, p. 955.

506 Disponível, à fl. 1, em: <<https://www.hsd.org/?view&did=794641>>. Acesso em 31 jan. 2020.

507 FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Autonomous weapons and weapons reviews*, p. 413.

508 Se o Relatório de 2015 apontou certa discordância até sobre medidas que visassem transparência no desenvolvimento de novos sistemas autônomos, no ano seguinte essa oposição não parece ter persistido. Disponíveis, respectivamente, às fls. 22 e 9-10, *supra*, às notas 155 e 162.

Onde houve um pouco mais de divergência foi a forma de efetivar essa transparência, se de forma mais cogente ou sob um instrumento de *soft law*. Durante os encontros, foi manifestada preocupação com a possibilidade de mecanismos de revisão nacionais servirem apenas como carimbos legitimadores aos sistemas empregados⁵⁰⁹, bem como proposto que o ideal seria um mecanismo independente de revisão⁵¹⁰. Esta foi uma preocupação também presente por ocasião da elaboração do artigo 36 em si. Em relatório sobre a redação do dispositivo, durante a conferência diplomática, foi disposto que:

The determination of legality required of States by this article is not intended to create a subjective standard. Determination by any State that the employment of a weapon is prohibited or permitted is not binding internationally⁵¹¹, but it is hoped that the obligation to make such determinations will ensure that means or methods of warfare will not be adopted without the issue of legality being explored with care⁵¹².

Por isso, naquele momento também se tentou estabelecer alguma forma de controle e acesso internacionais sobre os resultados das revisões⁵¹³. A proposta para semelhante mecanismo no contexto dos sistemas de armas autônomas, assim como na década de 1970, não parece ter encontrado considerável apoio, visto que o Relatório de 2019 aponta que o Grupo de Especialistas Governamentais concluiu que “*States are free to independently determine the means to conduct legal reviews⁵¹⁴*”.

Alternativas menos centralizadas receberam maior apoio nas reuniões, em particular o compartilhamento dos mecanismos de revisão e, principalmente, a harmonização dos procedimentos, que se daria na forma de uma relação de *best practices* nos estudos de compatibilidade de sistemas de armas autônomas com o direito internacional humanitário. Nesse sentido, não por acaso, caminhou a conclusão do grupo em 2019:

509 Disponível, à fl. 16, *supra*, à nota 155, e à fl. 9, *supra*, à nota 162.

510 Disponível, à fl. 9, *supra*, à nota 162.

511 Apesar do resultado da revisão não vincular outros Estados, como coloca o Guia elaborado pelo Comitê, não parece haver espaço para crer que ele possa ser desconsiderado pelo país que o conduziu sem que este se coloque em uma posição na qual potencialmente violará o *jus in bello*. Cf. CICV. *A guide to legal review of new weapons, means and methods of warfare*, p. 954. Ainda assim, o Relatório do encontro de 2016 apontou a compreensão de que tais revisões, por regra, têm natureza consultiva. Disponível, à fl. 9, *supra*, à nota 162.

512 Disponível, à fl. 269, *supra*, à nota 418.

513 Como uma emenda encaminhada pela Bielorrússia, de que revisões que concluíssem que determinadas armas ou métodos de combate proporcionassem sofrimento desnecessário deveriam ter seus resultados transmitidos a órgãos internacionais competentes para considerarem a questão. Disponível, à fl. 161, em: <<https://legal-tools.org/doc/ed9138/pdf>>. Acesso em 31 jan. 2020.

514 Disponível, à fl. 4, *supra*, à nota 189.

*Legal reviews, at the national level, in the study, development, acquisition or adoption of a new weapon, means or method of warfare are a useful tool to assess nationally whether potential weapons systems based on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems would be prohibited by any rule of international law applicable to that State in all or some circumstances. [...] the voluntary exchange of best practices could be beneficial, bearing in mind national security considerations or commercial restrictions on proprietary information*⁵¹⁵.

Outra questão que traz ecos da elaboração do Protocolo Adicional I na década de 1970 é quais modalidades de emprego da arma a revisão deve considerar, se somente o seu uso esperado ou também todas as demais possibilidades, diante do artigo 36 mencionar “*in some or all circumstances*”. Como visto no capítulo anterior, diante da conclusão de que não bastava um costumeiro emprego indiscriminado de uma arma para esta ser considerada indiscriminada, a revisão não deveria averiguar todos os usos alternativos da mesma. Em seu relatório, o comitê da conferência responsável pelo artigo esclareceu que “[*a*] *State is not required to foresee or analyse all possible misuses of a weapon, for almost any weapon can be misused in ways that would be prohibited*⁵¹⁶.” Isso não significaria a impossibilidade do emprego da arma em situações para as quais ela não foi testada, mas ainda seria necessária uma assessoria jurídica *ad hoc* quanto a sua legalidade em dado contexto específico⁵¹⁷. Entretanto, no contexto do conflito armado civilianizado e do obscurecimento da divisão entre civis e militares⁵¹⁸, parece certo que os Estados devem averiguar a compatibilidade de seus meios de combate em geral – e dos sistemas de armas autônomas especificamente – também em conflitos armados não-internacionais. Não devem se limitar a parâmetros de conflitos interestatais tradicionais ou aplicações excepcionais, como usos táticos em desertos.

A esse respeito, os debates em Genebra resultaram em relatórios aparentemente contraditórios. O Relatório do encontro de 2018 trouxe como conclusão que “[*w*] *here feasible and appropriate, verifiability and certification procedures covering all likely or intended use scenarios must be developed [...]*⁵¹⁹”, enquanto o de 2019 dispôs sobre os benefícios da identificação de *best practices* “[...] *in the area of lethal autonomous weapons systems to determine if its employment, in light of its intended or expected use, would be prohibited [...]*⁵²⁰”. Enquanto o último se assemelha à compreensão predominante acerca das revisões de

515 A relação de *best practices* em si foi apontada como um dos pontos que se beneficiariam de clarificação adicional. Disponível, às fls. 4-5, *supra*, à nota 189.

516 Disponível, à fl. 269, *supra*, à nota 418.

517 Nesse sentido: Cf. BOOTHBY, William. *The law of weaponry*, p. 303.

518 WENGER, Andreas; MASON, Simon J. *The civilianization of armed conflict*, pp. 838-839.

519 Disponível, à fl. 5, *supra*, à nota 182.

520 Disponível, à fl. 5, *supra*, à nota 189.

armas em geral, o primeiro, ao mencionar os usos “prováveis”, apresenta uma aparente expansão do que deve ser coberto nos processos de revisão. Os Princípios Orientadores aprovados em 2019, apesar de reforçarem o consenso a respeito da necessidade de implementar tais mecanismos no contexto dos sistemas de armas autônomas, sobre este ponto não apresentou maiores esclarecimentos, trazendo – e em larga escala ecoando o artigo 36 do Protocolo Adicional I – em sua alínea (e) que:

*In accordance with States' obligations under international law, in the study, development, acquisition, or adoption of a new weapon, means or method of warfare, determination must be made whether its employment would, in some or all circumstances, be prohibited by international law*⁵²¹

Mas devendo ser averiguada sua conformidade com o direito internacional humanitário em diferentes casos, e na realidade do conflito armado civilianizado, caso dado meio ou método de combate se demonstre ilícito em alguns casos mas não em outros, o mesmo deve ser proibido? Os próprios termos utilizados no artigo 36, “*in some or all*”, e repetidos nos Princípios Orientadores, já apontam que a ilicitude demonstrada em alguns casos não o torna inerentemente ilícito. A exceção, como vista no capítulo anterior, é para o caso da arma ser indiscriminada, visto que o critério determinante neste caso independe das “circunstâncias” mencionadas. O Guia elaborado pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha afirma que, nos cenários nos quais a arma contrariar o *jus in bello* “em algumas situações”, a autoridade revisora pode aprovar o emprego da mesma sob certas restrições, que visem impedir que seu emprego se dê de modo ilícito⁵²².

Ainda neste ponto, outra questão específica aos sistemas de armas autônomas é o impacto da autonomia nas revisões em si, e uma variável relevante é a confiabilidade na sua capacidade de identificação e seleção de alvos, qualificado no Relatório do encontro de 2019 como “*among the essential characteristics of weapons systems based on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems*”⁵²³. Em primeiro lugar, a parte deve averiguar se o sistema é capaz de reconhecer os alvos *per se* e, principalmente, se os mesmos não são ilícitos perante o direito internacional humanitário. Caso isso absolutamente não seja possível, se tratará de uma arma indiscriminada, e neste caso não importará o ambiente no qual for empregado. Caso, todavia, seja capaz de ser direcionado e limitado a

521 Disponível, à fl. 10, *supra*, à nota 191.

522 CICV. *A guide to legal review of new weapons, means and methods of warfare*, p. 954.

523 Disponível, à fl. 5, *supra*, à nota 189.

alvos lícitos em alguns ambientes, mas não em outros, a revisão deve estabelecer isso e apontar as circunstâncias nas quais o sistema pode ser usado licitamente⁵²⁴. Alternativas oferecidas para lidar com limitações advindas do resultado da revisão incluem o desenvolvimento de sistemas que sejam empregados por curtos períodos⁵²⁵ ou estabelecer que os alvos buscados sejam somente aqueles designados como de maior prioridade para a parte do conflito em questão⁵²⁶.

Como trazido no capítulo anterior, o Segundo Fórum Internacional de Revisão de Armas do Reino Unido concluiu que a efetividade exigida na acuidade de sistemas de armas em sua revisão variará conforme os efeitos de uma falha hipotética. Diante dos maiores riscos inerentes aos sistemas de armas autônomas em geral, como explorado no primeiro capítulo, parece lógico que a acuidade exigida para as mesmas deve ser maior do que as tradicionalmente adotadas nas demais revisões. Por outro lado, a maioria do Fórum também apontou que parâmetros normalmente não utilizados em uma revisão de um sistema não-autônomo de igual maneira não deveriam constar do procedimento de um sistema autônomo. Comentando a decisão, James Farrant e Christopher Ford oferecem o exemplo de uma bateria antiaérea tradicional, sobre a qual considerações sobre, por exemplo, precauções e proporcionalidade do ataque caberiam ao comandante responsável, não ao sistema *per se*. Uma bateria antiaérea autônoma receberia o mesmo tratamento, conquanto fosse ao menos “capaz” de ser usada licitamente em alguma circunstância, cabendo ao comandante responsável averiguar o respeito aos princípios humanitários⁵²⁷.

Outro tema tratado em Genebra foi a questão de quando seria necessário pôr em revisão um sistema de armas. Tradicionalmente, para os Estados partes do Protocolo Adicional I, a redação do artigo 36 deixava inequívoco que adquirir uma nova arma de uma fabricante ou de outro país não o exime de realizar uma revisão, ainda que tal mecanismo já tenha sido realizado⁵²⁸. No entanto, a necessidade do estudo para “novas armas” não cobre

524 BOOTHBY, William. *Dehumanization: is there a legal problem under article 36?* In: VON HEINEGG, Wolff Heintschel; FRAU, Robert; SINGER, Tassilo (Org.). *Dehumanization of warfare: legal implications of new weapon technologies*. Cham: Springer, 2018, p. 40.

525 CROOTOF, Rebecca. *Autonomous weapons and the limits of analogy*. In: *Harvard National Security Journal*, vol. 9, 2018, p. 65.

526 BACKSTROM, Alan; HENDERSON, Ian. *New capabilities in warfare: an overview of contemporary technological developments and the associated legal and engineering issues in article 36 weapons review*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 94, n. 886, 2012, p. 496.

527 FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Autonomous weapons and weapons reviews*, p. 409.

528 Nesse sentido, nos Comentários ao Protocolo é mencionado que há muitos países mais que adquirem do que fabricam armas. Cf. SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 426.

apenas “armas futuras⁵²⁹” ou recém-desenvolvidas. A necessidade de averiguar a compatibilidade com o *jus in bello* de sistemas de armas já existentes mas modificados também já era posta em décadas mais recentes⁵³⁰, não estando tão claro, entretanto, o nível necessário de alterações para demandar uma nova revisão⁵³¹. Da mesma forma, uma nova forma de uso de uma arma é citada como justificativa de nova averiguação⁵³². Parece inequívoco que mudanças puramente estéticas, como uma nova pintura, não demandam uma nova revisão⁵³³. O Manual de Tallinn, elaborado visando operações cibernéticas, traz em seus comentários que as mudanças em um sistema de armas que justifiquem uma nova investigação sobre sua legalidade devem ser “significativas⁵³⁴”. Os encontros em Genebra demonstram ter seguido esta última compreensão, com o Relatório de 2018 concluindo que “[w]eapons systems under development, or modification which significantly changes the use of existing weapons systems, must be reviewed as applicable to ensure compliance with IHL⁵³⁵.”

O caso de sistemas de armas autônomas com capacidade de *machine-learning*, no entanto, torna a necessidade de revisar uma “nova arma” mais complexa. Após interagir com diversas situações e ambientes, o sistema autônomo pode alterar consideravelmente seu funcionamento, ainda que nenhuma alteração mecânica ou mesmo em seu algoritmo tenha ocorrido⁵³⁶. Farrant e Ford oferecem como exemplo o aprendizado, pelo sistema, de que é mais eficiente voar a 10.000 pés do que a 9.500⁵³⁷, mas esse é um raciocínio humano. A lógica dos algoritmos, como visto, pode ser consideravelmente contraintuitiva. O primeiro capítulo

529 Como também já fora afirmado nos Comentários ao Protocolo. Cf. SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 427.

530 DAOUST, Isabelle; COUPLAND, Robin; ISHOEY, Rikke. *New wars, new weapons?*, p. 352. Nesse mesmo sentido, o Guia elaborado pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha, que traz a necessidade de averiguar “an existing weapon that is modified in a way that alters its function, or a weapon that has already passed a legal review but that is subsequently modified”. CICV. *A guide to legal review of new weapons, means and methods of warfare*, p. 938.

531 O Guia elaborado pelo Comitê, por exemplo, menciona apenas “a technical modification or a field modification to an existing weapon”. Cf. *Ibid.*, p. 952. William Boothby, por sua vez, segeriu “such that there is a material change in the way in which it is operated or in the effect it is intended to have in the target area.” Cf. *The law of weaponry – is it adequate?*, p. 302.

532 Nesse sentido, o manual britânico sobre revisão de armas prevê uma nova forma de emprego de uma arma preexistente como justificativa de uma nova averiguação da legalidade do meio de combate. Disponível, à fl. 4, em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/507319/20160308-UK_weapon_reviews.pdf>. Acesso em 3 fev. 2020. Da mesma forma, FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Autonomous weapons and weapons reviews*, p. 403.

533 *Ibid.*, p. 404.

534 SCHMITT, Michael N. *Tallin Manual 2.0 on the international law applicable to cyber operations*, p. 466.

535 Disponível, à fl. 5, *supra*, à nota 182.

536 CROOTOFF, Rebecca. *Autonomous weapons and the limits of analogy*, p. 65.

537 FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Op. cit.*, p. 406.

trouxe alguns exemplos que ilustram isso. Qual o equivalente do sistema de arma autônoma encontrar um atalho no *Breakout* ou pausar o Tetris para nunca ser derrotado? A questão de como lidar com sistemas capazes de *machine-learning* chegou a ser tratada em Genebra, mas até o momento a conclusão adotada é de que a matéria deve ser mais estudada⁵³⁸. Na ausência de uma codificação mais precisa do procedimento a ser adotado, a abordagem correta face sistemas de armas autônomos com tais capacidades parece ser a de contínuas revisões⁵³⁹.

Por fim, mas relacionado aos tópicos trazidos acima, há a relação entre revisões de armas e os riscos e incertezas a elas associados. Como trazido por Charles Perrow, no primeiro capítulo, “[r]isk will never be eliminated from high-risk system⁵⁴⁰”, sendo isso amplificado no caso de sistemas autônomos. Consequentemente, não é possível exigir uma taxa absoluta de acertos dos mesmos. No entanto, e em conformidade com o que foi explorado pelos tópicos anteriores, a revisão de sistemas de armas autônomas faz jus a um padrão mínimo de credibilidade mais rigoroso⁵⁴¹. Nesse sentido, não é surpreendente a inclusão dessa previsão, pelo Encontro das Altas Partes Contratantes em 2019, entre os Princípios Orientadores. Ele dispõe: “*Risk assessments and mitigation measures should be part of the design, development, testing and deployment cycle of emerging technologies in any weapons systems*”. Os Princípios Orientadores contêm, ainda, uma segunda alínea tratando de riscos, mais especificamente acerca da necessidade da consideração do risco de aquisição por grupos de terroristas e de proliferação quando do desenvolvimento e aquisição de sistemas de armas autônomas⁵⁴².

3.1.2. Medidas de Precaução

A obrigação de adotar medidas de precaução, como atualmente existente, se desenvolveu no mesmo contexto, visto no capítulo anterior, da consolidação contemporânea do princípio humanitário da distinção, sendo implementada nos artigos 57 e 58 do Protocolo Adicional I⁵⁴³. Seu conteúdo seria definido nos Comentários do Comitê Internacional da Cruz Vermelha como reafirmando normas já contidas implícita ou explicitamente em outros artigos

538 Disponível, à fl. 5, *supra*, à nota 182.

539 Nesse sentido: Cf. FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Autonomous weapons and weapons reviews*, p. 407; CROTOFF, Rebecca. *Autonomous weapons and the limits of analogy*, p. 65.

540 PERROW, Charles. *Normal accidents*, p. 4.

541 CORN, Geoffrey S. *Autonomous weapons systems: managing the inevitability of ‘taking the man out of the loop’*. In: BHUTA, Nehal C. *et al.* (Org.). *Autonomous weapon systems: law, ethics, policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, pp. 228-229.

542 Constando, respectivamente, das alíneas (g) e (f), à fl. 10, *supra*, à nota 191.

daquele tratado⁵⁴⁴, como a previsão da regra básica da distinção e a proibição de ataques indiscriminados. Sua cláusula geral, trazida no artigo 57(1) do Protocolo, coloca que “[i]n the conduct of military operations, constant care shall be taken to spare the civilian population, civilians and civilian objects”, podendo ser vista como uma “ramificação vital” do princípio da distinção⁵⁴⁵. Na realidade do conflito armado civilianizado e de riscos majorados pelo emprego de autonomia em sistemas de armas, a observação das medidas de precaução se apresenta, ao mesmo tempo, como um desafio e uma necessidade⁵⁴⁶.

Entre as obrigações constantes do dispositivo citado⁵⁴⁷, as dispostas nas alíneas (a)(i) e na parte inicial da (b) do artigo 57(2) receberão aqui maior destaque, sendo as mesmas, respectivamente:

2. With respect to attacks, the following precautions shall be taken:
- a) those who plan or decide upon an attack shall:
- i) do everything feasible to verify that the objectives to be attacked are neither civilians nor civilian objects and are not subject to special protection but are military objectives within the meaning of paragraph 2 of Article 52 and that it is not prohibited by the provisions of this Protocol to attack them;
- [...]
- b) an attack shall be cancelled or suspended if it becomes apparent that the objective is not a military one or is subject to special protection [...];

O Procolo Adicional II não possui previsão correspondente⁵⁴⁸, e mesmo a redação bastante enxuta proposta no esboço elaborado pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha⁵⁴⁹,

543 É possível conceber uma forma inicial de necessidade de precaução no artigo 2(3) da IX Convenção da Haia de 1907, pelo seu trecho que dispõe: “[...] *the commander shall take all due measures in order that the town may suffer as little harm as possible.*” CICV. **Convention (IX) concerning bombardment by naval forces in time of war.** The Hague, 18 October 1907. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=F13F9FFC628FC33BC12563CD002D6819&action=openDocument>>. Acesso em 2 mar. 2020.

544 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 679.

545 QUÉGUINER, Jean-François. *Precautions under the law governing the conduct of hostilities*. In: **International Review of the Red Cross**, vol. 88, n. 864, 2006, p. 797.

546 BHUTA, Nehal C.; PANTAZOPOULOS, Stavros-Evdokimos. *Autonomy and uncertainty: increasingly autonomous weapons systems and the international legal regulation of risk*. In: BHUTA, Nehal C. et al. (Org.). **Autonomous weapon systems: law, ethics, policy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, pp. 228-229.

547 O link para o Protocolo está disponível *supra* à nota 352.

548 A disposição que mais se aproxima da obrigação de garantir medidas de precaução é o artigo 13(1), ao prever: “*the civilian population and individual civilians shall enjoy general protection against the dangers arising from military operations*”. O link para o Protocolo está disponível *supra* à nota 353.

549 No esboço encaminhado pelo Comitê à conferência, o artigo 24(2) trazia: “*Constant care shall be taken to spare the civilian population, civilians and civilian objects. This rule shall, in particular, apply to the planning, deciding or launching of an attack.*” Mesmo correspondendo apenas à cláusula geral das precauções, trazida no artigo 57(1) do Protocolo Adicional I, sem dispor das demais obrigações, todo o artigo 24 do esboço não constaria da versão final do tratado. O esboço elaborado pelo Comitê está disponível em: <<https://www.legal-tools.org/doc/831f59/pdf/>>. Acesso em 2 mar. 2020.

durante a conferência que elaborou o tratado, não foi aprovada. Ainda assim, como trazido anteriormente, a prática que se desenvolveu desde então, e por ser o dever de observar as medidas de precaução uma decorrência prática dos princípios fundamentais de direito internacional humanitário, as obrigações acima trazidas alcançaram força costumeira. Seu cumprimento deve ser assegurado tanto em conflitos armados internacionais como não internacionais, e independente de ratificação dos Protocolos Adicionais. Mesmo assim, como exemplos específicos à observância das precauções, aqui se menciona a versão emendada do Protocolo II à Convenção sobre Certas Armas Convencionais⁵⁵⁰ e o Segundo Protocolo à Convenção da Haia de 1954⁵⁵¹. O Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia, no Caso *Kupreskic*, também se constatou a natureza costumeira das precauções, colocando que “[s]uch provisions, it would seem, are now part of customary international law, not only because they specify and flesh out general pre-existing norms, but also because they do not appear to be contested by any State, including those which have not ratified the Protocol⁵⁵².” O Tribunal Penal Internacional, no Caso *Ntaganda*, também mencionou a necessidade de implementar medidas de precaução⁵⁵³.

O estudo conduzido pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha também concluiu pela natureza costumeira das obrigações acima trazidas, correspondendo as mesmas, respectivamente, às Regras 15, 16 e 19, na relação feita pela organização⁵⁵⁴. Por fim, em relatório elaborado por um grupo de estudo, formado no âmbito da *International Law*

550 O Protocolo, aplicável a conflitos armados internacionais e não-internacionais, traz em seu artigo 3(10): “*All feasible precautions shall to protect civilians from the effects of weapons to which this Article applies. Feasible precautions are those precautions which are practicable or practically possible taking into account an circumstances ruling at the time, including humanitarian and military considerations.*” Dispõe em seguida precauções específicas ao emprego de minas terrestres. ONU. **Protocol on prohibitions or restrictions on the use of mines, booby-traps and other devices as amended on 3 May 1996 (Protocol II as amended on 3 May 1996) annexed to the convention on prohibitions or restrictions on the use of certain conventional weapons which may be deemed to be excessively injurious or to have indiscriminate effects.** Disponível em: <https://treaties.un.org/doc/Treaties/1996/05/19960503%2001-38%20AM/Ch_XXVI_02_bp.pdf>. Acesso em 3 mar. 2020.

551 Reforçando a proteção do patrimônio cultural em conflitos armados não-internacionais, o artigo 7 do Protocolo traz a necessidade de observar precauções em ataques. CICV. **Second protocol to the Hague Convention of 1954 for the protection of cultural property in the event of armed conflict. The Hague, 26 March 1999.** Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=F0628265ED4F2118412567BB003E0B0C&action=openDocument>>. Acesso em 3 mar. 2020.

552 *In the Trial Chamber, “Judgment”*, 14 jan. 2000, para. 524.

553 *Pre-Trial Chamber II, “Decision Pursuant to Article 61(7)(a) and (b) of the Rome Statute on the Charges of the Prosecutor Against Bosco Ntaganda”*, 9 jun. 2014, ICC-01/04-02/06, para. 68.

554 O Capítulo 5 do estudo foi integralmente dedicado às precauções em ataques. Cf. HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise. (Org.) *Customary international humanitarian law*, pp. 51-62.

Association, dedicado aos desafios do Século XXI ao direito internacional humanitário, a mesma compreensão foi exposta⁵⁵⁵.

3.1.2.1. Quando a precaução é possível?

O artigo 57 do Protocolo Adicional I por mais de uma vez menciona que as partes devem observar as medidas de precaução no maior alcance “possível⁵⁵⁶”, ou, na versão autenticada em inglês, “*feasible*”. O termo aparece no artigo 57(2)(a)(i) do tratado e na correspondente Regra 16 do estudo da Cruz Vermelha. Nos Comentários da organização, é dito que a expressão significava “*everything that was practicable or practically possible*”, mas que em última análise, seria uma questão de interpretação de bom senso boa fé⁵⁵⁷. A relativa ambiguidade permitiu que países como Bélgica e Itália, quando da ratificação do Protocolo anexassem declarações interpretativas de que a análise do praticamente possível incluiria tanto considerações militares como humanitárias⁵⁵⁸, enquanto países como Reino Unido e Áustria fizeram uma reserva ao artigo no sentido de que “*the information actually available at the time of the decision is determinative*⁵⁵⁹”. As referidas compreensões encontraram considerável apoio já da época de ratificações do Protocolo, sendo a primeira

555 ILA. *The conduct of hostilities and international humanitarian law: challenges of 21st Century warfare. Presented at the 77th ILA Conference in Johannesburg, South Africa*. 2016, p. 37.

556 O termo “possível” é o que consta do Decreto nº 849 de 25 de junho de 1993, que promulgou no Brasil os Protocolos Adicionais I e II. Nesta tradução, o artigo 57(2)(a)(i) tem sua redação iniciada com “fazer tudo que seja possível”, o que acaba imprimindo compreensão mais abrangente. Não por acaso, o texto autenticado em francês traz “*faire tout ce qui est pratiquement possible*”. Em virtude disso, por mais que este trabalho empregue o termo “possível”, a compreensão aqui adotada é aquela presente nos textos autenticados do Protocolo e, posteriormente, reconhecida como costumeira. BRASIL. **Decreto nº 849, de 25 de junho de 1993**; CICV. *Protocole additionel aux Conventions de Genève du 12 août 1949 relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I)*. 8 juin 1977. Disponíveis, respectivamente, em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0849.htm> e <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/Treaty.xsp?documentId=CBEC955A2CE7E0D4C12563140043ACA5&action=openDocument>>. Ambos acessados em 4 mar. 2020.

557 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, pp. 681-682.

558 A declaração belga trouxe “*those that can be taken in the circumstances prevailing at the moment, which include military considerations as much as humanitarian ones*”, enquanto a italiana dispôs que “*the word ‘feasible’ is to be understood as practicable or practically possible taking into account all circumstances ruling at the time, including humanitarian and military considerations.*” Ambas estão disponíveis em: <https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/States.xsp?xp_viewStates=XPages_NORMStatesParties&xp_treatySelected=470#panelReservation>. Acesso em 4 mar. 2020.

559 Disponível no *link* trazido à nota anterior.

inclusive expressamente incorporada nos Protocolos II⁵⁶⁰ e III⁵⁶¹ à Convenção sobre Certas Armas Convencionais e corroborada em relatório da *International Law Association* sobre o tema⁵⁶². Ambas também foram mencionadas no estudo da Cruz Vermelha⁵⁶³.

Em matéria de sistemas de armas autônomas, independente do nível de interação humana em sua operação⁵⁶⁴, parece claro que eles devem observar, em algum grau, uma estrutura de comando e controle. Nesse sentido, a obrigação de observar a precaução de verificar a licitude do alvo é, como sempre o foi, dirigida aos comandantes responsáveis. Assim, uma das divergências surgidas após a elaboração do Protocolo Adicional I era acerca de quem teria autoridade para conduzir as precauções. A Suíça, por exemplo, quando do ato da assinatura, fez uma reserva ao artigo 57(2) definindo que ele criava obrigações “*only for commanders from the battalion or group level up and at higher levels*”⁵⁶⁵. No entanto, como o *caput* da alínea menciona “*those who plan or decide upon an attack*”, parece clara a necessidade de recorrer ao artigo 49(1) do mesmo Protocolo, que traz que “[*a*]ttacks’ means acts of violence against the adversary, whether in offence or in defence.” Nesse contexto, a restrição suíça não deve ser adotada como a interpretação natural⁵⁶⁶. Assim, mesmo que o sistema exerça autonomia em suas funções críticas, um comandante deve observar as medidas de precaução⁵⁶⁷. Isso não significa, todavia, que não se possa, seja em Genebra ou posteriormente, se aprovar uma norma que defina que o próprio sistema deva verificar a implementação das medidas de precaução, mas isso demandaria que conceitos com algum nível de subjetividade – como o de “fazer o que for praticamente possível” – sejam transformados em linhas de código em sua programação⁵⁶⁸.

560 Disposto no artigo 3(10) do Protocolo, cuja redação está disposta acima à nota 372.

561 O seu artigo 1(5) traz: “*‘Feasible precautions’ are those precautions which are practicable or practically possible taking into account all circumstances ruling at the time, including humanitarian and military considerations.*” Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=1E37E38A51A1941DC12563CD002D6DEA&action=openDocument>>. Acesso em 4 mar. 2020.

562 A inclusão de considerações militares e humanitárias foi compreensão apoiada pelo grupo de estudo estabelecido pela ILA. Cf. *The conduct of hostilities and international humanitarian law*, p. 38.

563 Apesar de não serem mencionadas na redação das regras em si, o são como integrantes da prática estatal predominante. Cf. HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise. (Org.) *Customary international humanitarian law*, pp. 54-55.

564 Questão que será analisada no tópico seguinte.

565 Disponível, à fl. 431, em: <<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201125/volume-1125-I-17512-English.pdf>>. Acesso em 4 mar. 2020.

566 HENDERSON, Ian. *The contemporary law of targeting: military objectives, proportionality and precautions in attack under Additional Protocol I*. Leiden: Martinus Nijhof Publishers, 2009, p. 159.

567 Nesse sentido: Cf. BOOTHBY, William. *Dehumanization*, p. 41.

568 BACKSTROM, Alan; HENDERSON, Ian. *New capabilities in warfare*, p. 495.

Ainda que não se possa exigir do comandante conhecimento do que não lhe era disponível ao momento do ataque, isso não significa que ele não possua o dever de buscar aquelas que, mesmo perante as dificuldades inerentes a um conflito armado, sejam possíveis de ser coletadas⁵⁶⁹. O artigo 85(3)(a) do Protocolo Adicional I, inclusive, prevê que fazer intencionalmente – “*wilfully*” no texto autenticado em inglês – a população civil ou pessoas civis o objeto de ataque como infração grave, com a jurisprudência do Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia ressaltando que a expressão inclui a imprudência⁵⁷⁰ e o dolo eventual⁵⁷¹. A respeito da precaução de verificar a licitude do alvo, os Comentários da Cruz Vermelha mencionam que “[...] *in case of doubt, even if there is only slight doubt, they must call for additional information [...]*”⁵⁷², mas isso foi antes da consolidação das considerações militares e humanitárias para a implementação de precauções. Possivelmente em função disso, o estudo conduzido pela organização acerca das normas costumeiras de *jus in bello* não repetiu essa interpretação nos comentários às Regras 15 e 16. Por mais que a obrigação não imprima uma obrigação de resultado, é certo que é necessário utilizar dos meios mais efetivos e razoáveis disponíveis⁵⁷³, com o relatório da *International Law Association* concluindo ainda que mesmo que algumas opções não estejam disponíveis ao comandante por limitações logísticas, ele deverá explorar outras possibilidades⁵⁷⁴.

No Caso *Kupreskic*, o Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia já havia disposto que as disposições sobre precauções e as normas costumeiras correlatas “*must be*

569 HENDERSON, Ian. *The contemporary law of targeting*, p. 163.

570 Assim o foi no Caso *Galic*, com a Câmara de Julgamento dispendo: “*The Trial Chamber accepts this explanation, according to which the notion of ‘wilfully’ incorporates the concept of recklessness, whilst excluding mere negligence. The perpetrator who recklessly attacks civilians acts ‘wilfully’.*” *Trial Chamber I, “Judgment and Opinion”, 3 dez. 2003, IT-98-29-T, para. 54.* Foi feita uma referência expressa aos Comentários da Cruz Vermelha ao artigo 85 do Protocolo Adicional I, o qual também afirmou que “*this encompasses the concepts of ‘wrongful intent’ or ‘recklessness’, viz., the attitude of an agent who, without being certain of a particular result, accepts the possibility of it happening*”, deixando claro, todavia, que não é coberto pelo artigo a negligência ordinária, “*when a man acts without having his mind on the act or its consequences (although failing to take the necessary precautions, particularly failing to seek precise information, constitutes culpable negligence punishable at least by disciplinary sanctions)*”. Ainda assim, entretanto, fica claro que a falta de informações não deve ser tomada como exoneradora. Cf. SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 994.

571 No Caso *Prlic*, a Câmara afirmou: “*Regarding the mental element required for the crime of attacks on the civilian population, the Tribunal’s case-law has settled that the perpetrator of the crime is required to have acted with intent, which encompasses dolus eventualis whilst excluding negligence. [...] Dolus eventualis occurs when the perpetrator, without being certain that the result will take place, accepts it in the event it does come to pass. Conduct is negligent when the perpetrator acts without having his mind on the act or its consequences.*” *In Trial Chamber III, “Judgement”, 29 mai. 2013, IT-04-74-T, para. 192.*

572 SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Op. cit.*, p. 680.

573 QUÉGUINER, Jean-François. *Precautions under the law governing the conduct of hostilities*, p. 798.

574 ILA. *The conduct of hostilities and international humanitarian law*, p. 40.

*interpreted so as to construe as narrowly as possible the discretionary power to attack belligerents and, by the same token, so as to expand the protection accorded to civilians*⁵⁷⁵”. No posterior Caso *Galic*, a mesma corte utilizou o “*reasonable belief*” como padrão necessário para definir a legalidade do alvejamento do alvo, apesar de não ter construído seus requisitos⁵⁷⁶. A mera suspeita de que o alvo é militar não é suficiente, e se esse grau mínimo de convicção não estiver demonstrado, o ataque não deve proceder⁵⁷⁷. A precaução, além de tornar menos provável a morte de civis e a destruição de bens civis, acaba também, como apontado pelo grupo de estudo estabelecido pela *International Law Association*⁵⁷⁸, por seguir uma lógica de boa gestão de recursos militares, visto que os mesmos são dirigidos somente a enfraquecer o potencial militar da parte oposta⁵⁷⁹. Acerca do ponto se “razoável” e “possível” implicariam níveis diferentes de exigência, o mesmo grupo de estudo adotou a compreensão que não⁵⁸⁰.

Em larga escala, o que será essencial para que o emprego de sistemas de armas autônomas obedeça a precaução de fazer o que for praticamente possível para verificar a licitude dos alvos é o contexto⁵⁸¹, sendo um dos fatores centrais os riscos envolvidos pelo seu emprego⁵⁸². É aqui que considerações sobre o ambiente de emprego de sistemas autônomos se revelam mais adequadas, e não na análise da arma enquanto indiscriminada que, como visto, independe do ambiente onde é empregada⁵⁸³. Thurnher, como que em uma versão corrigida de Schmitt, explica:

575 *In the Trial Chamber*, “*Judgment*”, 14 jan. 2000, para. 525.

576 Afirmou o Tribunal, à ocasião: “*The Trial Chamber understands that a person shall not be made the object of attack when it is not reasonable to believe, in the circumstances of the person contemplating the attack, including the information available to the latter, that the potential target is a combatant.*” *Trial Chamber I*, “*Judgment and Opinion*”, 3 dez. 2003, IT-98-29-T, paras. 50-51.

577 QUÉGUINER, Jean-François. *Precautions under the law governing the conduct of hostilities*, p. 798.

578 ILA. *The conduct of hostilities and international humanitarian law*, p. 43.

579 Nesse sentido, é um demonstrativo o relatório *Off Target*, elaborado pela *Human Rights Watch* em 2003, analisando a Invasão do Iraque. O estudo conduzido pela ONG de ataques aéreos conduzidos nas primeiras semanas do conflito demonstrou que os mesmos eram direcionados, mais de uma vez, a “alguma liderança militar”, sem sequer mesmo a certeza da identidade dos alvos. Em quatro ataques analisados em particular, apesar de nenhuma liderança atingida, 42 civis foram mortos. Disponível, às fls. 21-39, em: <<https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/usa1203.pdf>>. Acesso em 5 mar. 2020.

580 ILA. *Op. cit.*, p. 39.

581 *Ibid.*, p. 38.

582 O artigo 3(10)(a) do Protocolo III à Convenção sobre Certas Armas Convencionais menciona, entre as circunstâncias a serem consideradas à luz das precauções possíveis, os riscos de curto e longo prazo das minas à população civil. Disponível *supra* à nota 371. O relatório da ILA também apontou a pertinência do risco nesta análise. *Cf. Ibid.*, p. 43.

583 Como colocam Backstrom e Henderson, no contexto de sistemas de armas autônomas: “*Most weapons are not unlawful as such – it is how a weapon is used and the surrounding circumstances that affect legality*”. *Cf. New capabilities in warfare*, pp. 495-496.

*If, for example, an autonomous weapon was being deployed to a remote area generally devoid of civilians, such as underwater or a desert environment, then the demands on the weapon to distinguish would be much lower. In fact, in circumstances such as these, an autonomous weapon system could possibly comply with the rule even if it possessed only a low level ability to distinguish*⁵⁸⁴.

Uma pequena capacidade de distinguir é diferente de incapacidade plena, de modo que o nível de precaução necessária para identificar a licitude do alvo será majorado em certos ambientes, como o urbano, assim reconhecendo o próprio Thurner⁵⁸⁵. Mesmo assim, o autor aparenta seguir a linha de que a única forma de ofensa ao *jus in bello* é pela violação da proteção de pessoas civis. Entretanto, a proteção de bens civis, como o meio ambiente, de ser objeto de ataques também é assegurada, como mencionado no primeiro capítulo, de modo que a realização de qualquer ataque, com armas autônomas ou não, no fundo do mar ou no deserto não está isenta da observação de medidas de precaução, ainda que essas não demandem o mesmo padrão que seria exigido quando grandes centros populacionais estivessem sob ameaça⁵⁸⁶. Não deve ser exigido um nível inalcançável de certeza, mas os riscos a civis, principalmente na realidade do conflito armado civilianizado, devem ser considerados na fórmula do praticamente possível para a correta verificação dos alvos⁵⁸⁷.

Os apontamentos acima trazidos permitem a verificação de algumas limitações claras ao emprego de sistemas de armas autônomas, além de exigências para que isso ocorra de acordo com o *jus in bello*. Nesse sentido, por exemplo, e considerando que as medidas de precaução são direcionadas aos comandantes, a compreensão, ventilada por Pablo Kalmanovitz, de que a revisão de sistemas autônomos já bastaria para cumprir com as medidas de precaução não merece prosperar⁵⁸⁸. Quanto maior o nível de autonomia do

584 THURNHER, Jeffrey S. *Feasible precautions in attack and autonomous weapons*. In: VON HEINEGG, Wolff Heintschel; FRAU, Robert; SINGER, Tassilo (Org.). *Dehumanization of warfare: legal implications of new weapon technologies*. Cham: Springer, 2018, p. 108.

585 O autor chega a dizer ser provável que no ambiente urbano o desafio à precisão do sistema de arma autônoma seja tão grande que seu emprego nesse cenário seja, *per se*, ilícito. Cf. *Ibid.*, *loc. cit.*

586 Nesse sentido, o relatório interino do supracitado grupo de estudos estabelecido pela ILA apontou, acerca do dano ambiental, que: “*This should be dealt with and should be seen as a civilian object. But there is a high threshold with regard to the damage to the environment.*” ILA. *Study group on the conduct of hostilities and international humanitarian law: challenges of 21st Century warfare. Interim report*. 2014, p. 1042.

587 HENDERSON, Ian. *The contemporary law of targeting*, p. 164.

588 O autor afirmou a possibilidade de revisões e controles de risco de sistemas de armas autônomas serem suficientes à “exaustão” de “todas as precauções possíveis”: KALMANOVITZ, Pablo. *Judgment, liability and the risks of riskless warfare*. In: BHUTA, Nehal C. *et al.* (Org.). *Autonomous weapon systems: law, ethics, policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, p. 161. Além disso, o Relatório de 2015 do encontro no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais trouxe que alguns países se manifestaram em sentido similar, sendo afirmado que “[s]ome States expressed their view that the legal weapons review process was sufficient to deal with concerns arising from LAWS.” Disponível *supra*, à fl. 16, à nota 155.

sistema, mais a obrigação de buscar as informações disponíveis para correta identificação dos alvos tende a afetar seu lícito emprego. As munições *loitering*, como já visto neste trabalho, possuem a capacidade de “vagar” em busca de seu alvo por grandes espaços territoriais. No caso da munição israelense *Harpy*, ela só alvejaria algum alvo quando encontrasse um radar inimigo. Dado o avançar tecnológico, ela poderia, em tese, ser ativada a partir da suspeita da presença de um radar para, quando encontrasse algum em uma determinada área, então destruí-lo, possibilidade que não seria possível a outras munições antirradiação convencionais. Entretanto, dado os riscos gerados pelo sistema – sendo os mesmos amplificados por sua atuação em áreas de maior extensão – o referido emprego deve ser submetido a um nível mais alto de exigência em precauções, alargando o “praticamente possível”. Se em situações tradicionais, a decisão de engajar um alvo sem a devida informação já não obedece ao direito internacional dos conflitos armados, essa ação no emprego de uma munição *loitering* é ainda mais ofensiva às normas humanitárias.

3.1.2.2. Obrigação de empregar melhor tecnologia disponível

O subparágrafo (ii) da alínea (a) do artigo 57(2) do Protocolo Adicional trouxe a obrigação de tomar todas as precauções possíveis na escolha dos meios e métodos de combate, visando evitar ou, pelo menos, minimizar a morte de civis e a destruição de bens civis. Ele possui uma inequívoca ligação com o princípio humanitário da proporcionalidade, o qual não é foco do presente trabalho. Entretanto, dada a menção aos “meios e métodos de combate”, foi objeto de debate se ele traria consigo uma obrigação de sempre se empregar a mais moderna ou mais precisa tecnologia disponível às partes para alcançar o resultado visado. Prevalece a compreensão que não existe essa determinação, somente havendo casos nos quais, sem o emprego de tais meios, um ataque seria ilícito⁵⁸⁹. No entanto, não é somente aqui que impacta a disponibilidade de melhor tecnologia, afetando esta, em particular, a

589 Nesse sentido, o *Manual on International Law Applicable to Air and Missile Warfare*, elaborado como um *restatement* pela Universidade de Harvard, cuja Regra 8 traz: “*There is no specific obligation on Belligerent Parties to use precision guided weapons. There may however be situations in which the prohibition of indiscriminate attacks, or the obligation to avoid — or, in any event, minimize — collateral damage, cannot be fulfilled without using precision guided weapons.*” HPCR. *Manual on international law applicable to air and missile warfare*. Bern, 15 May 2009. Disponível em: <<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/8B2E79FC145BFB3D492576E00021ED34-HPCR-may2009.pdf>>. Acesso em 6 mar. 2020. Também de igual maneira concluiu o grupo de estudo organizado pela *International Law Association*, Cf. *The conduct of hostilities and international humanitarian law*, p. 38.

obrigação de fazer o praticamente possível para verificar a licitude para atingir determinado alvo.

Como visto, um dos critérios a ser considerado na necessidade de tomar medidas de precaução são as considerações militares, como a proteção dos combatentes e dos equipamentos envolvidos. Uma parte no conflito não deve assumir um risco maior que o razoável para garantir a licitude do ataque⁵⁹⁰, não sendo por acaso que a obrigação é de fazer o que for “praticamente possível”. Esse interesse de uma parte buscar proteger suas próprias forças armadas, minimizando perdas e preservando a capacidade de combate da mesma⁵⁹¹, é também chamada de “*force protection*”, e é, apesar de apenas um entre outros fatores válidos, reconhecido como legítimo⁵⁹². Os conflitos armados atuais, particularmente em combates aéreos e marítimos, têm seus ataques, muitas vezes, realizados sem acesso visual ao alvo, dependendo em grande medida de informações recebidas de sensores e computadores⁵⁹³. Exigir um padrão de precauções mais elevado para identificação, dependendo das circunstâncias, pode colocar os combatentes em perigo. Essa é uma consideração relevante particularmente na fase inicial de um conflito, quando a definição dos objetivos almejados tende a seguir uma relação de alvos predeterminada e fruto de um processo deliberativo e iterativo⁵⁹⁴. Isso não significa que ataques podem ser conduzidos sem uma convicção razoável de que o alvo é lícito, mas a exigência de que precauções a mais sejam tomadas certamente é reduzida.

Entretanto, o emprego de sistemas de armas autônomas altera essa variável. Com a substituição do risco ao combatente humano pelo risco ao sistema, a necessidade consideração militar em prol do *force protection* é enfraquecida. É claro que isso não é exclusivo aos sistemas autônomos, sendo o processo de diminuição da presença humana no campo de batalha uma realidade que antecede esse debate. Mesmo assim, o emprego de um sistema de arma autônoma já exigiria menos intervenção do que um veículo aéreo não-tripulado controlado remotamente. Além disso, o objetivo de preservar o sistema em si ainda é uma

590 THURNHER, Jeffrey S. *Feasible precautions in attack and autonomous weapons*, p. 109,

591 Definição utilizada pelo grupo de estudo estabelecido pela *International Law Association*. Cf. *The conduct of hostilities and international humanitarian law*, p. 33.

592 *Ibid.*, p. 41. A noção de *force protection* apresenta maiores controvérsias no debate sobre a consideração da vantagem militar na aplicação do princípio da proporcionalidade. Henderson, por exemplo, entende que, em nome da proteção das suas forças armadas, são aceitáveis mais mortes colaterais. Cf. *The contemporary law of targeting*, p. 205.

593 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems*, pp. 6-12.

594 EKELHOF, Merel. *Lifting the fog of targeting: “autonomous weapons” and human control through the lens of military targeting*. In: *Naval War College Review*, vol. 71, n. 3, 2018, pp. 64-71

consideração militar relevante, visto que a noção do *force protection* também abrange equipamentos. Contudo, a proteção de uma máquina, sem dúvida, não tem o mesmo valor que a de um combatente humano. Além do emprego do sistema de arma autônoma demandar uma maior precaução em virtude dos riscos advindos de sua utilização, também diminui o peso das considerações militares diante da necessidade de se identificar adequadamente o alvo⁵⁹⁵.

Além disso, há ainda uma outra variável influenciada pela emergência de sistemas de armas autônomas. Como trazido acima, não há uma obrigação de sempre empregar os meios e métodos de combate mais modernos e precisos quando disponíveis. Entretanto, há a compreensão de que a utilização da melhor tecnologia disponível para obtenção de informações é, sim, obrigatória⁵⁹⁶. Não sendo exigível que a parte no conflito disponha de conhecimento ao qual não poderia ter acesso, se possui os meios de obtê-lo, deve utilizá-los. Como mencionado no primeiro capítulo, os benefícios militares de sistemas de armas autônomas não se restringem ao seu potencial letal, possuindo considerável potencial na obtenção de inteligência, particularmente se se tratar de um veículo aéreo. Uma das questões debatidas no grupo de estudo estabelecido pela *International Law Association* foi se custos financeiros poderiam ser considerados no cálculo da precaução de se fazer o praticamente possível. Após diferenciar essa possibilidade da postura de um comandante que reserva munições escassas para combates futuros, o grupo, em seu relatório, concluiu que a consideração de gastos na tomada de precauções representaria um risco à obrigação, restando esta passível de ser manipulada⁵⁹⁷.

Dessa feita, a precaução de fazer o que for praticamente possível para verificar a licitude do alvo é influenciada pelo emprego de sistemas de armas autônomas, por um lado, tanto por tornar menos demandantes as considerações militares de preservação, por uma parte, de seus combatentes, e por outro, por sua capacidade aprimorada de obtenção de informações, expandindo as possibilidades a serem exploradas pelo comandante. É notório que, para os sistemas proporcionarem esses impactos, o responsável pelo seu emprego precisa ter certeza

595 Nesse sentido, o relatório interino da ILA, de 2014, sobre o tema menciona que: “[...] *when the use of new technologies would avoid or minimize harm, there is the view that this should be factored into the feasibility consideration.*” O documento não trouxe essa constatação como uma conclusão, todavia, mas como uma possível interpretação das obrigações humanitárias em questão. Cf. *Study group on the conduct of hostilities and international humanitarian law*, p. 1028.

596 Como coloca Quéguiner: “*Indeed, the obligation imposed by paragraph 2(a)(i) of Article 57 cannot be interpreted as obliging the parties to a conflict to possess modern and highly sophisticated means of reconnaissance. It does, however, require that the most effective and reasonably available means be used systematically in order to obtain the most reliable information possible before an attack.*” Cf. *Precautions under the law governing the conduct of hostilities*, pp. 797-798.

597 *ILA. The conduct of hostilities and international humanitarian law*, pp. 40-41.

de como se dará o funcionamento dos mesmos, seja pela sua revisão ou por outros meios. O emprego sem essa consciência coloca a parte, como visto em subtópico anterior, em posição de potencialmente violar o *jus in bello*.

3.1.2.3. Obrigação de abortar o ataque

A obrigação de cancelar ou suspender um ataque quando verificado que o alvo não é militar, trazida no artigo 57(2)(b) do Protocolo Adicional I e na Regra 19 do estudo do Comitê Internacional da Cruz Vermelha, não é dirigida somente aos comandantes, mas também – e primordialmente até⁵⁹⁸ – a quem executa o ataque. Sua razão de ser, em grande medida, se dá pelo fato de que dificilmente será quem planeja a ação que a conduzirá⁵⁹⁹. Um exemplo desta obrigação posta em prática foi oferecido durante a campanha de bombardeios da OTAN na antiga Iugoslávia, quando um piloto que havia sido designado para atacar um radar percebeu que o alvo estava próximo a uma igreja. Mesmo após o lançamento do ataque, o caça foi capaz de desviar a rota do projétil, de modo que este não danificou a construção⁶⁰⁰.

O maior desafio – e independente do emprego de sistemas de armas autônomas – é o de lidar com alvos emergentes, para os quais não houve preparação prévia⁶⁰¹. Aqui não se trata da incerteza quanto a como o sistema de armas procederá – pois isto já deve ser conhecido pela parte – mas sim da possibilidade de cancelar ou suspender o ataque uma vez que verificado que o alvo recém-surgido, em realidade, não é militar. No caso de condução de operações defensivas há, mais do que em relação a outras medidas de precaução, uma especial relevância na condução desta, visto que essas, muitas vezes, têm de reagir rapidamente a ameaças iminentes e, portanto, sob o risco de um desastre caso uma decisão equivocada seja

598 Nos Comentários da Cruz Vermelha ao dispositivo, já havia sido dito que “[t]he rule set out here, relating to the cancellation or suspension of attacks, applies not only to those planning or deciding upon attacks, but also and primarily, to those executing them”. Cf. SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*, p. 686. Em sentido similar: Cf. HENDERSON, Ian. *The contemporary law of targeting*, p. 182.

599 QUÉGUINER, Jean-François. *Precautions under the law governing the conduct of hostilities*, p. 803.

600 ROGERS, A. P. V. *Zero-casualty warfare*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 82, n. 837, 2000, p. 172.

601 QUÉGUINER, Jean-François. *Op. cit.*, p. 799.

tomada⁶⁰². Como visto no primeiro capítulo, mesmo ações defensivas estão sujeitas a gerar riscos a civis, sendo isso ilustrado pela destruição do voo Iran Air 655.

No caso de sistemas de armas autônomas, a dúvida sobre a correta aplicação dessa medida de precaução levanta a possibilidade de uma obrigação de que o próprio sistema tenha uma programação que permita esse cancelamento ou suspensão. A conclusão do Segundo Fórum Internacional de Revisão de Armas do Reino Unido, mencionada anteriormente, de que critérios não utilizados para sistemas não-autônomos não deveriam o ser para sistemas autônomos pode fornecer um parâmetro. Assim como os princípios humanitários mencionados pelos autores, as medidas de precaução são dirigidas aos combatentes⁶⁰³. Por mais que a obrigação de cancelar ou suspender um ataque seja dirigida também a quem o executa, isso não significa que o próprio sistema deva ter incorporado em seu funcionamento a garantia dessas precauções⁶⁰⁴. Fosse o contrário, todo míssil lançado também deveria ter um mecanismo que permitisse o cancelamento do ataque. Defender essa compreensão atualmente significaria tratar o sistema autônomo como um combatente, antropomorfizando-o e contrariando um dos Princípios Orientadores dos encontros no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, que dispôs que “[i]n crafting potential policy measures, emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems should not be anthropomorphized⁶⁰⁵”.

No entanto, deve ser frisado, assim como se fez em outros momentos ao longo deste trabalho, que isso não significa que sistemas de armas autônomas não possam receber uma regulamentação diferenciada no futuro. A própria necessidade de se elaborar algum corpo de normas específico às armas autônomas já aponta para a perspectiva de uma *lex specialis*, e os relatórios dos encontros em Genebra indicam que uma regulação no sentido acima mencionado é, inclusive, possível, como se verá no tópico seguinte.

602 Nesse cenário, Marco Sassòli afirma que a principal responsabilidade pelas precauções cabe a quem estiver conduzindo operações ofensivas. Cf. *Ius ad bellum and ius in bello – the separation between the legality of the use of force and humanitarian rules to be respected in warfare: crucial or outdated?* In: SCHMITT, Michael N.; PEJIC, Jelena (Org.). *International humanitarian law and armed conflict: exploring the faultlines. Essays in honour of Yoram Dinstein*. Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2007, p. 253. No entanto, justamente por operações defensivas se pautarem, em regra, por uma condução reativa, a precaução de suspender ou cancelar o ataque quando um alvo civil foi incorretamente interpretado como militar ganha especial relevância.

603 FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Autonomous weapons and weapons reviews*, p. 409.

604 Boothby menciona, corretamente, que se em dada circunstância, uma operação militar só possa ser conduzida por combatentes humanos em detrimento de sistemas autônomos, aqueles que deverão ser utilizados. No entanto, ele se refere à capacidade de observar precauções pelos sistemas como razão para não serem empregados, o que parece equivocado diante da lógica aqui demonstrada. BOOTHBY, William. *Op. cit.*, p. 41.

605 Trazido no Princípio (i). Disponível, à fl. 10, *supra*, à nota 191.

3.2. *Meaningful human control*

Antes mesmo da primeira reunião informal de especialistas no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais sobre sistemas de armas autônomas, ainda em 2013, a organização não-governamental *Article 36* elaborou um *briefing paper* chamado *Structuring debate on autonomous weapons*. Um dos tópicos abordados veio sob a rubrica “*meaningful human control*”⁶⁰⁶, e introduziu-o afirmando que “[t]he exercise of control over the use of weapons, and, concomitant responsibility and accountability for consequences are fundamental to the governance of the use of force and to the protection of the human person”, acrescentando ainda como indagação para orientar os debates: “*In the operation of AWS, what constitutes meaningful human control over individual attacks?*”⁶⁰⁷. Quando da primeira sessão dos encontros em Genebra, em maio de 2014, a *Article 36* apresentou um novo *briefing paper*, afirmando que aquela era a oportunidade para que as delegações reafirmassem o *meaningful human control* sobre armas em geral, e explicar como esse controle deveria ser exercido sobre sistemas já existentes⁶⁰⁸.

A menção a alguma modalidade de agência humana sobre sistemas autônomos não era inédita⁶⁰⁹, mas a expressão empregada pela ONG britânica tomou lugar de proeminência nos debates⁶¹⁰. Como visto no primeiro capítulo, chegou-se a debater se a noção deveria integrar a própria definição do que constitui um sistema de arma autônoma. A *Human Rights Watch*, em conjunto com a *International Human Rights Clinic* da *Harvard Law School*, publicou o Relatório *Killer robots and the concept of meaningful human control*⁶¹¹, no qual se

606 Em tradução deste autor: “controle humano substancial”.

607 O *briefing paper* está disponível em: <<http://www.article36.org/wp-content/uploads/2013/11/Autonomous-weapons-memo-for-CCW.pdf>>. Acesso em 7 fev. 2020.

608 Esse *briefing paper* está disponível em: <<http://www.article36.org/wp-content/uploads/2014/05/A36-CCW-May-2014.pdf>>. Quando se manifestou na reunião em 2014, a ONG recorreu ao defendido em seu documento inicial, como pode ser visto em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/E7C7042E553EB220C1257CD7006A962A/\\$file/NGO+Article+36+MX+LAWS.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/E7C7042E553EB220C1257CD7006A962A/$file/NGO+Article+36+MX+LAWS.pdf)>. Acessos em 7 fev. 2020.

609 Em 2007, Sparrow já criticava a possibilidade de “agentes não-humanos inteligentes” atuarem independentes de controle humano. Cf. *Killer robots*, p. 65. A Diretiva 3000.09, do Departamento de Defesa americano, e o Relatório britânico *The UK Approach to Unmanned Aircraft Systems* já mencionavam controle e supervisão humana como parâmetros. Disponíveis, *supra*, respectivamente, às notas 125 e 114. A própria *Article 36* já havia usado o termo, como se verá no subtópico seguinte.

610 Já no Relatório de 2014, foi apontado que muitos no encontro colocaram que a noção de *meaningful human control* poderia ser útil ao debate como um todo. Disponível, à fl. 4, *supra*, à nota 143.

611 Autoras do Relatório *Losing Humanity*, no qual também há a referência a “controle humano” como critério definidor de um sistema de arma autônoma. Disponível, à fl. 19, *supra*, à nota 3.

conclamava que os Estados banissem armas sem o referido controle⁶¹². Peter Asaro, em um cenário que chamou de “*jus nascendi*”, chegou a afirmar que “*there is already an emerging norm concerning meaningful human control over the targeting of weapons and the use of violent force*”⁶¹³.

Apesar da relativa empolgação, a expressão também carrega consigo “imprecisões inerentes”⁶¹⁴. Como colocou a *United Nations Institute for Disarmament Research* (UNIDIR), “*the idea of Meaningful Human Control is intuitively appealing even if the concept is not precisely defined*”⁶¹⁵. A consolidação do termo sem uma definição representava o risco de que esse se tornasse apenas “um slogan agradável”⁶¹⁶. Nesse sentido, este tópico buscará identificar se é possível identificar um núcleo conceitual para um *meaningful human control* e se o mesmo possui, como ventilado, algum grau de normatividade.

3.2.1. Quão significativo deve ser o controle?

3.2.1.1. Conceituações oferecidas na doutrina e por atores internacionais não-estatais

Em seus *briefing papers*, a ONG *Article 36* não apresentou um conceito do que entendia por *meaningful human control*, mas sim apresentou a questão como um ponto a ser debatido. Ainda assim, opinou que um sistema estruturado para que a participação humana se limitasse a apertar um botão quando uma luz acendesse não cumpriria o requisito⁶¹⁷. Em realidade, a ONG já havia cunhado a expressão antes do contexto dos debates no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, e nessa situação havia deixado mais explícito o que, por sua compreensão, a noção abarcava. Em maio de 2013, comentando o relatório britânico de 2011 sobre veículos aéreos não-tripulados⁶¹⁸, publicou um *policy paper* traçando

612 Disponível, _____ à _____ fl. _____ 2, _____ em: http://hrw.org/sites/default/files/supporting_resources/robots_meaningful_human_control_final.pdf. Acesso em 7 fev. 2020.

613 ASARO, Peter. *Jus nascendi, robotic weapons and the Martens Clause*. In: CALO, Ryan; FROOMKIN, A. Michael; KERR, Ian (Org.). *Robot law*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016, p. 368.

614 Expressão empregada por Rebecca Crootof. Cf. *A meaningful floor for human control*, p. 55.

615 Disponível, à fl. 2, *supra*, à nota 279.

616 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems*, p. 6.

617 Disponível, às fls. 1 e 2, *supra*, respectivamente às notas 607 e 608. Mesmo autores com compreensões distintas sobre a questão concordam que neste caso o *meaningful human control* não estaria demonstrado.

Nesse sentido: ASARO, Peter. *Op. cit.*, p. 385; CROOTOF, Rebecca. *Op. cit.*, p. 56.

618 Disponível, *supra*, à nota 114.

três requisitos a um controle substancial: informação, ação e responsabilidade⁶¹⁹. O segundo e o terceiro são o de mais fácil compreensão. Respectivamente, o ataque demandaria uma ação positiva humana para que fosse iniciado, e os responsáveis pelo manejo da informação e pela execução do ataque deveriam ser passíveis de responsabilização. O requisito da informação, para a ONG, demandaria que

[A] *human operator, and others responsible for attack planning, need to have adequate contextual information on the target area of an attack, information on why any specific object has been suggested as a target for attack, information on mission objectives, and information on the immediate and longer-term weapon effects that will be created from an attack in that context.*

Por ocasião do primeiro encontro em Genebra sobre os sistemas de armas autônomas, em 2014, a manifestação da *Article 36* dispôs que “uma forma” de considerar a interação necessária entre operador humano e o sistema “*can be seen to require deliberative moral reasoning, by human beings, over individual attacks*”, sendo necessário proibir armas que não permitissem tal controle⁶²⁰.

Noel Sharkey não propôs requisitos para a verificação desse controle substancial, optando por tratar de níveis de “*human supervisory control*”. O roboticista elaborou uma taxonomia de cinco graus, de um cenário onde o controle humano é total até outro no qual o sistema seleciona e alveja seus alvos sem possibilidade de intervenção humana. Os níveis intermediários variam da apresentação, pelo sistema, de diferentes alvos para escolha humana, da escolha do alvo pelo próprio sistema pendente apenas de autorização do operador, até a iniciativa própria da arma autônoma, cabendo apenas a possibilidade de veto⁶²¹. Uma preocupação em particular do autor foi em tentar evitar o viés de confirmação, dada a tendência humana em aceitar acriticamente em conclusões advindas de sistemas computadorizados. Nesse sentido, comentado a partir de sua taxonomia, o autor opinou que mesmo o sistema que dependesse de uma confirmação humana para atacar um alvo predefinido seria “inaceitável⁶²²”.

619 No original: *information, action e accountability*. Disponível, à fl. 4, em: <http://www.article36.org/wp-content/uploads/2013/04/Policy_Paper1.pdf>. Acesso em 11 fev. 2020.

620 Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/26033D398111B4E8C1257CE000395BBB/\\$file/Article36_Legal+Aspects_IHL.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/26033D398111B4E8C1257CE000395BBB/$file/Article36_Legal+Aspects_IHL.pdf)>. Acesso em 11 fev. 2020.

621 SHARKEY, Noel. *Staying in the loop: human supervisory control of weapons*. In: BHUTA, Nehal C. *et al.* (Org.). *Autonomous weapon systems: law, ethics, policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, p. 27.

622 *Id.* *Towards a principle for the human supervisory control of robot weapons*. In: *Politica & Società*, vol. 3, n. 2, 2014, pp. 313-315.

Assim como a *Article 36*, o *International Committee for Robot Arms Control* (ICRAC) também apresentou sua visão em Genebra. Trouxe três elementos necessários à demonstração do controle, sendo dois semelhantes aos requisitos trazidos pela ONG britânica, mas com exigências adicionais. A ação do operador humano deveria ser caracterizada por “*sufficient time for deliberation on the nature of the target, its significance in terms of the necessity and appropriateness of attack, and likely incidental and possible accidental effects of the attack*”, ao mesmo tempo que, quanto ao nível de informação necessária, esta deveria cobrir “*full contextual and situational awareness of the target area and be able to perceive and react to any change or unanticipated situations that may have arisen since planning the attack.*” Além disso, deveria haver meios para a rápida suspensão ou cancelamento do ataque⁶²³.

Em comparação com os elementos anteriores, além da substituição da necessidade de responsabilização pela possibilidade de interromper o ataque pelos sistemas, os requisitos propostos pela ICRAC são notoriamente mais exigentes. A ação comissiva do operador humano é qualificada, e por mais que parcela dos elementos colocados – como a identificação da natureza do alvo e o potencial de mortes colaterais de civis – já sejam obrigatórios durante a condução do conflito armado como um todo, a menção a “tempo suficiente” provavelmente impediria o emprego de sistemas autônomos perante ameaças que demandem reações rápidas, justamente um dos principais atrativos da tecnologia em questão. O requisito da “plena consciência contextual e situacional” se revela ainda mais complicado, visto que se trata de nível de exigência que não confere com o que é empregado em outras aplicações militares. Em um combate contra um alvo preestabelecido, fruto de um processo prévio de seleção iterativo e deliberativo⁶²⁴, e com o operador dependente de sensores e computadores⁶²⁵, é possível demandar do mesmo uma “plena consciência contextual e situacional”? A diferença com a “informação contextual adequada” sugerida pela *Article 36* fica clara.

A respeito do requisito posto pela ICRAC, Paul Scharre e Michael Horowitz, em um *working paper*, colocaram que “*humans have been employing weapons where they lack perfect, real-time situational awareness of the target area since at least the invention of the catapult*⁶²⁶.” Da mesma forma, em relação ao último elemento, responderam ser da essência

623 A manifestação foi feita por Denise Garcia. Disponível em: <<https://www.icrac.net/icrac-statement-on-technical-issues-to-the-2014-un-ccw-expert-meeting/>>. Acesso em 12 fev. 2020.

624 EKELHOF, Merel. *Lifting the fog of targeting*, pp. 64-71

625 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems*, pp. 11-12.

626 *Ibid.*, p. 9.

da arma de projétil a incapacidade de suspender ou interromper o ataque, e a compreensão tornaria ilícitas armas empregadas desde a época “da funda e da pedra⁶²⁷”. Deve ser apontado novamente que não há impedimento ao estabelecimento de uma *lex specialis* que considere as peculiaridades dos sistemas de armas autônomas⁶²⁸. Ainda assim, é pertinente a preocupação em adotar uma postura pragmática perante a noção do *meaningful human control*⁶²⁹, tendo em vista que, como demonstrado no primeiro capítulo, já há sistemas em operação com elevado grau de autonomia.

Apesar de afirmarem que o elemento da “informação contextual adequada” sugerido pela *Article 36* não é – sem explicarem o porquê – realista, ambos os autores defenderam que ação informada é essencial para o controle ser substancial⁶³⁰. Scharre e Horowitz também acrescentariam como requisitos necessários ao *meaningful human control* que a informação deve ser suficiente para garantir legalidade da ação tomada, bem como que o sistema deve ter sido desenvolvido e revisado, e seus operadores treinados, para assegurar o controle efetivo sobre o mesmo⁶³¹. Os componentes propostos influenciaram a posição adotada pelo Conselho Consultivo sobre Relações Internacionais dos Países Baixos, que incorporaria os mesmos à noção de *wider loop*⁶³².

Outra dúvida que se apresenta é sobre o que o referido controle deve ser exercido. Da mesma forma, e interligada a essa questão, é quem deve exercer esse controle. Em sua formulação inicial, a *Article 36* – posteriormente seguida pela ICRAC – defendeu o *meaningful human control* “over individual attacks⁶³³”. Nesses termos, o controle caberia também a comandantes de hierarquia inferior. De igual maneira, a taxonomia de Sharkey, apesar de mencionar “controle de armas”, faz referência a ataques⁶³⁴. Essa correlação, no entanto, não se tornou tão corrente como a noção do controle em si. Em seu *working paper*,

627 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems*, p. 9.

628 Como afirmou Noel Sharkey, “the point here is not to look back at ‘old’ weapons”. Cf. *Staying in the loop*, p. 28.

629 Nesse sentido, não é por acaso que justamente as ONGs que atuam pelo banimento dos sistemas de armas autônomas focaram em defender um destaque normativo para o *meaningful human control*. Cf. CROTOFF, Rebecca. *A meaningful floor for human control*, p. 55.

630 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Op. cit.*, p. 11.

631 *Ibid.*, pp. 14-15.

632 Disponível, às fls. 33-34, em: https://www.advisorycouncilinternationalaffairs.nl/binaries/advisorycouncilinternationalaffairs/documents/publications/2015/10/02/autonomous-weapon-systems/Autonomous_Weapon_Systems_AIV-Advice-97_CAVV-Advisory-report-26_ENG_201510.pdf. Acesso em 17 fev. 2020. A noção do *wider loop* holandês será explicada adiante.

633 Disponível, *supra*, à nota 607. No discurso proferido em 2014, a ICRAC especifica nos requisitos apresentados a referência a ataques. Disponível, *supra*, à nota 623.

634 SHARKEY, Noel. *Op. cit.*, p. 27.

Scharre e Horowitz, apesar de não afirmarem expressamente, parecem defender que o controle se dê sobre os sistemas autônomos de forma mais ampla, visto que sempre se referem aos elementos do controle sobre a “arma”, e não sobre “ataques”. Como reconhecido pelos autores, um nível maior de abstração colocaria a responsabilidade principalmente sobre comandantes de hierarquia mais elevada⁶³⁵.

Apesar de divergentes, as compreensões trazidas acima têm em comum uma abordagem unificada, quando um mesmo conflito armado pode apresentar cenários distintos. Como trazido no primeiro capítulo, mesmo perante a realidade contemporânea do conflito armado civilianizado, os riscos são distintos, a depender da natureza do sistema autônomo enquanto, por exemplo, ofensivo ou defensivo, móvel ou estacionário⁶³⁶. Nesse sentido, Daniele Amoroso e Guglielmo Tamburrini sugeriram abandonar a tentativa de encontrar uma conceituação unificada em prol de diferentes abordagens para riscos diversos⁶³⁷. Trabalhando – mas sem adotar suas conclusões – com a taxonomia apresentada por Sharkey, defenderam que as regras seguissem uma fórmula de “*if-then*” a depender das propriedades do sistema⁶³⁸. As variáveis seriam: qual a missão na qual o sistema estaria envolvido, onde ele seria empregado e como ele cumpriria sua missão⁶³⁹. Assim, níveis onde o operador teria maior controle se tornariam o padrão, com alguns cenários específicos admitindo maior autonomia. Os autores exemplificam sua visão com o SGR-A1 sul-coreano, cuja localidade – a Zona Desmilitarizada da Coreia – oferece menos riscos a civis, ocasião na qual seria aceitável conferir maior liberdade de seleção de alvos ao sistema, e com sistemas exclusivamente defensivos, nos quais se poderia limitar a participação humana à prerrogativa de abortar ataques em andamento⁶⁴⁰.

O cenário de indefinição permitiu compreensões das mais diversas, incluindo que o controle já estaria verificado, até mesmo, no período de pesquisa, desenvolvimento e revisão

635 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems*, pp. 14-15.

636 No relatório supracitado da UNIDIR, outras variáveis são mencionadas, como se o sistema visa alvos materiais ou combatentes. Disponível, às fl. 5-7, *supra*, à nota 279.

637 AMOROSO, Daniele; TAMBURRINI, Guglielmo. *Filling the empty box: a principled approach to meaningful human control over weapon systems*. In: *ESIL Reflections*, vol. 8, n. 5, pp. 5-8.

638 O *Stockholm International Peace Research Institute* encaminhou compreensão em sentido similar, dispendo em seu Relatório *The question of swarm control*: “Once the weapon has become part of the arsenal, military planners can decide on unique limits on which modes to use (with which levels of automation), or the geographic or temporal scope of the weapon. Before launch, legal advisers should assess the legality of use in the specific context to ensure it does not violate IHL. [...] The opportunities for control thus cover a broad spectrum.” Disponível, à fl. 6, em: <https://www.sipri.org/sites/default/files/2019-12/eunpdc_no_65_031219.pdf>. Acesso em 14 mar. 2020.

639 No original os autores denominam essas variáveis, respectivamente, de *what*, *where* e *how*. Cf. *Op. cit.*, p. 6.

640 *Ibid.*, p. 7.

do sistema de arma autônoma⁶⁴¹. Nesse contexto, teve lugar a defesa pelos benefícios de uma indefinição. Ainda em 2014, a UNIDIR encaminhou em seu relatório sobre o tema que uma definição precisa talvez não fosse necessária, apontando que o direito internacional humanitário convive com outras expressões que também não possuem uma conceituação restrita, como sofrimento desnecessário e efeitos indiscriminados⁶⁴². No mesmo sentido, Rebecca Crootof afirmou que a “inerente imprecisão” poderia contribuir para que parcela de sistemas de armas autônomas fossem proibidas, e caberia aos Estados, por sua prática, concretizar o que efetivamente implica o termo⁶⁴³. No entanto, uma indefinição absoluta pode levar a resultados indesejados, como pode ser visto diante da diversidade de compreensões apresentadas. É verdade que não há uma definição precisa da quantificação do “sofrimento” para que ele seja desnecessário, ou um parâmetro específico de acuidade que defina uma arma como inerentemente indiscriminada, mas ambos os princípios humanitários utilizados de exemplo possuem um núcleo conceitual muito claro. Além disso, não há impedimento para que a prática estatal se desenvolva a partir de uma construção convencional de *meaningful human control*. A prática posterior à Conferência Diplomática que elaborou o Protocolo Adicional I em matéria de armas indiscriminadas é um exemplo, como visto no capítulo anterior.

3.2.1.2. Conceituações adotadas por Estados e em Genebra

Na doutrina britânica em vigor – mas também na anterior – sobre veículos aéreos não-tripulados, é colocado que uma característica essencial a sistemas “plenamente autônomos” é sua capacidade de decidir uma ação sem depender de “*human oversight and control*”, afirmando em seguida que as armas do país “*will always be under human control as an absolute guarantee of human oversight, authority and accountability*”⁶⁴⁴. A Diretiva 3000.09, do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, por sua vez, traz que “[a]utonomous and semi-autonomous weapon systems shall be designed to allow commanders and operators to exercise appropriate levels of human judgment over the use of force”⁶⁴⁵.” A previsão da necessidade de algum nível de interação entre o operador humano e o

641 Como disposto no Relatório do encontro do Grupo de Especialistas Governamentais de 2018, disponível, à fl. 14, *supra*, à nota 182.

642 Disponível, à fl. 4, *supra*, à nota 279.

643 CROOTOF, Rebecca. *A meaningful floor for human control*, p. 60.

644 Disponível, à fl. 43, *supra*, à nota 117.

645 Disponível, à fl. 2, *supra*, à nota 125.

sistema autônomo por duas relevantes potências militares fez com que a UNIDIR apontasse em um relatório que algumas noções pertencentes ao núcleo do conceito de *meaningful human control* estariam sendo aceitas por alguns Estados⁶⁴⁶. Entretanto, as manifestações citadas se revelam em larga escala imprecisas, pois podem cobrir tanto um operador humano que apenas interaja reativamente com os sistemas, como um que observe todas as variáveis possíveis antes de autorizar um ataque⁶⁴⁷. Mesmo assim, seriam os mais relevantes posicionamentos nacionais sobre alguma forma de controle humano sobre sistemas autônomos antes dos debates no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais.

Como mencionado no primeiro capítulo, no Encontro de 2014 os países presentes, em grande medida, ainda necessitavam de maiores informações sobre a questão, de modo que foram poucos os que assentaram posições mais firmes. Ainda assim, algumas delegações demonstraram certa preocupação com a importância do controle humano sobre o uso da força, como Irlanda e Suécia⁶⁴⁸, enquanto outros já expressamente mencionaram o *meaningful human control* como um conceito que poderia ser tomado como ponto de partida, como Alemanha e Suíça⁶⁴⁹. Durante as exposições sobre questões técnicas de sistemas de armas autônomas, o termo já seria citado por outros países como útil para tratar de autonomia em geral⁶⁵⁰.

Se em 2014 já ficaria claro o apelo do conceito, em 2015 o mesmo tomaria posição de proeminência no debate. O *meaningful human control* foi incluído tanto na agenda do encontro⁶⁵¹ como no documento de *food-for-thought*⁶⁵² enviado pelo presidente da sessão, Michael Biontino. Contudo, como visto anteriormente, o destaque dado ao termo foi tamanho que ele seria tratado dentro do debate conceitual de sistemas de armas autônomas. Variados Estados – como África do Sul, Chile e Dinamarca – se manifestaram a favor do controle sem, entretanto, defenderem o que concebiam para o mesmo. Nesse sentido, é um exemplo a manifestação inicial dinamarquesa, que pôs que “[w]hile today we cannot define what the exact implication of this is, as we do not see the characteristics of any specific LAWS yet, it is

646 À ocasião, a UNIDIR se referiu à doutrina britânica de 2011. Disponível, à fl. 4, *supra*, à nota 279.

647 SHARKEY, Noel. *Staying in the loop.*, p. 26.

648 As manifestações oficiais do Encontro de 2014 estão disponíveis, *supra*, à nota 136.

649 Na manifestação suíça, em francês, o conceito é nomeado como *contrôle humain effectif*.

650 Como constante do Relatório publicado naquele ano, disponível, à fl. 4, *supra*, à nota 143.

651 Disponível, à fl. 2, *supra*, à nota 144.

652 No documento, são propostas como perguntas o que exatamente constitui o termo, se o mesmo contribui para distinguir sistemas de armas autônomas de outros sistemas de armas, e se há de fato o reconhecimento que algum nível de controle humano sobre armas é necessário. Disponível, às fls. 2 e 4, *supra*, à nota 147.

*at the very core of our discussions*⁶⁵³.” A França, por sua vez, foi uma das vozes isoladas na direção de que introduzir um termo vago, no já inconclusivo debate conceitual, não contribuiria para o objetivo da sessão.

Nesse contexto, os especialistas convidados para o Encontro colocaram que o *meaningful human control* não deveria ser visto como uma forma de definir autonomia, mas sim de estruturar o debate⁶⁵⁴. Acerca do controle em si, o colocaram ainda como uma entre as dimensões da autonomia de sistemas e um dos parâmetros para a supervisão política de ações militares. Mesmo assim, reconheceram que a natureza do mesmo ainda estava indefinida, mas sugeriram algumas abordagens que poderiam ser úteis, como considerar que nem todo controle deveria ser absoluto e que poderia ser melhor iniciar o debate focando em que formas de controle não seriam consideradas significativas⁶⁵⁵. Seria apontado ainda que as discussões estavam trabalhando a noção de *meaningful human control* não só no campo jurídico, como também no campo ético e moral⁶⁵⁶. Assim, em seguida, mais países assumiriam uma postura mais cética em relação ao conceito⁶⁵⁷.

Para o Encontro de 2016, apesar de novamente países afirmarem a importância da noção⁶⁵⁸, não foram raras as colocações acerca do papel limitado que ela poderia exercer⁶⁵⁹. Estados Unidos e Israel passaram a defender que se adotasse outro parâmetro, o de “*appropriate levels of human judgment*”, que constava da Diretiva 3000.09. Em se guiando pelo documento elaborado pelo Departamento de Defesa do país, isso implicaria em verificações e testes rigorosos de hardware e software, implementação de precauções bem como a garantia de uma interface que permitisse aos operadores de tomar decisões apropriadas e informadas⁶⁶⁰. No entanto, dada a linguagem empregada na Diretiva, bem como o simbolismo da substituição de “controle” por “julgamento”, a posição transmite a compreensão de que bastaria uma interação mais fluida entre humano e sistema autônomo para que não se demonstrasse uma violação, não sendo necessário, por exemplo, julgamento sobre ataques específicos.

653 Essa, bem como as demais manifestações do Encontro de 2015, estão disponíveis, *supra*, à nota 148.

654 Disponível, à fl. 10, *supra*, à nota 155.

655 *Ibid.*, pp. 6-10.

656 *Ibid.*, p. 13.

657 *Ibid.*, pp. 11-14. São exemplos as manifestações de Polônia e Israel, disponíveis, *supra*, à nota 148.

658 Nesse sentido, as manifestações, por exemplo, de Japão e Sri Lanka. Todas as manifestações do Encontro de 2016, estão disponíveis, *supra*, à nota 159.

659 Como a colocação do Paquistão, que dispôs “*we are of the view that the concept of ‘meaningful human control’ only provides an approach to discussing the weaponization of increasingly autonomous technologies*”.

660 Disponível, às fls. 2-3, *supra*, à nota 125.

Iniciativas de tentar definir *meaningful human control* também foram tomadas. A Polônia, apesar de reconhecer a dificuldade da tarefa, sugeriu que a implementação de sistemas de armas autônomas incluísse um monitoramento próximo de seu funcionamento, o desenvolvimento de um conhecimento especializado capaz de compreender a natureza dos sistemas, e a introdução de um “controle necessário” adicional aos mecanismos já existentes. Os Países Baixos, como mencionado anteriormente, incorporaram os elementos sugeridos por Scharre e Horowitz ao seu conceito de *wider loop*, que apresentou em Genebra. Segundo o país, o “*loop*” não deveria ser compreendido em referência apenas às funções críticas, mas dentro do processo mais amplo – *wide* – de seleção de alvos. No relatório do Conselho Consultivo sobre Relações Internacionais do país, essa abordagem é justificada pelo fato de, para selecionar e alvejar um alvo, o sistema autônomo necessita primeiramente ser programado e empregado por humanos. Assim, o controle estaria verificado dentro do contexto maior de formulação de objetivos e do planejamento em geral de ações militares⁶⁶¹. Apesar de defensor do *meaningful human control*⁶⁶², a abordagem holandesa seria criticada como “exageradamente permissiva” e em larga escala inútil para lidar com um processo de seleção dinâmica de alvos⁶⁶³.

A respeito do conceito, o Encontro de 2016 não viu avanços em comparação com o ano anterior, apesar de algumas compreensões mais claras sobre o mesmo foram postas, como trazido acima. Novamente países o defenderam enquanto outros se demonstraram céticos face sua subjetividade⁶⁶⁴. Em suas recomendações encaminhadas à Conferência de Revisão de 2016, não foi incluída menção a “*meaningful human control*”. Isso fez Thilo Marauhn concluir que o termo havia servido de dínamo político às discussões, mas fracassado em se desenvolver enquanto terminologia jurídica⁶⁶⁵. O autor, entretanto, focou na locução substantiva específica⁶⁶⁶, sem observar terminologias alternativas empregadas. A reunião de 2016 viu não só uma defesa por outra abordagem – de níveis apropriados de julgamento humano – bem como mesmo o emprego de expressões alternativas a *meaningful human*

661 Disponível, à fl. 48, *supra*, à nota 632.

662 O relatório do Conselho Consultivo sobre Relações Internacionais do país expressamente manifesta a preferência a *meaningful human control* a noções de julgamento, como defendido pelos Estados Unidos. *Ibid.*, p. 51.

663 AMOROSO, Daniele; TAMBURRINI, Guglielmo. *Filling the empty box*, p. 5.

664 Disponível, à fl. 7, *supra*, à nota 162.

665 MARAUHN, Thilo. *Meaningful human control – and the politics of international law*. In: VON HEINEGG, Wolff Heintschel; FRAU, Robert; SINGER, Tassilo (Org.). *Dehumanization of warfare: legal implications of new weapon technologies*. Cham: Springer, 2018, p. 210.

666 Marauhn se dedica, por exemplo, a contabilizar o número específico de vezes que “*meaningful human control*” consta textualmente dos Relatórios de 2014 a 2016. Cf. *Ibid.*, pp. 210-211.

control que, aparentemente, não visavam um conceito diverso. São exemplos o *necessary human control*, mencionado pela África do Sul, e o *duty of exercising sufficient control*, trazido em um *working paper* suíço.

O Encontro de 2017, já sob o escopo do Grupo de Especialistas Governamentais, manteria essa tendência. O Relatório desse ano já traria expressões que englobassem todas as defendidas anteriormente, como “*human-machine interface*” ou “*human element*”, e como conceitos relacionados, listaria “*meaningful and effective human control, appropriate human judgement, human involvement and human supervision*”⁶⁶⁷. Sob as rubricas mais abrangentes, diferentemente do ano anterior, a noção constaria das conclusões e recomendações daquele ano. Dentro do reconhecimento de que a responsabilidade pelo emprego de quaisquer sistemas de armas em conflitos armados deve permanecer com Estados, a sessão apontou que “[t]he human element in the use of lethal force should be further considered”. Outra conclusão, dedicada integralmente ao tópico, trouxe que “[t]here is a need to further assess the aspects of human-machine interaction in the development, deployment and use of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems”⁶⁶⁸.

Esse pluralismo vocabular seria concretizado na reunião do ano seguinte⁶⁶⁹, quando o então presidente Gill disponibilizou uma relação não-exaustiva com quatro colunas e dezoito termos variáveis, sendo a única palavra fixa o vocábulo “humano”⁶⁷⁰. Consolidando as expressões empregadas em 2017, o Relatório de 2018 trouxe conclusões específicas para o tópico “*Human element in the use of lethal force; aspects of human-machine interaction in the development, deployment and use of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems*”. Entre seus apontamentos, trouxe que operadores humanos devem permanecer responsabilizáveis em qualquer momento por decisões sobre o uso da força, bem como, até mesmo, na medida do possível e do factível, que isso “*could extend to intervention in the operation of a weapon if necessary to ensure compliance with IHL*”, como

667 Disponível, à fl. 7, *supra*, à nota 174.

668 Ambas as conclusões constam, respectivamente, das alíneas (c) e (g) do Relatório, disponível, à fl. 4, *supra*, à nota 174.

669 No ano de 2018, em seu relatório *Securing our common future: an agenda for disarmament*, o Secretário-Geral das Nações Unidas, António Guterres, também empregou expressão alternativa, ao afirmar: “*All sides appear to be in agreement that, at a minimum, human oversight over the use of force is necessary*”. Disponível, à fl. 55, em: <https://front.un-arm.org/documents/SG+disarmament+agenda_1.pdf>. Acesso em 25 fev. 2020.

670 Na primeira coluna, trouxe *maintaining, ensuring, exerting e preserving*. Na segunda, *substantive, meaningful, appropriate, sufficient, minimum level of e minimum indispensable extent of*. Na terceira, como dito, a palavra *human* era fixa, enquanto na quarta foram dispostos *participation, involvement, responsibility, supervision, validation, control, judgment e decision*. Disponível, à fl. 16, *supra*, à nota 182.

havia sugerido o ICRC anteriormente. Por fim, também afirmaria a necessidade de continuar discussões visando atingir compreensões comuns⁶⁷¹.

Como visto no primeiro capítulo, o ano de 2018 também viu a elaboração dos Possíveis Princípios Orientadores. Contendo, em sua versão inicial, dez princípios, em matéria de elemento humano nos sistemas de armas autônomas, foi incluída a necessidade de garantia de responsabilidade humana pelo emprego das mesmas, com o adendo de que isso deveria ocorrer “*across the entire life cycle of the weapons system*”. Mesmo não sendo um instrumento cogente, é uma indicação de que os encontros em Genebra se distanciam de concepções como a do *wider loop* holandês ou de que o elemento humano já estaria verificado pela realização de revisões do sistema autônomo. Além disso, ainda seria listado um princípio afirmando que a responsabilização pelo desenvolvimento, implantação e emprego deve ser assegurada à luz do direito internacional aplicável, “*including through the operation of such systems within a responsible chain of human command and control*”⁶⁷².

O Encontro de 2019, além de encaminhar a necessidade de mais clarificações sobre os componentes do elemento humano no emprego de sistemas de armas, trouxe ainda a constatação de que mesmo a garantia dessa interação pode não ser suficiente para certificar o respeito ao direito internacional humanitário, dada a natureza dinâmica e imprevisível das operações militares contemporâneas⁶⁷³. No entanto, o principal fruto, sob o aspecto ora analisado, dessa reunião foi a elaboração de um décimo primeiro Princípio Orientador, o qual traz:

*Human-machine interaction, which may take various forms and be implemented at various stages of the life cycle of a weapon, should ensure that the potential use of weapons systems based on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems is in compliance with applicable international law, in particular IHL. In determining the quality and extent of human-machine interaction, a range of factors should be considered including the operational context, and the characteristics and capabilities of the weapons system as a whole*⁶⁷⁴

Além de trazer novamente a menção ao “*life cycle*” da arma, também trouxe a interação como elemento de garantia do respeito ao *jus in bello*. Além disso, a segunda parte do princípio, também indica uma compreensão de que uma leitura imutável do elemento

671 Disponível, às fls. 5-6, *supra*, à nota 182.

672 São, respectivamente, os Princípios (b) e (c), da relação inicial de 2018. Disponível, à fl. 4, *supra*, à nota 182.

673 Disponível, às fls. 5-6, *supra*, à nota 189.

674 Na nova relação, tornou-se o Princípio (c). Disponível, à fl. 10, *supra*, à nota 191.

humano, sob uma formatação “*one-size-fits-all*”⁶⁷⁵, não é a mais adequada, mas sim diferentes níveis de interação para diferentes gradações de riscos, aproximando-se da concepção defendida por Amoroso e Tamburrini, vista acima.

3.2.2. Há alguma natureza jurídica?

No texto em que menciona um cenário de “*jus nascendi*”, Peter Asaro delimita o debate sob a premissa de que a dúvida não é se novas normas – sobre sistemas de armas autônomas – surgirão, mas sim de onde virão⁶⁷⁶. A partir, exclusivamente, do encontro de 2014 no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, o autor constata uma “crescente convergência” em direção à nova norma ou princípio do *meaningful human control*. Em seguida, afirma que, apesar de ser difícil classificá-lo como uma norma propriamente, “*we have something that looks very much like an emergent principle*”⁶⁷⁷. Indo além, em uma analogia com a previsão da proibição do sofrimento desnecessário constante da Declaração de São Petersburgo de 1868, que teria existido já mesmo antes de sua formulação escrita, defende que o mesmo ocorreria com o *meaningful human control*. Esse “princípio” “*would appear to be something that has historically been taken for granted – assumed but never stated. Weapons always required humans to decide when and where to use them*”⁶⁷⁸.

A compreensão de Asaro é passada de modo razoavelmente confuso, mas, ainda assim, pela atenção dedicada ao assunto, ela foi referenciada por autores nos anos seguintes como uma das principais visões em torno de uma força normativa da noção de *meaningful human control*⁶⁷⁹. Entretanto, a falta de uma maior clareza geraria até mesmo a compreensão de que ele teria defendido que o conceito já constituiria um costume humanitário⁶⁸⁰, o que, pelo menos de modo expresso, ele não fez. No entanto, conceber a noção como um “princípio” – ainda que “emergente” – também não é muito elucidativo, visto que em matéria de *jus in bello*, a designação é empregada, em regra, para tratar dos “princípios

675 Expressão empregada por Daniele Amoroso e Guglielmo Tamburrini. Cf. *Filling the empty box*, p. 8.

676 ASARO, Peter. *Jus nascendi, robotic weapons and the Martens Clause*, p. 381.

677 *Ibid.*, p. 382.

678 Apesar disso, mesmo Asaro afirma não estar claro o que exatamente constitui o controle, indicando também crer que uma definição estrita não é necessária. Ele dispôs que o conceito deve incluir, no mínimo, “*that the effects and potential consequences of using a weapons system must be reliable and predictable to an extent that the human can exert some form of control over it.*” Cf. *Ibid.*, pp. 383-384.

679 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems*, p. 7; CROOTOFF, Rebecca. *A meaningful floor for human control*, pp. 53-54.

680 Nesse sentido, a interpretação de Rebecca Crotoff. Cf. *Ibid.*, loc. cit.

fundamentais⁶⁸¹ – entre os quais o da distinção – que perpassam todo o campo normativo dos conflitos armados e conseqüentemente possuem, em última análise, força costumeira. Mesmo que essa não pareça ter sido a intenção de Asaro, deve ser apontado que conferir tal tratamento a um conceito de aplicabilidade bastante restrita face à completude do direito internacional humanitário não parece a melhor abordagem⁶⁸².

Apesar disso, as Altas Partes Contratantes da Convenção sobre Certas Armas Convencionais aprovaram uma relação de Princípios Orientadores em sua reunião de 2019. Em realidade, a nomenclatura nada possui a ver com princípios humanitários fundamentais. Como trazido no primeiro capítulo, diferentes propostas e abordagens foram sugeridas para lidar com os sistemas de armas autônomas, do seu banimento até a inércia, com a aplicação do direito internacional dos conflitos armados vigente. Em 2018, Áustria, Brasil e Chile propuseram que se aprovasse um mandato para que o Grupo de Especialistas Governamentais negociasse “*a legally-binding instrument to ensure meaningful human control over critical functions in lethal autonomous weapons systems*”⁶⁸³. Como uma opção menos cogente, o elencar de possíveis princípios orientadores surgiu como uma “colheita inicial” dos debates⁶⁸⁴. A relação possui clara natureza de *soft law*, com o Relatório do Encontro das Altas Partes Contratantes de 2018 concluindo que os Princípios – assim como as deliberações do Grupo em geral – deveriam ser usadas como “*a basis for its consensus recommendations in relation to the clarification, consideration and development of aspects of the normative and operational framework on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems*”⁶⁸⁵.

Sob uma primeira leitura, a listagem de onze Princípios Orientadores – entre os quais, dois que tratam do elemento humano no emprego de sistemas de armas autônomas – pode parecer uma vitória dos países favoráveis a se limitar o fruto das reuniões em Genebra à elaboração de um documento político ou de diretrizes⁶⁸⁶ para a questão. Thilo Marauhn – embora escrevendo antes do consenso em torno dos Princípios Orientadores – foi uma das vozes críticas à possibilidade de se conferir uma natureza jurídica ao *meaningful human*

681 SCHARRE, Paul; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems*, p. 7.

682 Nesse sentido, a defesa por Claude Bruderlein pela necessidade de se buscar o conteúdo de princípios humanitários fundamentais no direito costumeiro. Cf. *Custom in international humanitarian law*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 31, n. 285, 1991, pp. 584-585.

683 Disponível, à fl. 21, *supra*, à nota 182.

684 No Relatório de 2018, a expressão originalmente empregada foi “*early harvest*”. *Ibid.*, *loc. cit.*

685 Disponível, à fl. 5, *supra*, à nota 183.

686 Opções mencionadas como respostas possíveis ao tema no Relatório de 2019. Disponível, à fl. 12, *supra*, à nota 189.

control. Segundo o autor alemão, Estados não empregam – e tampouco devem empregar – terminologia jurídica para fins de ativismo, mas sim como fruto de negociações. Afirmando que “*terminology matters*”, defendeu que o conceito deveria se restringir ao papel de impulso político. Visto que não forneceria qualquer claridade adicional às normas preexistentes, seria incorreto enquadrá-lo e empregá-lo juridicamente⁶⁸⁷.

Como trazido acima, Marauhn procedeu com uma interpretação excessivamente literal dos debates realizados no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais. Por mais que seja certo que o *meaningful human control*, enquanto termo, tenha perdido seu relativo monopólio vocabular, ainda permanece como uma espécie de *primus inter pares* perante as demais locuções sugeridas, como demonstra a proposta de mandato por Áustria, Brasil e Chile, que empregou o termo. Além disso, também não é possível descartar que o elemento humano se transforme, sim, na terminologia jurídica temida por Marauhn. A compreensão dos Princípios como uma “colheita inicial” já indica o desejo por algum prosseguimento. Inclusive, o Relatório do Encontro de 2018 deixa claro que uma proposta como a dos Princípios Orientadores encontrou maior apoio justamente porque alguns países viram a possibilidade de um passo intermediário na direção de um instrumento cogente⁶⁸⁸.

Nesse cenário, a única natureza jurídica cabível, hipoteticamente, à necessidade de algum nível de elemento humano na operação de sistemas de armas autônomas, sem a conclusão de um novo tratado, seria por meio da consolidação de uma norma costumeira, o que mesmo Asaro não defendeu. Por mais que, *prima facie*, isso não pareça ser possível, a proeminência que, primeiramente, o *meaningful human control*, e posteriormente, o elemento humano no emprego de sistemas de armas autônomas, ocupou nos debates em Genebra, justificam que se averigüe aqui o nível de procedência dessa tese. Não se trata de verificar se o emprego de tais sistemas, por partes de um conflito armado, deve observar restrições humanitárias, ponto aqui já superado. O objetivo é investigar se existe uma obrigação autônoma de exercício de um controle humano sobre os sistemas ou, de modo mais abrangente, de um elemento humano em sua operação, nos termos debatidos no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais. Partindo, inicialmente, do inafastável, o costume internacional, nos termos do artigo 38 do Estatuto da Corte Internacional de Justiça,

687 MARAUHN, Thilo. *Meaningful human control*, pp. 207-212.

688 Disponível, à fl. 20, *supra*, à nota 182.

deve ser evidência de uma prática geral aceita como Direito⁶⁸⁹, contendo um elemento objetivo, a prática estatal, e um subjetivo, o *opinio juris*⁶⁹⁰.

A prática estatal é dividida em atos físicos e verbais, sendo tradicionalmente de mais fácil verificação do que o elemento subjetivo do costume, dada a sua natureza pública⁶⁹¹. Em relação aos atos físicos, são exemplos para o direito internacional dos conflitos armados a postura no campo de batalha e os detalhes do emprego de meios e métodos de combate⁶⁹², além de aplicação de regras em contextos específicos, no tratamento de prisioneiros de guerra⁶⁹³. A verificação desses atos, todavia, apresenta dificuldades inexistentes em outros campos do direito internacional, dado que a condução de conflitos armados não é caracterizada pela transparência. Nesse sentido, a colocação pelo Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia, no Caso *Tadic*:

When attempting to ascertain State practice with a view to establishing the existence of a customary rule or a general principle, it is difficult, if not impossible, to pinpoint the actual behaviour of the troops in the field for the purpose of establishing whether they in fact comply with, or disregard, certain standards of behaviour. This examination is rendered extremely difficult by the fact that not only is access to the theatre of military operations normally refused to independent observers (often even to the ICRC) but information on the actual conduct of hostilities is withheld by the parties to the conflict⁶⁹⁴.

No caso de armas autônomas, há Estados – considerando o núcleo conceitual aqui identificado – que empregam sistemas com elevado grau de autonomia, como visto. Entretanto, assim como repercutido no Caso *Tadic*, não está muito claro como a operação dos mesmos ocorre. Nesse contexto, podem ser mais esclarecedores os atos verbais.

A jurisprudência da Corte Internacional de Justiça fornece exemplos de atos não-físicos, como a consideração de correspondências diplomáticas no Caso Direitos de

689 A referência no texto autenticado em inglês é “*international custom, as evidence of a general practice accepted as law*”. CIJ. *Statute of the International Court of Justice*. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/en/statute>>. Acesso em 25 fev. 2020.

690 Como disposto, pela Corte Internacional de Justiça, no Caso Plataforma Continental entre Líbia e Malta: “*It is of course axiomatic that the material of customary international law is to be looked for primarily in the actual practice and opinio juris of States*”. *Continental Shelf (Libyan Arab Jarnahiriya v. Malta), Judgment, I.C.J. Reports 1985*, para. 27.

691 Apesar de a consolidação de uma diplomacia mais transparente e multilateral também ter auxiliado a observação dos fundamentos subjetivos por trás da prática dos Estados. Cf. MENDELSON, Maurice H. *The formation of customary international law. Recueil des cours*, vol. 272, 1998, p. 197.

692 Essas foram modalidades de atos físicos considerados, por exemplo, pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha em seu estudo sobre direito humanitário costumeiro. Cf. HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise. (Org.) *Customary international humanitarian law*, p. xxxviii.

693 BRUDERLEIN, Claude. *Custom in international humanitarian law*, p. 587.

694 *The appeals chamber, “Decision on the defence motion for interlocutory appeal on jurisdiction”*, 2 out. 1995, para. 99.

Nacionais, em 1952⁶⁹⁵, e a “frequente referência” feita por Estados à proibição do uso da força contida no artigo 2(4) da Carta das Nações Unidas, no Caso Atividades Militares e Paramilitares na Nicarágua, em 1986⁶⁹⁶. Por mais que, em regra, sejam menos capazes de demonstrar uma prática do que atos físicos⁶⁹⁷, no campo do *jus in bello* há um corpo relevante de atos verbais pertinentes à formação de costumes internacionais. Em relação aos atos físicos mencionados acima, são atos verbais pertinentes as pressões e protestos por Estados a ações militares tomadas por outros, buscando induzi-los a cumprir as obrigações humanitárias cabíveis⁶⁹⁸. Entretanto, os sistemas empregados com elevado grau de autonomia não são foco de condenações internacionais em razão de uma violação hipotética a uma necessidade de controle humano. Em realidade, como visto, muitos dos Estados críticos aos sistemas de armas autônomas assentam ainda que eles sequer existem. Outros exemplos de atos verbais são os manuais militares e demais regulações internas⁶⁹⁹. No entanto, a regulação, não só da necessidade de algum elemento humano, mas de sistemas de armas autônomas como um todo, foi ínfima, constituindo os documentos elaborados por Estados Unidos, Países Baixos e Reino Unido, exceções. Dado que não é possível conferir uma prática “extensa e virtualmente uniforme”, como colocado pela Corte no Caso Plataforma Continental do Mar do Norte⁷⁰⁰, o elemento material do costume já não estaria verificado⁷⁰¹.

Se o elemento material se apresenta como insuficiente, o elemento subjetivo tende à inexistência. Afinal, a fundamentação da conduta deve estar pautada na consciência de sua obrigatoriedade, não em cortesia ou moralidade⁷⁰². Uma ocasião na qual seria possível constatar esse respectivo *opinio juris*, seja da obrigatoriedade de um *meaningful human control*, seja de algum nível de elemento humano na operação de sistemas autônomos, são os debates ocorridos em Genebra⁷⁰³, fornecendo seus relatórios indicações pertinentes. Quando a

695 *Case concerning rights of nationals of the United States of America in Morocco (France v. United States of America)*, Judgment, I.C.J. Reports 1952, p. 200.

696 *Military and Paramilitary Activities in and against Nicaragua (Nicaragua v. United States of America)*, Merits, Judgment, I.C.J. Reports 1986, para. 190.

697 Nesse sentido: Cf. MENDELSON, Maurice H. *The formation of customary international law*, p. 205.

698 Chamados por Bruderlein de prática diplomática. Cf. *Custom in international humanitarian law*, p. 587.

699 *Ibid.*, loc. cit.

700 *North Sea Continental Shelf (Federal Republic of Germany vs. Netherlands)*, Judgment, I.C.J. Reports 1969, para. 74.

701 Por esta razão sequer se avaliará outras variáveis necessárias à demonstração do elemento objetivo, como o tempo mínimo necessário de repetição da prática.

702 CITTADINO, Rodrigo Cerveira. **Direito internacional e argumentação jurídica**: em defesa de uma teoria discursiva do costume internacional. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018, p. 77.

703 Bruderlein coloca o processo de elaborar novas obrigações humanitárias como uma forma de prática legislativa, isto é, também incluída no elemento material da formação do costume. Cf. *Op. cit.*, p. 587. Entretanto, aqui os debates em Genebra serão analisados sob o prisma do elemento subjetivo porque, em primeiro lugar, os encontros no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais não possuem – até

locução *meaningful human control* ainda possuía maior proeminência, o Relatório de 2014 trouxe que “*the notion [...] could be useful to address the question of autonomy*”⁷⁰⁴, o de 2015 dispôs que “*this emerging concept could be useful to effectively address the potential risks associated with LAWS*”⁷⁰⁵, e o de 2016 apontou que “*a number of delegations proposed that human control must be maintained over weapons systems, regardless of whether this should be considered as appropriate, meaningful or effective*”⁷⁰⁶.” No escopo do Grupo de Especialistas Governamentais, essa tendência se manteve. Em 2017, foi colocado que “[*t*]he notions that human control over lethal targeting functions must be preserved, and that machines could not replace humans in making decisions and judgements, were promoted”⁷⁰⁷ e em 2019 que “[*a*]lthough there is agreement on the importance of the human element in the use of weapons systems [...], further work would be needed to develop shared understandings of this concept and its application”⁷⁰⁸.

Mesmo Estados mais favoráveis à noção não afirmaram se tratar de obrigação já existente. A África do Sul, em 2015, por exemplo, afirmou ser um “conceito” que sua delegação apoiava⁷⁰⁹. A Suíça pôs que o controle “*is a pertinent factor in view of legal, ethical and military considerations*”, e o Paquistão que via como um desenvolvimento positivo “*the emergence of a general understanding that weapons with autonomous functions must remain under the direct control and supervision of humans at all times*”⁷¹⁰, ambos em 2018. O Relatório do Encontro deste ano chega mencionar o apontamento de que, apesar de não ser expressamente previsto pelo *jus in bello*, o controle humano poderia ser derivado das exigências da necessidade de cumprir o direito internacional humanitário⁷¹¹, como que em um singelo eco à interpretação defendida por Asaro alguns anos antes. Entretanto, além de menção excepcional entre os debates em Genebra, não foi mencionada como uma das conclusões do Encontro e, ainda assim, a necessidade do elemento humano não é tratada como obrigação autônoma. Um dos exemplos mais claros à busca de cristalizar o *meaningful*

o momento – mandato para elaborar normas cogentes. Além disso, também se procedeu desta forma para evitar o “*double counting*”, o colapso da noção de *opinio juris* sendo incorporado ao elemento objetivo do costume. Cf. KAMMERHOFER, Jörg. *Uncertainty in the formal sources of international law: customary international law and some of its problems*. In: **European Journal of International Law**, vol. 15, n. 3, 2004, p. 526.

704 Disponível, à fl. 4, *supra*, à nota 143.

705 Disponível, à fl. 11, *supra*, à nota 148.

706 Disponível, à fl. 7, *supra*, à nota 162.

707 Disponível, à fl. 7, *supra*, à nota 174.

708 Disponível, à fl. 5, *supra*, à nota 189.

709 Disponível, *supra*, à nota 148.

710 Disponíveis no link trazido *supra* à nota 177.

711 Disponível, à fl. 13, *supra*, à nota 182.

human control, não como uma obrigação já existente, mas como uma a ser estabelecida, foi a proposta, por Áustria, Brasil e Chile, pelo estabelecimento de um mandato no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais para negociar um tratado que estipulasse exatamente isso.

Assim, ao que revelam os debates de Genebra, a necessidade de um elemento humano no emprego de sistemas de armas autônomas como manifestado não constitui uma *opinio juris*, mas sim, no máximo, uma *opinio necessitatis*, isto é, “*a belief that something is not law although it should be*⁷¹²”. Assim como havia sugerido Marauhn, a noção de *meaningful human control* serviu como um relevante dinamismo político nas discussões. Diferentemente, entretanto, do que vislumbrou o autor alemão, não há como assegurar que alguma previsão da forma de interação entre operador e sistema não se transforme em terminologia jurídica. Se a necessidade desse elemento humano não constitui uma *lex lata*, é vislumbrável, sim, uma natureza *de lege ferenda*.

3.3. Conclusões

Esse terceiro e último capítulo teve como objetivo tecer os limites objetivos ao emprego de sistemas de armas autônomas, independente de convenções ratificadas e com base em costumes humanitários internacionais. A primeira parte focou nas restrições advindas de obrigações de *jus in bello* de caráter geral, não intrinsecamente relacionadas ao tema aqui tratado, sendo elas, no caso, a averiguação da compatibilidade de dado sistema de armas com o direito internacional humanitário e a tomada de medidas de precaução. Já o segundo tópico tratou da necessidade de um elemento humano no emprego dos sistemas autônomos e sua possível força normativa.

A condução de revisão de armas, nos termos do artigo 36 do Protocolo Adicional, mesmo diante do considerável número de ratificações, não foi uma realidade que se tornou hegemônica de 1977 em diante. É uma ilustração disso a utilização, pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha, da prática de menos de uma dezena de países para elaborar o seu guia acerca do tema. Por mais que não aparenta ter havido uma transformação do dispositivo previsto no supracitado tratado em costume internacional – como indicado pelo próprio estudo da organização – é certo que a parte de um conflito armado deve, de alguma forma,

712 KOSKENNIEMI, Martti. *From apology to utopia: the structure of international legal argument*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006, p. 421.

saber quais serão os impactos de dado sistema de arma no campo de batalha quando for empregado. Nesse contexto, o próprio debate em torno dos sistemas de armas autônomas pode fornecer uma oportunidade ao fortalecimento das revisões de armas como um todo. Por mais que das reuniões no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais não tenha surgido ainda alguma *lex lata*, elas fornecem alguns parâmetros nesse campo. Talvez a maior certeza firmada em Genebra, o zelo com os riscos gerados pelo emprego de sistemas autônomos em conflitos armados deve integrar o desenvolvimento das mesmas, como trazido em um dos Princípios Orientadores. Por outro lado, há ainda pontos que carecem de maiores esclarecimentos, como a revisão de sistemas com capacidade de *machine-learning* e se os estudos sobre a licitude dos mesmos deve cobrir também empregos possíveis, não apenas os intentados.

A obrigação de tomada de medidas de precaução, como visto, é uma decorrência direta e prática da implementação dos princípios humanitários. Para a pesquisa aqui empreendida, foram consideradas em particular as precauções de verificar a licitude do alvo, de modo que este não seja civil, bem como cancelar ou suspender um ataque quando observado que ele não é militar. Em relação ao primeiro, marcado pelo parâmetro do “praticamente possível”, demonstrou-se que o critério do risco à população civil é um fator essencial na consideração de necessidade por mais informações, contexto particularmente afetado pelos sistemas de armas autônomas. Além disso, o crescimento de autonomia no campo de batalha também afeta o referido parâmetro de outra forma, visto que diminui o peso da consideração militar do *force protection*. Por fim, por mais que não haja obrigação de empregar a tecnologia mais moderna e precisa na realização de um ataque, está é verificada no imperativo de obter maiores informações sobre a licitude do alvo. Quanto a segunda precaução aqui referida, de se abortar o ataque, foi posto que ela é, assim como as demais, dirigidas aos combatentes, e não ao próprio sistema, de modo que, *a priori*, não é necessário que os sistemas possuam, eles próprios, mecanismos de interrupção autônoma do ataque.

O início do tópico sobre a noção de *meaningful human control* buscou identificar, assim como se fez no primeiro capítulo, um núcleo conceitual a partir das definições oferecidas até então. Focou-se, primeiramente, nas propostas por ONGs e outros atores não-estatais e, em seguida, por Estados, seja no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais ou externamente. As noções apresentadas variaram, em um espectro, de compreensões que demandavam plena consciência contextual e situacional do operador até,

no outro extremo, identificar um controle cumprido na simples revisão do sistema. Em comum, sendo uma exceção a proposta de Amoroso e Tamburrini, a grande maioria privilegiou uma concepção “*one-size-fits-all*”. Esse predomínio também se manteve inicialmente nas reuniões em Genebra, onde o *meaningful human control* teve uma recepção de entusiasmo mas, gradualmente, foi dando maior lugar ao ceticismo. Isso não significou o fim da defesa por algum nível de agência humana na operação de sistemas de armas autônomas, entretanto. O período das reuniões dos Grupos de Especialistas Governamentais viu a multiplicação de expressões possíveis e visando um mesmo fim comum, sob a nomenclatura inclusiva do elemento humano ou da interação homem-máquina. Diferente do que ocorreu no primeiro capítulo, aqui não foi possível identificar um nível de consenso mínimo que permitisse o delinear de um núcleo conceitual, mas a julgar pelos Princípios Orientadores, o caminho mais claro se apresenta na direção de níveis diferentes de interação humana para níveis de risco e contextos diferentes.

Por fim, sendo este um trabalho cujo objeto principal era a identificação da *lex lata* comum aplicável aos sistemas de armas autônomas, independente de tratados e protocolos específicos ratificados, buscou-se averiguar se o *meaningful human control*, ou mesmo a necessidade de elemento humano em sua operação, já possuiria algum grau de normatividade. Os Princípios Orientadores, como visto, não serviriam a esse objetivo em razão de sua natureza enquanto *soft law*, o que não afasta sua relevância no processo de regulação desse tema. A única forma da supracitada noção ter se tornado alguma obrigação seria por sua transformação em costume internacional. Como explorado, o elemento objetivo – a prática estatal – é ínfimo, ao ponto que o elemento subjetivo demonstrado é, não uma *opinio juris*, mas em realidade uma *opinio necessitatis*, de modo que parece ser incontroverso que a necessidade de um elemento humano na operação de sistemas de armas autônomas – como discutidas em Genebra – é *de lege ferenda*.

CONCLUSÃO

O debate em torno dos sistemas de armas autônomas por muito tempo teve sua centralidade no embate sobre seu banimento ou não. A principal contrariedade face ao direito internacional humanitário seria a incapacidade dos mesmos de respeitarem os princípios fundamentais de *jus in bello*, entre os quais o da distinção, objeto focal dessa pesquisa. Ao que revelam as últimas reuniões no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais, essa proeminência, no entanto, foi enfraquecida. Mesmo assim, essa pauta, ainda que legítima, não oferece respostas adequadas para como lidar, agora, com os desafios trazidos por essa aplicação militar nos conflitos armados contemporâneos. A preocupação desta investigação foi encontrar as respostas pertinentes para esses desafios.

Uma das primeiras controvérsias a surgir foi em torno do que exatamente abrange a expressão “sistema de arma autônoma”. O que deve ser coberto pela autonomia? Se trata de armas que ainda não existem? Sem essa clarificação, sequer seria possível delimitar exatamente o objeto de estudo, e aqui se identificou que não há resposta unânime. No entanto, a partir do desenvolvimento das reuniões em Genebra, esta pesquisa sucedeu em identificar um núcleo conceitual. O sistema deve, ao mínimo, possuir autonomia em suas funções críticas, isto é, identificar e alvejar alvos. Isto não deve ser visto, entretanto, como uma linha de chegada, mas sim como um ponto de partida. Autonomia, como visto, não é característica imutável e objetiva, mas sim um espectro, possível de ser manifestada de diferentes maneiras. Além disso, certas questões permanecem controversas, e pode ser que nos próximos anos se entenda, por exemplo, que o sistema, para ser autônomo, necessariamente deve possuir capacidade de *machine-learning*. Ainda que não seja considerado elemento inafastável para a classificação de um sistema de armas como autônomo, isso não significa que não serão empregadas aplicações com essa aptidão, o que implicará em maiores desafios ao *jus in bello*.

Com isso se relaciona outro foco de atenção nesta pesquisa: os riscos trazidos pelos sistemas de armas autônomas, o que influencia até mesmo o nome dessas. O emprego do termo “sistema de arma autônoma letal” foi aqui criticado desde o início, visto que o direito internacional humanitário não protege apenas a vida humana, mas também outros bens jurídicos, como bens civis em geral e o meio ambiente. Acrescenta-se a isso que mesmo sistemas que não são dirigidos ao alvejamento de combatentes inimigos podem gerar ameaças a civis, sendo a munição *loitering Harpy* um exemplo disso. O aprimoramento tecnológico

acarreta em maiores riscos em caso de falha, e isso é amplificado pela inteligência artificial. O principal vetor nesse sentido é a dificuldade de compreensão da gestão de informações pelo sistema, chegando em casos mais extremos a um processo decisório plenamente contraintuitivo à cognição humana. Isso foi demonstrado da tragédia do Voo Air France 447 ao sistema que identificou um ônibus como um avestruz. A partir disso, é certo que há casos nos quais os riscos são diminuídos, justamente em função da maior previsibilidade e controle em torno do sistema, sendo ilustrações o emprego de sistemas defensivos ou estacionários. Ainda assim, a eliminação completa do risco se demonstrou possibilidade inverossímil, pois mesmo nos casos mencionados estes não desaparecem. A destruição do caça *Tornado* britânico é um exemplo disso.

A tentativa de assentar uma ilicitude de sistemas de armas autônomas face ao *jus in bello* se deu pela alegação da contrariedade com várias normas humanitárias, dos princípios fundamentais até mesmo à Cláusula Martens. Como principal princípio, esta pesquisa fez do princípio da distinção seu objeto. Mesmo diante da constatação de que, pela autonomia cobrir vários sistemas diferentes, seria equivocado verificar uma contrariedade geral à distinção, foi possível identificar limitações que a versão contemporânea deste princípio impõe à condução de conflitos armados como um todo e, notoriamente, ao emprego de armas autônomas. Estas, seja em um conflito armado interestatal ou na realidade do conflito armado civilianizado, deverão ser operadas em observação da obrigação de distinguir “a todo momento” entre a população civis e combatentes, entre bens civis e objetivos militares, bem como não violar a proibição de ataques indiscriminados.

Relacionado a este último ponto, também se tratou da vedação a armas indiscriminadas, imputação que de igual modo foi feita, genericamente, a todos os sistemas de armas autônomas. Entre as décadas de 1960 e 1970 propostas mais ou menos protetivas foram postas, ilustradas pelas “*armes aveugles*” do *Institut de Droit International* e a incapacidade de ser direcionada a alvos militares do Coronel *Sir David Hughes-Morgan*. Apesar de ter prevalecido inicialmente a compreensão de que não haveria arma inerentemente indiscriminada – somente emprego indiscriminado de armas lícitas – na década de 1990 esse entendimento passou a ser superado, após a Guerra do Golfo e a jurisprudência do Tribunal Penal Internacional para a Ex-Iugoslávia. Um sistema de armas pode, sim, ser indiscriminado, desde que não possa ser direcionado ou ter seus efeitos limitados a um alvo militar. Buscou-se ainda conferir a procedência da tese de Michael Schmitt de que mesmo armas indiscriminadas

poderiam ser usadas em combate em certos ambientes. Além do que define um sistema de arma enquanto indiscriminado ser indiferente ao local onde é empregado, como fruto de um – em realidade o mais destacado – princípio fundamental de direito internacional humanitário, não há prática que permita o afastamento da referida proibição uma vez aplicável o *jus in bello*.

A partir do princípio da distinção, passou-se a buscar os limites objetivos ao emprego de sistemas de armas autônomas, iniciando pelos de natureza mais geral. A necessidade de efetuar revisões de armas conforme o artigo 36 do Protocolo Adicional I, em função de uma prática muito rarefeita, não se transformou em costume internacional, apesar de algumas alegações nesse sentido. Ainda assim, alguma averiguação da licitude do meio de combate precisa ser efetuado, sob risco de violação do direito internacional dos conflitos armado. E essa necessidade é qualificada no caso de sistemas autônomos capazes de *machine-learning*, que podem apresentar desempenhos dos mais variados – e contraintuitivos – a partir dos aprendizados de suas redes neurais, devendo estar sob um escrutínio mais intenso. Além disso, o debate sobre a revisão de sistemas de armas autônomas em Genebra representa uma oportunidade para fortalecer a prática como um todo, fortalecendo essa previsão para além do campo aqui estudado.

Diferentemente dessa, a obrigação de tomar precauções, sim, tornou-se costumeira. Relacionadas ao princípio da distinção, tanto a precaução de fazer o praticamente possível para verificar a licitude do alvo, quanto de cancelar ou suspender um ataque quando esse não for militar, são dirigidas aos combatentes, e no caso da última, até a quem executa o ataque. Entretanto, ainda são precauções dirigidas aos operadores humanos, não ao meio de combate em si. Portanto, não há uma obrigação de que sistemas de armas autônomas devem, sem intervenção humana, cancelar ou suspender um ataque, apesar de uma nova obrigação nesse sentido poder ser desenvolvida. Por outro lado, o crescimento da autonomia no campo de batalha também alarga as possibilidades das partes que dela dispuserem, com o aumento do que é “praticamente possível” e com a diminuição do peso de considerações militares, além do impacto da obrigação do emprego da melhor tecnologia disponível para obtenção de informações acerca do alvo.

Como um possível limite específico a sistemas de armas autônomas, debruçou-se sobre o alegado *meaningful human control*. Não foi possível erigir um núcleo conceitual, mas foi possível constatar o fortalecimento, por meio das reuniões no âmbito da Convenção sobre

Certas Armas Convencionais, de que esse controle não deve ser lido sob uma fórmula unificada, mas sim variável a depender dos riscos envolvidos, condizendo com a constatação aqui feita de que autonomia não é um atributo objetivo, mas sim um espectro. A própria nomenclatura, que gozou de proeminência por alguns anos, já não é a mais inclusiva em um debate que passou a observar um pluralismo vocabular. Nesse contexto, o tema é melhor refletido no emprego do elemento humano na operação dos referidos sistemas. Apesar do lugar que ocupou nos debates em Genebra, não foi possível constatar nenhuma natureza jurídica costumeira que obrigasse Estados que detiverem sistemas de armas autônomas a exercer o referido elemento humano, tanto pela prática basicamente inexistente como a ausência verificada de uma *opinio juris* sobre essa hipotética obrigação.

REFERÊNCIAS

- ALTMANN, Jürgen. *Preventive arms control for uninhabited military vehicles*. In: CAPURRO, Rafael; NAGENBORG, Michael. ***Ethics and robotics***. Amsterdam: IOS Press, 2009, pp. 69-82.
- AMOROSO, Daniele; TAMBURRINI, Guglielmo. *Filling the empty box: a principled approach to meaningful human control over weapon systems*. In: ***ESIL Reflections***, vol. 8, n. 5, pp. 1-9.
- ANDERSON, Kenneth; WAXMAN, Matthew. ***Law and ethics for autonomous weapon systems: why a ban won't work and how the laws of war can***. Columbia Public Law Research Paper. American University Washington College of Law, 2013.
- ARKIN, Ronald. ***Governing lethal behavior in autonomous robots***. Boca Raton: CRC Press, 2009.
- ARTICLE 36. ***About***. Disponível em: <<http://www.article36.org/about/>>. Acesso em 24 jan. 2020.
- _____. ***Key areas for debate on autonomous weapon systems***. Mai. 2014. Disponível em: <<http://www.article36.org/wp-content/uploads/2014/05/A36-CCW-May-2014.pdf>>. Acesso em 7 fev. 2020.
- _____. ***Killer robots: UK government policy on fully autonomous weapons***. Abr. 2013. Disponível em: <http://www.article36.org/wp-content/uploads/2013/04/Policy_Paper1.pdf>. Acesso em 11 fev. 2020.
- _____. ***Structuring debate on autonomous weapons systems***. Nov. 2013. Disponível em: <<http://www.article36.org/wp-content/uploads/2013/11/Autonomous-weapons-memo-for-CCW.pdf>>. Acesso em 7 fev. 2020.
- ASARO, Peter. *How just could a robot war be?* In: GASTON, Erica L.; LENARD, Patti Tamara (Org.). ***Ethics of 21st century military conflict***. Nova York: Idebate Press, 2012, pp. 257-269.
- _____. *Jus nascendi, robotic weapons and the Martens Clause*. In: CALO, Ryan; FROMKIN, A. Michael; KERR, Ian (Org.). ***Robot law***. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016, pp. 367-386.
- _____. *On banning autonomous weapons systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making*. In: ***International Review of the Red Cross***, v. 94, n. 886, 2012, p. 687-709.
- BACKSTROM, Alan; HENDERSON, Ian. *New capabilities in warfare: an overview of contemporary technological developments and the associated legal and engineering issues in article 36 weapons review*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 94, n. 886, 2012, pp. 483-514.

BEER, Jenay; FISK, Arthur; ROGERS, Wendy. *Towards a framework for levels of robot autonomy in human-robot interaction*. In: ***Journal of Human-Robot Interaction***, v. 3, n. 2, 2014, p. 74-99.

BEKEY, George A. *Introduction*. In: ***Autonomous agents***, v. 5, n. 1, 1998, p. 5.

BELLINGER III, John B.; HAYNES II, William J. *A US government response to the International Committee of the Red Cross study Customary International Humanitarian Law*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 89, n. 866, 2007, pp. 443-471.

BEST, Geoffrey. ***War and law since 1945***. Oxford: Oxford University Press, 1994.

BHUTA, Nehal C.; PANTAZOPOULOS, Stavros-Evdokimos. *Autonomy and uncertainty: increasingly autonomous weapons systems and the international legal regulation of risk*. In: BHUTA, Nehal C. et al. (Org.). ***Autonomous weapon systems: law, ethics, policy***. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, pp. 284-300.

BLAKE, Duncan; IMBURGIA, Joseph S. “*Bloodless weapons*”? *The need to conduct legal reviews of certain capabilities and the implications of defining them as “weapons”*. In: ***The Air Force Law Review***, vol. 66, 2010, pp. 157-204.

BONGARD, David L.; SAYERS, Terry L. *Impact of robotics on nontraditional warfare*. In: SCHILLING, William R. (Org.). ***Nontraditional warfare: Twenty-First Century threats and responses***. Washington D.C.: Potomac Books, Inc., 2002, p. 299-310.

BOOTHBY, William. *Dehumanization: is there a legal problem under article 36?* In: VON HEINEGG, Wolff Heintschel; FRAU, Robert; SINGER, Tassilo (Org.). ***Dehumanization of warfare: legal implications of new weapon technologies***. Cham: Springer, 2018, pp. 21-52.

_____. *Some legal challenges posed by remote attack*. In: ***International Review of the Red Cross***, v. 94, n. 886, 2012, p. 579-595.

_____. *The law of weaponry – is it adequate?* In: SCHMITT, Michael N.; PEJIC, Jelena (Org.). ***International humanitarian law and armed conflict: exploring the faultlines. Essays in honour of Yoram Dinstein***. Leiden: Martinus Nijhof Publishers, 2007, pp. 297-316.

BORGES DE MACEDO, Paulo Emilio Vauthier. ***A guerra e a cooperação internacional***. 1. ed. 5ª reimpressão. Curitiba: Juruá, 2010.

BRASIL. **Decreto nº 864, de 25 de Junho de 1993**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0849.htm>. Acesso em 4 mar. 2020.

_____. **Decreto nº 2.739, de 20 de Agosto de 1998**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2739.htm>. Acesso em 14 mar. 2020.

BRUDERLEIN, Claude. *Custom in international humanitarian law*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 31, n. 285, 1991, pp. 579-595.

CAMBRIDGE DICTIONARY. ***Loiter***. Disponível em: <<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/loiter>>. Acesso em 10 jul. 2019.

CAMPAIGN TO STOP KILLER ROBOTS. ***About us***. Disponível em: <<https://www.stopkillerrobots.org/about>>. Acesso em 15 fev. 2019.

_____. ***Country views on killer robots***. 25 out. 2019. Disponível em: <https://www.stopkillerrobots.org/wp-content/uploads/2019/10/KRC_CountryViews_25Oct2019rev.pdf>. Acesso em 20 nov. 2019.

CAMPBELL, John. ***Naval weapons of World War Two***. Annapolis: Naval Institute Press, 2002.

CANADÁ. ***Law of Armed Conflict: at the operational and tactical levels***. 13 ago. 2001. Disponível em: <https://www.fichl.org/fileadmin/_migrated/content_uploads/Canadian_LOAC_Manual_2001_English.pdf>. Acesso em 9 dez. 2019.

ČAPEK, Karel. ***R.U.R. (Rossum's Universal Robots)***. Digireads.com Publishing, 2014.

CASEY-MASLEN, Stuart. ***Pandora's box? Drone strikes under jus ad bellum, jus in bello, and international human rights law***. In: ***International Review of the Red Cross***, v. 94, n. 886, 2012, p. 597-625.

CATON, Jeffrey L. ***Autonomous weapon systems: a brief survey of developmental, operational, legal, and ethical issues***. *The Letort Papers*. Carlisle: United States Army War College Press, 2015.

CHENGETA, Thompson. ***Are autonomous weapons systems the subject of article 36 of Additional Protocol I to the Geneva Conventions?*** In: ***University of California Davis Journal of International Law & Policy***, vol. 23, n. 1, 2017, pp. 65-99.

CHINA. **国务院关于印发 新一代人工智能发展规划的通知**. 国务院. 8 jul. 2017. Disponível em: <http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm>. Acesso em 22 jun. 2019.

CICV. ***27th International Conference of the Red Cross and Red Crescent. Geneva, 31 October – 6 November 1999. Resolutions***. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 81, n. 836, 1999, pp. 877-902.

_____. ***28th International Conference of the Red Cross and Red Crescent. Geneva, 2–6 December 2003. Resolutions***. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 85, n. 852, 1999, pp. 885-915.

_____. *A guide to legal review of new weapons, means and methods of warfare: measures to implement article 36 of Additional Protocol I of 1977*. In: **International Review of the Red Cross**, vol. 88, n. 864, 2006, pp. 931-956.

_____. *Actes de la Conférence de Genève, II, A, 1949, pp. 725-766*. Disponível em: <<https://www.legal-tools.org/doc/16bd45/pdf/>>. Acesso em 4 jul. 2019.

_____. *Conference of Government Experts on the Use of Certain Conventional Weapons. Lucerne, 24.9–18.10.1974. Report*. Genebra, 1975. Disponível em: <https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/RC-conf-experts-1974.pdf>. Acesso em 13 dez. 2019.

_____. *Convention for the Amelioration of the Condition of the Wounded and Sick in Armies in the Field. Geneva, 6 July 1906*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=C64C3E521F5CC28FC12563CD002D6737&action=openDocument>>. Acesso em 2 jul. 2019.

_____. _____. *Geneva, 27 July 1929*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=09DFB7A98E19533AC12563CD002D6997&action=openDocument>>. Acesso em 2 jul. 2019.

_____. *Convention for the Amelioration of the Condition of the Wounded in Armies in the Field. Geneva, 22 ago. 1864*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=477CEA122D7B7B3DC12563CD002D6603&action=openDocument>>. Acesso em 13 jun. 2019.

_____. *Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict. The Hague, 14 May 1954*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=2A07EB0EAA5CECACC12563CD002D6BC8&action=openDocument>>. Acesso em 24 jun. 2019.

_____. *Convention (II) with Respect to the Laws and Customs of War on Land and its annex: Regulations concerning the Laws and Customs of War on Land. The Hague, 29 July 1899*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=CD0F6C83F96FB459C12563CD002D66A1&action=openDocument>>. Acesso em 24 jun. 2019.

_____. *Convention (III) relative to the Treatment of Prisoners of War. Geneva, 12 August 1949*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Article.xsp?action=openDocument&documentId=2F681B08868538C2C12563CD0051AA8D>>. Acesso em 4 jul. 2019.

_____. *Convention (IV) relative to the Protection of Civilian Persons in Time of War. Geneva, 12 August 1949*. Disponível em:

<<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=AE2D398352C5B028C12563CD002D6B5C&action=openDocument>>. Acesso em 24 jun. 2019.

_____. *Convention (IV) respecting the Laws and Customs of War on Land and its annex: Regulations concerning the Laws and Customs of War on Land. The Hague, 18 October 1907.* Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=4D47F92DF3966A7EC12563CD002D6788&action=openDocument>>. Acesso em 24 jun. 2019.

_____. *Convention (IX) concerning Bombardment by Naval Forces in Time of War. The Hague, 18 October 1907.* Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=F13F9FFC628FC33BC12563CD002D6819&action=openDocument>>. Acesso em 3 mar. 2020.

_____. *Convention on the Prohibition of the Use, Stockpiling, Production and Transfer of Anti-Personnel Mines and on their Destruction, 18 September 1997.* Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=B587BB399470269441256585003BA277&action=openDocument>>. Acesso em 6 dez. 2019.

_____. *Convention relative to the Treatment of Prisoners of War. Geneva, 27 July 1929.* Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=0BDEDDDD046FDEBA9C12563CD002D69B1&action=openDocument>>. Acesso em 2 jul. 2019.

_____. *Customary IHL.* Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/eng/docs/home>>. Acesso em 10 jul. 2019.

_____. *Declaration of Minimum Humanitarian Standards. Adopted by an expert meeting convened by the Institute for Human Rights, Abo Akademi University, in Turku/Abo Finland, 2 December 1990.* Disponível em: <<https://www.ifrc.org/Docs/idrl/I149EN.pdf>>. Acesso em 8 jul. 2019.

_____. *Declaration Renouncing the Use, in Time of War, of Explosive Projectiles Under 400 Grammes Weight. Saint Petersburg, 29 November / 11 December 1868.* Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=3C02BAF088A50F61C12563CD002D663B&action=openDocument>>. Acesso em 2 jul. 2019.

_____. *Draft Rules for the Limitation of the Dangers incurred by the Civilian Population in Time of War. ICRC, 1956.* Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=FEA0B928100D3135C12563CD002D6C10&action=openDocument>>. Acesso em 5 jul. 2019.

_____. *Official records of the Diplomatic Conference on the Reaffirmation and Development of International Humanitarian Law Applicable in Armed Conflicts. Geneva*

(1974-1977). *Volume I. Draft Protocol Additional to Geneva Conventions of August 12, 1949, and Relating to the Protection of Victims of Non-International Armed Conflicts*. Disponível em: <<https://www.legal-tools.org/doc/831f59/pdf/>>. Acesso em 2 mar. 2020.

_____. _____. *Geneva (1974-1977). Volume III. Amendments to Draft Additional Protocol I and Annex*. Disponível em: <<https://legal-tools.org/doc/ed9138/pdf/>>. Acesso em 31 jan. 2020.

_____. *Official records of the Diplomatic Conference on the Reaffirmation and Development of International Humanitarian Law Applicable in Armed Conflicts. Geneva (1974-1977). Volume XV. Second session, Committee III, Report*. Disponível em: <<https://www.legal-tools.org/doc/31291d/pdf/>>. Acesso em 14 mai. 2020.

_____. *Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the Protection of Victims of International Armed Conflicts (Protocol I), 8 June 1977*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=D9E6B6264D7723C3C12563CD002D6CE4&action=openDocument>>. Acesso em 24 jun. 2019.

_____. _____. *State parties*. Disponível em: <https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/States.xsp?xp_viewStates=XPages_NORMStatesParties&xp_treatySelected=470>. Acesso em 4 mar. 2020.

_____. *Protocole Additionnel aux Conventions de Genève du 12 août 1949 relatif à la protection des victimes des conflits armés internationaux (Protocole I), 8 juin 1977*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/dih.nsf/Treaty.xsp?documentId=CBEC955A2CE7E0D4C12563140043ACA5&action=openDocument>>. Acesso em 4 mar. 2020.

_____. *Report of the ICRC Expert Meeting on 'Autonomous weapon systems: technical, military, legal and humanitarian aspects', 26-28 March 2014, Geneva*. 9 mai. 2014. Disponível em: <<https://www.legal-tools.org/doc/e3249d/pdf/>>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. *Practice relating to Rule 71: weapons that are by nature indiscriminate*. Disponível em: <https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/eng/docs/v2_rul_rule71>. Acesso em 7 dez. 2019.

_____. *Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the Protection of Victims of Non-International Armed Conflicts (Protocol II), 8 June 1977*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=AA0C5BCBAB5C4A85C12563CD002D6D09&action=openDocument>>. Acesso em 5 jul. 2019.

_____. *Protocol on Prohibitions or Restrictions on the Use of Incendiary Weapons (Protocol III). Geneva, 10 October 1980*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?>

[documentId=1E37E38A51A1941DC12563CD002D6DEA&action=openDocument](#)>. Acesso em 4 mar. 2020.

_____. *Resolutions adopted by the XXth International Conference of the Red Cross*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 5, n. 56, nov. 1965, pp. 570-598.

_____. *Rules concerning the Control of Wireless Telegraphy in Time of War and Air Warfare*. Drafted by a Commission of Jurists at the Hague, December 1922 – February 1923. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=B9CA3866276E91CFC12563CD002D691C&action=openDocument>>. Acesso em 4 jul. 2019.

_____. *San Remo Manual on International Law Applicable to Armed Conflicts at Sea, 12 June 1994*. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/ihl/INTRO/560>>. Acesso em 6 dez. 2019.

_____. *Second Protocol to the Hague Convention of 1954 for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict*. The Hague, 26 March 1999. Disponível em: <<https://ihl-databases.icrc.org/applic/ihl/ihl.nsf/Treaty.xsp?documentId=F0628265ED4F2118412567BB003E0B0C&action=openDocument>>. Acesso em 3 mar. 2020.

_____. *Weapons and international humanitarian law: report on the implementation of Resolution 7 of the 2013 Council of Delegates*. Geneva, Switzerland. 7 dez. 2015. Disponível em: <https://rcrcconference.org/app/uploads/2015/10/CD15-Progress-report-on-Weapons-and-IHL_EN.pdf>. Acesso em 27 jan. 2020.

_____. *Weapons that may cause unnecessary suffering or have indiscriminate effects*. Genebra. 1973. Disponível em: <https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/RC-Weapons.pdf>. Acesso em 13 dez. 2019.

_____. *XVIIe Conférence Internationale de la Croix-Rouge: Stockholm, août 1948. Resolutions*. In: *Revue Internationale de la Croix-Rouge et Bulletin International des Sociétés de la Croix-Rouge*, vol. 30, n. 359, 1948, pp. 747-780.

CIJ. *Case concerning rights of nationals of the United States of America in Morocco (France v. United States of America), Judgment*, I.C.J. Reports 1952, p. 176. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/11/011-19520827-JUD-01-00-EN.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2020.

_____. *Continental Shelf (Libyan Arab Jarnahiriya v. Malta), Judgment*, I.C.J. Reports 1985, p. 13. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/68/068-19850603-JUD-01-00-EN.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2020.

_____. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion*, I.C.J. Reports 1996, p. 226. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-00-EN.pdf>>. Acesso em 8 jul. 2019.

_____. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Declaration of President Bedjaoui*, *I.C.J. Reports 1996*. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-01-EN.pdf>>. Acesso em 28 nov. 2019.

_____. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Dissenting Opinion of Judge Higgins*, *I.C.J. Reports 1996*. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-14-EN.pdf>>. Acesso em 4 dez. 2019.

_____. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Dissenting Opinion of Judge Shahabuddeen*, *I.C.J. Reports 1996*. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-11-EN.pdf>>. Acesso em 28 nov. 2019.

_____. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Dissenting Opinion of Judge Weeramantry*, *I.C.J. Reports 1996*. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-12-EN.pdf>>. Acesso em 28 nov. 2019.

_____. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Separate Opinion of Judge Guillaume*, *I.C.J. Reports 1996*. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-06-EN.pdf>>. Acesso em 28 nov. 2019.

_____. *Military and Paramilitary Activities in and against Nicaragua (Nicaragua v. United States of America), Merits, Judgement*, *I.C.J. Reports 1986*, p. 14. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/70/070-19860627-JUD-01-00-EN.pdf>>. Acesso em 8 jul. 2019.

_____. *North Sea Continental Shelf (Federal Republic of Germany vs. Netherlands), Judgment*, *I.C.J. Reports 1969*, p. 3. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/52/052-19690220-JUD-01-00-EN.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2020.

CITTADINO, Rodrigo Cerveira. **Direito internacional e argumentação jurídica**: em defesa de uma teoria discursiva do costume internacional. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018.

CNN. *Who Vladimir Putin thinks will rule the world*. 2 set. 2017. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2017/09/01/world/putin-artificial-intelligence-will-rule-world/index.html>>. Acesso em 21 jun. 2019.

CORN, Geoffrey S. *Autonomous weapons systems: managing the inevitability of 'taking the man out of the loop'*. In: BHUTA, Nehal C. *et al.* (Org.). *Autonomous weapon systems: law, ethics, policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, pp. 209-242.

COTTIER, Michael; KRIVANEK, David. *Article 8: war crimes*. In: AMBOS, Kai; TRIFFTERER, Otto (Org.). *The Rome Statute of the International Criminal Court: a commentary*. 3. ed. Munique: C. H. Beck, 2016, pp. 454-469.

COURSIER, Henri. *L'évolution du droit international humanitaire*. *Recueils des cours*, vol. 99, 1960, pp. 357-465.

CRAWFORD, Emily. *Unequal before the law: the case for the elimination of the distinction between international and non-international armed conflicts*. In: *Leiden Journal of International Law*, vol. 20, n. 2, jun. 2007, pp. 441-465.

CROOTOF, Rebecca. *A meaningful floor for human control*. In: *Temple International and Comparative Law Journal*, vol. 30, n. 1, 2016, pp. 53-62.

_____. *Autonomous weapons and the limits of analogy*. In: *Harvard National Security Journal*, vol. 9, 2018, pp. 51-83.

_____. *The killer robots are here: legal and policy implications*. In: *Cardozo Law Review*, v. 36, n. 5, 2015, pp. 1837-1915.

_____. *The varied law of autonomous weapon systems*. In: SCHARRE, Paul; WILLIAMS, Andrew P. (Org.). *Autonomous systems: issues for policymakers*. Haia: NATO Communications and Information Agency, 2015, pp. 98-126.

_____. *War torts: accountability for autonomous weapons*. In: *University of Pennsylvania Law Review*, vol. 164, n. 6, 2016, pp. 1347-1402.

_____; RENZ, Frauke. *An opportunity to change the conversation on autonomous weapon systems*. In: *Lawfare*. 15 jun. 2017. Disponível em: <<https://www.lawfareblog.com/opportunity-change-conversation-autonomous-weapon-systems>>. Acesso em 14 out. 2018.

DAOUST, Isabelle; COUPLAND, Robin; ISHOEY, Rikke. *New wars, new weapons? The obligation of States to assess the legality of means and methods of warfare*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 84, n. 846, 2002, pp. 345-363.

DE LA BRIÈRE, Yves. *Évolution de la doctrine et de la pratique en matière de représailles*. *Recueils des cours*, vol. 22, 1928, pp. 241-294.

DE NEVERS, Renée. *The effectiveness of self-regulation by the private military and security industry*. In: *Journal of Public Policy*, v. 30, n. 2, 2010, pp. 219-240.

DETTTER, Ingrid. *The law of war*. 2, ed, Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

DINSTEIN, Yoram. *The conduct of hostilities under the law of international armed conflict*. 3 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

_____. *The ICRC customary international humanitarian law study*. In: *International Law Studies*, vol. 82, 2006, pp. 99-112.

_____. *The interaction between customary international law and treaties*. *Recueils des cours*, vol. 322, 2006, pp. 243-428.

DÖRMANN, Knut. *Article 8: war crimes*. In: AMBOS, Kai; TRIFFTERER, Otto (Org.). *The Rome Statute of the International Criminal Court: a commentary*. 3. ed. Munique: C. H. Beck, 2016, pp. 295-365.

DOSWALD-BECK, Louise. *International humanitarian law and the Advisory Opinion of the International Court of Justice on the legality of the threat or use of nuclear weapons*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 37, n. 316, pp. 35-55.

DROEGE, Cordula. *Get off my cloud: cyber warfare, international humanitarian law, and the protection of civilians*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 94, n. 886, 2012, pp. 533-578.

DRAPER, G.I.A.D. *The Geneva Conventions*. *Recueils des cours*, vol. 114, 1965, pp. 59-165.

EKELHOF, Merel. *Lifting the fog of targeting: “autonomous weapons” and human control through the lens of military targeting*. In: *Naval War College Review*, vol. 71, n. 3, 2018, pp. 61-94.

EPSTEIN, Lee; KING, Gary. *Pesquisa Empírica em Direito: as regras de inferência*. São Paulo: Direito GV, 2013.

EUA. *ACTUV “Sea Hunter” prototype transitions to office of naval research for further development*. *Defense Advanced Research Projects Agency*. 30 jan. 2018. Disponível em: <<https://www.darpa.mil/news-events/2018-01-30a>>. Acesso em 19 jun. 2019.

_____. *Conduct of the Persian Gulf War: final report to Congress*. Abr. 1992. Disponível em: <<https://www.globalsecurity.org/military/library/report/1992/cpgw.pdf>>. Acesso em 9 dez. 2019.

_____. *Department of Defense Law of War Manual*. *Office of General Counsel*. *Department of Defense*. Dez. 2016. Disponível em: <<https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/DoD%20Law%20of%20War%20Manual%20-%20June%202015%20Updated%20Dec%202016.pdf?ver=2016-12-13-172036-190>>. Acesso em 3 fev. 2020.

_____. *Directive Number 3000.09*. *Department of Defense*. 21 nov. 2012. Disponível em: <<http://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/300009p.pdf>>. Acesso em 2 out. 2018.

_____. *Directive Number 5000.01*. *Department of Defense*. 31 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/500001p.pdf>>. Acesso em 3 fev. 2020.

_____. *Nonproliferation: agencies could improve information sharing and end-use monitoring on unmanned aerial vehicle exports*. *Government Accountability Office*. 30 jul.

2012. Disponível em: <<https://www.gao.gov/assets/600/593131.pdf>>. Acesso em 24 set. 2018.

_____. *Preparing for the future of artificial intelligence*. Executive Office of the President. National Science and Technology Council. Committee on Technology. Out. 2016. Disponível em: <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf>. Acesso em 19 jun. 2019.

_____. *Remarks by Deputy Secretary Work on Third Offset Strategy*. As Delivered by Deputy Secretary of Defense Bob Work. Department of Defense. 28 abr. 2016. Disponível em: <<https://dod.defense.gov/News/Speeches/Speech-View/Article/753482/remarks-by-deputy-secretary-work-on-third-offset-strategy/>>.

_____. *Summer study on autonomy*. Defense Science Board. Jun. 2016. Disponível em: <<https://www.hsdl.org/?view&did=794641>>. Acesso em 31 jan. 2020.

_____. *The role of autonomy in DoD systems*. Department of Defense. Defense Science Board. Task Force Report. Jul. 2012. Disponível em: <<https://fas.org/irp/agency/dod/dsb/autonomy.pdf>>. Acesso em 22 jun. 2019.

_____. *Unmanned aircraft systems roadmap 2005-2030*. Department of Defense. 4 ago. 2005. Disponível em: <https://fas.org/irp/program/collect/uav_roadmap2005.pdf>. Acesso em 24 set. 2018.

_____. *Unmanned systems roadmap 2007-2032*. Department of Defense. 1 dez. 2007. Disponível em: <https://www.globalsecurity.org/intell/library/reports/2007/dod-unmanned-systems-roadmap_2007-2032.pdf>. Acesso em 24 set. 2018.

_____. *Unmanned systems integrated roadmap 2009-2034*. Department of Defense. 12 mar. 2009. Disponível em: <https://www.globalsecurity.org/intell/library/reports/2009/dod-unmanned-systems-roadmap_2009-2034.pdf>. Acesso em 26 set. 2018.

_____. *Unmanned systems integrated roadmap 2011-2036*. Department of Defense. 2011. Disponível em: <<https://fas.org/irp/program/collect/usroadmap2011.pdf>>. Acesso em 26 set. 2018.

_____. *Unmanned systems integrated roadmap 2017-2042*. Department of Defense. 2017. Disponível em: <<https://www.efadrones.org/wp-content/uploads/2018/09/UAS-2018-Roadmap-1.pdf>>. Acesso em 14 out. 2018.

FARRANT, James; FORD, Christopher M. *Autonomous weapons and weapons reviews: the UK Second International Weapon Review Forum*. In: *International Law Studies*, vol. 93, 2017, pp. 388-422.

FINCH, George. *The Nuremberg Trial and international law*. In: *The American Journal of International Law*, vol. 41, n. 1, 1947, pp. 20-37.

FRANÇA. *Exposé écrit du Gouvernement de la République Française*. 20 jun. 1994. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/files/case-related/93/8751.pdf>>. Acesso em 7 dez. 2019.

_____. *Final report*. Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement. Bureau d'Enquêtes et d'Analyses. Jul. 2012. Disponível em: <<https://www.bea.aero/docspa/2009/f-cp090601.en/pdf/f-cp090601.en.pdf>>. Acesso em 22 jun. 2019.

GARCIA, Denise. *Battle bots: how the world should prepare itself for robotic warfare*. In: *Foreign Affairs*. Snapshot. 15 jun. 2015. Disponível em: <<https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-06-05/battle-bots>>. Acesso em 18 fev. 2019.

_____. *Future arms, technologies, and international law: preventive security governance*. In: *European Journal of International Security*, vol. 1, n. 1, 2016, pp. 94-111.

GREENWOOD, Christopher. *The Advisory Opinion on nuclear weapons and the contribution of the International Court of Justice to international humanitarian law*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 37, n. 316, 1997, pp. 65-75.

GUBRUD, Mark A. *Autonomy without mystery: where do you draw the line?* In: *1.0 Human*. 9 mai. 2014. Disponível em: <<http://gubrud.net/?p=272>>. Acesso em 14 out. 2018.

GUSTIN, Miracy. **(Re)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática**. 2ª ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

HAK NETO, Ibrahim Abdul. **Armas de destruição em massa no século XXI: novas regras para um velho jogo – o paradigma da iniciativa de segurança contra a proliferação**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011.

HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise (Org.). *Customary international humanitarian law: volume I – rules*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

HENDERSON, Ian. *The contemporary law of targeting: military objectives, proportionality and precautions in attack under Additional Protocol I*. Leiden: Martinus Nijhof Publishers, 2009.

HOROWITZ, Michael C. *The ethics & morality of robotic warfare: assessing the debate over autonomous weapons*. In: *Daedalus*, vol. 145, n. 4, 2016, pp. 25-36.

HPCR. *Manual on international law applicable to air and missile warfare*. Bern, 15 May 2009. Disponível em: <<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/8B2E79FC145BFB3D492576E00021ED34-HPCR-may2009.pdf>>. Acesso em 6 mar. 2020.

HRW. *Off target: the conduct of the war and civilian casualties in Iraq*. 12 dez. 2003. Disponível em: <<https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/usa1203.pdf>>. Acesso em 5 mar. 2020.

_____; INTERNATIONAL HUMAN RIGHTS CLINIC. *Killer robots and the concept of meaningful human control: memorandum to Convention on Conventional Weapons (CCW) delegates*. Abr. 2016. Disponível em: <hrw.org/sites/default/files/supporting_resources/robots_meaningful_human_control_final.pdf>. Acesso em 7 fev. 2020.

_____. *Losing humanity: the case against killer robots*. 19 nov. 2012. Disponível em: <https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/arms1112_ForUpload.pdf>. Acesso em 25 jun. 2019.

IAI. *Harop*. Disponível em: <<https://www.iai.co.il/p/harop>>. Acesso em 26 jun. 2019.

_____. *Naval weapon systems*. Disponível em: <<https://www.iai.co.il/defense/naval/naval-weapon-systems>>. Acesso em 15 jun. 2019.

ICRAC. *ICRAC statement on technical issues to the 2014 UN CCW Expert Meeting*. 14 mai. 2014. Disponível em: <<https://www.icrac.net/icrac-statement-on-technical-issues-to-the-2014-un-ccw-expert-meeting/>>. Acesso em 12 fev. 2020.

_____. *Members*. Disponível em: <<https://www.icrac.net/members/>>. Acesso em 3 jun. 2019.

IDI. *Droits et devoirs des Puissances étrangères, au cas de mouvement insurrectionnel, envers les gouvernements établis et reconnus qui sont aux prises avec l'insurrection. Session de Neuchâtel*. 1900. Disponível em: <http://www.idi-iil.org/app/uploads/2017/06/1900_neu_02_fr.pdf>. Acesso em 26 jun. 2019.

_____. *La distinction entre les objets militaires et non militaires en général et notamment les problèmes que pose l'existence des armes de destruction massive. Session d'Edimbourg*. 1969. Disponível em: <http://www.idi-iil.org/app/uploads/2017/06/1969_edi_01_fr.pdf>. Acesso em 27 nov. 2019.

ILA. *Study group on the conduct of hostilities and international humanitarian law: challenges of 21st Century warfare. Interim report*. 2014.

_____. *The conduct of hostilities and international humanitarian law: challenges of 21st Century warfare. Presented at the 77th ILA Conference in Johannesburg, South Africa*. 2016.

_____. *Use of force. The Hague Conference (2010)*.

INTERNATIONAL MILITARY TRIBUNAL (NUREMBERG). *Judicial decisions*. 1 out. 1946. In: *The American Journal of International Law*, v. 41, n. 1, 1947, pp. 173-333.

KALMANOVITZ, Pablo. *Judgment, liability and the risks of riskless warfare*. In: BHUTA, Nehal C. et al. (Org.). *Autonomous weapon systems: law, ethics, policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, pp. 145-163.

KALSHOVEN, Frits. *Arms, armaments and international law*. *Recueils des cours*, vol. 191, 1985, pp. 183-341.

_____. *The conventional weapons convention: underlying legal principles*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 30, n. 279, 1990, pp. 510-520.

KAMMERHOFER, Jörg. *Uncertainty in the formal sources of international law: customary international law and some of its problems*. In: ***European Journal of International Law***, vol. 15, n. 3, 2004, pp. 523-553.

KARNOW, Curtis E. A. *The application of traditional tort theory to embodied machine intelligence*. In: CALO, Ryan; FROOMKIN, A. Michael; KERR, Ian (Org.). ***Robot law***. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2016, pp. 51-77.

KENT, Randolph. *The future of warfare: are we ready?* In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 97, n. 900, 2015, pp. 1341-1378.

KRISHNAN, Armin. ***Killer robots: legality and ethicality of autonomous weapons***. Farnham: Ashgate Publishing Limited, 2009.

KOSKENNIEMI, Martti. ***From apology to utopia: the structure of international legal argument***. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

LAWAND, Kathleen. *Reviewing the legality of new weapons, means and methods of warfare*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 88, n. 864, 2006, pp. 925-930.

LEWIS, Michael W. *The law of aerial bombardment in the 1991 Gulf War*. In: ***The American Journal of International Law***, vol. 97, n. 3, 2003, pp. 481-509.

LIGA DAS NAÇÕES. ***Preliminary report on the work of the Conference: prepared by the President, Mr. Arthur Henderson. Conference for the Reduction and Limitation of Armaments***. 1936

LIU, Hin-Yan. *Categorization and legality of autonomous and remote weapon systems*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 94, n. 886, 2012, pp. 627-652.

LYONS, Joshua. *Documenting violations of international humanitarian law from space: a critical review of geospatial analysis of satellite imagery during armed conflicts in Gaza (2009), Georgia (2008), and Sri Lanka (2009)*. In: ***International Review of the Red Cross***, vol. 94, n. 886, 2012, pp. 739-763.

LONGO, Waldimir Pirró e; MOREIRA, William de Sousa. *Tecnologia e inovação no setor de defesa: uma perspectiva sistêmica*. In: ***Revista da Escola de Guerra Naval***, v. 19, n. 2, 2013, pp. 277-304.

MAES, Patty. *Artificial life meets entertainment: lifelike autonomous agents*. In: ***Communications of the ACM***, v. 38, n. 11, 1995, p. 108-114.

MARAUHN, Thilo. *Meaningful human control – and the politics of international law*. In: VON HEINEGG, Wolff Heintschel; FRAU, Robert; SINGER, Tassilo (Org.). *Dehumanization of warfare: legal implications of new weapon technologies*. Cham: Springer, 2018, pp. 207-218.

MARKOFF, John. *Fearing bombs that can pick whom to kill*. In: *The New York Times*. 11 nov. 2014. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2014/11/12/science/weapons-directed-by-robots-not-humans-raise-ethical-questions.html>>. Acesso em 19 jun. 2019.

MARRA, William C.; MCNEIL, Sonia K. *Understanding “the loop”: regulating the next generation of war machines*. In: *Harvard Journal of Law & Public Policy*, v. 36, n. 3, 2013, p. 1139-1185.

MARSTON, Geoffrey. *United Kingdom materials on International Law: 1991*. In: *British Yearbook of International Law*, vol. 62, n. 1, 1991, pp. 535-721.

MELZER, Nils. *The principle of distinction between civilians and combatants*. In: CLAPHAM, Andrew; GAETA, Paola (Org.). *The Oxford handbook of international law in armed conflict*. Oxford: Oxford University Press, 2014, pp. 296-331.

MENDELSON, Maurice H. *The formation of customary international law*. *Recueil des cours*, vol. 272, 1998, pp. 155-410.

MICHAELS, Ralf. *The mirage of non-state governance*. In: *Utah law review*, 2010, v. 3, pp. 31-45.

MILANOVIC, Marko. *The end of application of international humanitarian law*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 96, n. 893, 2015, pp. 163-188.

MITTELSTADT, Brent Daniel *et al.* *The ethics of algorithms: mapping the debate*. In: *Big Data & Society*, vol. 3, n. 2, 2016, pp. 1-21.

MNIH, Volodymir *et al.* *Playing Atari with deep reinforcement learning*. 1 jan. 2013, pp. 1-9. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1312.5602v1.pdf>>. Acesso em 4 fev. 2020.

MOLTZ, James Clay. *Crowded orbits: conflict and cooperation in space*. Nova York: Columbia University Press, 2014.

MOMTAZ, Djamchid. *Le droit international humanitaire applicable aux conflits armés non internationaux*. *Recueils des cours*, vol. 292, 2001, pp. 9-146.

MÜNKLER, Herfried. *The wars of the 21st century*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 85, n. 849, mar. 2003, pp. 7-22.

MURPHY VII, Tom. *The first level of Super Mario Bros. is easy with lexicographic orderings and time travel... after that it gets a little tricky*. 1 abr. 2013, pp. 1-22. Disponível em: <<https://www.cs.cmu.edu/~tom7/mario/mario.pdf>>. Acesso em 4 fev. 2020.

NEW AMERICA. *State Council Notice on the Issuance of the Next Generation Artificial Intelligence Development Plan*. China's State Council. 1 ago. 2017. Disponível em: <<https://newamerica.org/documents/1959/translation-fulltext-8.1.17.pdf>>. Acesso em 22 jun. 2019.

OEA. **Resolução 1565 (XXVIII) da Assembleia Geral**. 2 jun. 1998. Disponível em: <<http://www.oas.org/consejo/GENERAL%20ASSEMBLY/Documents/ag00979e06.doc>>. Acesso em 7 dez. 2019.

OETER, Stefan. *Methods and means of combat*. In: FLECK, Dieter (Org.) *The handbook of international humanitarian law*. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2008, pp. 119-236.

ONU. **2014 Meeting of Experts on LAWS**. *The United Nations Office at Geneva*. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/A038DEA1DA906F9DC1257DD90042E261?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/A038DEA1DA906F9DC1257DD90042E261?OpenDocument)>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. **2015 Meeting of Experts on LAWS**. *The United Nations Office at Geneva*. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/6CE049BE22EC75A2C1257C8D00513E26?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/6CE049BE22EC75A2C1257C8D00513E26?OpenDocument)>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. **2016 Meeting of Experts on LAWS**. *The United Nations Office at Geneva*. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/37D51189AC4FB6E1C1257F4D004CAF2?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/37D51189AC4FB6E1C1257F4D004CAF2?OpenDocument)>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. **2017 Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)**. *The United Nations Office at Geneva*. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/F027DAA4966EB9C7C12580CD0039D7B5?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/F027DAA4966EB9C7C12580CD0039D7B5?OpenDocument)>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. **2018 Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)**. *The United Nations Office at Geneva*. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256ee600585943.nsf/\(httpPages\)/7c335e71dfcb29d1c1258243003e8724?OpenDocument&ExpandSection=8%2C7%2C1%2C3#_Section8](https://www.unog.ch/80256ee600585943.nsf/(httpPages)/7c335e71dfcb29d1c1258243003e8724?OpenDocument&ExpandSection=8%2C7%2C1%2C3#_Section8)>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. **2019 Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)**. *The United Nations Office at Geneva*. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256ee600585943.nsf/\(httpPages\)/5535b644c2ae8f28c1258433002bbf14?OpenDocument&ExpandSection=7#_Section7](https://www.unog.ch/80256ee600585943.nsf/(httpPages)/5535b644c2ae8f28c1258433002bbf14?OpenDocument&ExpandSection=7#_Section7)>. Acesso em 11 dez. 2019.

_____. **Agenda: submitted by the Chairperson**. *The United Nations Office at Geneva*. 25 mar. 2019. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/884DF349536F790BC12583C8004C3AEB/\\$file/CCW_GGE1_2019_1_Rev.1_Agenda_final.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/884DF349536F790BC12583C8004C3AEB/$file/CCW_GGE1_2019_1_Rev.1_Agenda_final.pdf)>. Acesso em 29 jun. 2019.

_____. *Agreement for the prosecution and punishment of the major war criminals of the European Axis*. 8 ago. 1945. Disponível em:

<http://www.un.org/en/genocideprevention/documents/atrocities-crimes/Doc.2_Charter%20of%20IMT%201945.pdf>. Acesso em 3 jul. 2019.

_____. *Article 36 statement, Laura Boillot. The United Nations Office at Geneva*. 13 mai. 2014. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/E7C7042E553EB220C1257CD7006A962A/\\$file/NGO+Article+36+MX+LAWS.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/E7C7042E553EB220C1257CD7006A962A/$file/NGO+Article+36+MX+LAWS.pdf)>. Acesso em 7 fev. 2020.

_____. *Brazil's intervention of 27 August 2018. The United Nations Office at Geneva*. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/A493736A4BCBA8D0C12582F80058F06E/\\$file/2018_GGE+LAWS+2_6a_Brazil.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/A493736A4BCBA8D0C12582F80058F06E/$file/2018_GGE+LAWS+2_6a_Brazil.pdf)>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. *Chair's summary of the discussion on agenda items 6 a, b, c and d, 9-13 April 2018. The United Nations Office at Geneva*. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/\\$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf)>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. *Chairperson's letter on the provisional agenda. The United Nations Office at Geneva*. 8 fev. 2019. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/E2B8A8216FE382FBC125839B00608672/\\$file/190208+LAWS+-+Chair's+first+letter+to+accompany+Provisional+Agenda+\(%D1%84\).pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/E2B8A8216FE382FBC125839B00608672/$file/190208+LAWS+-+Chair's+first+letter+to+accompany+Provisional+Agenda+(%D1%84).pdf)>. Acesso em 11 dez. 2019.

_____. *Chart-1: Characterization of the systems under consideration in order to promote a common understanding on concepts and characteristics relevant to the objectives and purposes of the Convention. The United Nations Office at Geneva*. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/C43B731506CE4D35C1258272003399DB/\\$file/Chart.1+Updated.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/C43B731506CE4D35C1258272003399DB/$file/Chart.1+Updated.pdf)>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. *Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects as Amended on 21 December 2001. The United Nations Office at Geneva*. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/40BDE99D98467348C12571DE0060141E/\\$file/CCW+text.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/40BDE99D98467348C12571DE0060141E/$file/CCW+text.pdf)>. Acesso em 15 fev. 2019.

_____. *Draft Code of Crimes against the Peace and Security of Mankind with commentaries*. 1996. Disponível em:

<https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/commentaries/7_4_1996.pdf>. Acesso em 5 dez. 2019.

_____. *Final Act of the International Conference on Human Rights. Teheran, 22 April to 13 May 1968*. Disponível em:

<http://legal.un.org/avl/pdf/ha/fatchr/Final_Act_of_TehranConf.pdf>. Acesso em 5 jul. 2019.

_____. *Final Document of the Fifth Review Conference. The United Nations Office at Geneva*. 23 dez. 2016. Disponível em: <<https://undocs.org/CCW/CONF.V/10>>. Acesso em 10 out. 2018.

_____. *Final report – Meeting of the High Contracting Parties to the Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects. The United Nations Office at Geneva*. 16 dez. 2013. Disponível em: <<http://undocs.org/CCW/MSP/2013/10>>. Acesso em 10 out. 2018.

_____. _____. 28 dez. 2018. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/904C791C77CFEDC3C12583DE00463A64/\\$file/Final+report+CCW_MSP_2018_11.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/904C791C77CFEDC3C12583DE00463A64/$file/Final+report+CCW_MSP_2018_11.pdf)>. Acesso em 29 jun. 2019.

_____. _____. 13 dez. 2019. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/4F3F92951E0022D9C12584F50034C2F4/\\$file/CCW+MSP+2019+9.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/4F3F92951E0022D9C12584F50034C2F4/$file/CCW+MSP+2019+9.pdf)>. Acesso em 22 fev. 2020.

_____. *Food-for-thought. The United Nations Office at Geneva*. Abr. 2016. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/4423082AB7EF30E4C1257F7A00501844/\\$file/LAWSMX_FoodforThoughtFinal.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/4423082AB7EF30E4C1257F7A00501844/$file/LAWSMX_FoodforThoughtFinal.pdf)>. Acesso em 13 out. 2018.

_____. *Food-for-thought paper. The United Nations Office at Geneva*. 4 set. 2017. Disponível em: <<http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/WP.1>>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. *For considerations by the Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapon Systems (LAWS) – Submitted by Germany and France. The United Nations Office at Geneva*. 7 nov. 2017. Disponível em: <<https://undocs.org/ccw/gge.1/2017/WP.4>>. Acesso em 21 fev. 2019.

_____. *Lethal autonomous weapons systems Food-for-thought for the informal meeting of experts on lethal autonomous weapons systems. The United Nations Office at Geneva*. 20 mar. 2015. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G15/061/30/PDF/G1506130.pdf?OpenElement>>. Acesso em 13 out. 2018.

_____. *Protocol on Explosive Remnants of War. (Protocol V)*. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G03/653/61/PDF/G0365361.pdf?OpenElement>>. Acesso em 28 jan. 2020.

_____. *Protocol on Prohibitions or Restrictions on the Use of Incendiary Weapons. (Protocol III)*. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/B409BC0DCFA0171CC12571DE005BC1DD/\\$file/PROTOCOL+III.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/B409BC0DCFA0171CC12571DE005BC1DD/$file/PROTOCOL+III.pdf)>. Acesso em 9 jul. 2019.

_____. *Protocol on Prohibitions or Restrictions on the Use of Mines, Booby-Traps and Other Devices. (Protocol II)*. Disponível em:

<[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/7607D6493EAC5819C12571DE005BA57D/\\$file/PROTOCOL+II.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/7607D6493EAC5819C12571DE005BA57D/$file/PROTOCOL+II.pdf)>. Acesso em 9 jul. 2019.

_____. *Protocol on Prohibitions or Restrictions on the Use of Mines, Booby-Traps and Other Devices as Amended on 3 May 1996. (Protocol II as Amended on 3 May 1996)*. Disponível em: <https://treaties.un.org/doc/Treaties/1996/05/19960503%2001-38%20AM/Ch_XXVI_02_bp.pdf>. Acesso em 3 mar. 2020.

_____. *Provisional agenda. The United Nations Office at Geneva*. 4 set. 2017. Disponível em: <<http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/1/Rev.1>>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. _____. *The United Nations Office at Geneva*. 16 mar. 2018. Disponível em: <<http://undocs.org/CCW/GGE.1/2018/1>>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. *Remarks by Thomas Nash, Director, Article 36. The United Nations Office at Geneva*. 15 mai. 2014. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/26033D398111B4E8C1257CE000395BBB/\\$file/Article36_Legal+Aspects_IHL.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/26033D398111B4E8C1257CE000395BBB/$file/Article36_Legal+Aspects_IHL.pdf)>. Acesso em 11 fev. 2020.

_____. *Report of the 2014 informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS). The United Nations Office at Geneva*. 11 jun. 2014. Disponível em: <<http://undocs.org/CCW/MSP/2014/3>>. Acesso em 13 out. 2018.

_____. *Report of the 2015 informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS). The United Nations Office at Geneva*. 2 jun. 2015. Disponível em: <<http://undocs.org/CCW/MSP/2015/3>>. Acesso em 13 out. 2018.

_____. *Report of the 2016 informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS). The United Nations Office at Geneva*. 10 jun. 2016. Disponível em: <<https://undocs.org/CCW/CONF.V/2>>. Acesso em 13 out. 2018.

_____. *Report of the 2017 Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS). The United Nations Office at Geneva*. 22 dez. 2017. Disponível em: <<http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/3>>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. *Report of the 2018 Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS). The United Nations Office at Geneva*. 23 out. 2018. Disponível em: <<https://undocs.org/en/CCW/GGE.1/2018/3>>. Acesso em 11 dez. 2019.

_____. *Report of the 2019 session of the Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS). The United Nations Office at Geneva*. 25 set. 2019. Disponível em: <<https://undocs.org/en/CCW/GGE.1/2019/3>>. Acesso em 11 dez. 2019.

_____. *Report of the International Law Commission on the work of its fifty-third session (23 April–1 June and 2 July–10 August 2001). Document A/56/10*. Disponível em: <https://legal.un.org/docs/?path=../ilc/documentation/english/reports/a_56_10.pdf&lang=EXP>. Acesso em 6 dez. 2019.

_____. *Report of the International Law Commission on the work of its seventy-first session (29 April–7 June and 8 July–9 August 2019)*. Document A/74/10. Disponível em: <<https://legal.un.org/docs/?symbol=A/74/10>>. Acesso em 12. dez. 2019.

_____. *Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions, Christof Heyns*. Human Rights Council. 9 abr. 2013. Disponível em: <https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf>. Acesso em 14 out. 2018.

_____. **Resolução 2444 (XXIII) da Assembleia Geral das Nações Unidas**. 19 dez. 1968. Disponível em: <[https://undocs.org/en/A/RES/2444\(XXIII\)](https://undocs.org/en/A/RES/2444(XXIII))>. Acesso em 5 jul. 2019.

_____. **Resolução 2675 (XXV) da Assembleia Geral das Nações Unidas**. 9 dez. 1970. Disponível em: <[https://undocs.org/en/A/RES/2675\(XXV\)](https://undocs.org/en/A/RES/2675(XXV))>. Acesso em 5 jul. 2019.

_____. **Resolução 3318 (XXIX) da Assembleia Geral das Nações Unidas**. 14 dez. 1974. Disponível em: <[https://undocs.org/A/RES/3318\(XXIX\)](https://undocs.org/A/RES/3318(XXIX))>. Acesso em 8 jul. 2019.

_____. **Resolução 33/70 da Assembleia Geral das Nações Unidas**. 14 dez. 1978. Disponível em: <<https://undocs.org/en/A/RES/33/70>>. Acesso em 5 dez. 2019.

_____. **Resolução 34/82 da Assembleia Geral das Nações Unidas**. 11 dez. 1979. Disponível em: <<https://undocs.org/en/A/RES/34/82>>. Acesso em 5 dez. 2019.

_____. *Revised annotated programme of work for the informal meeting of experts on lethal autonomous weapons systems*. The United Nations Office at Geneva. 11 mar. 2015. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G15/042/88/PDF/G1504288.pdf?OpenElement>>. Acesso em 13 out. 2018.

_____. *Russia's approaches to the elaboration of a working definition and basic functions of Lethal Autonomous Weapons Systems in the context of the purposes and objectives of the Convention – Submitted by the Russian Federation*. The United Nations Office at Geneva. 4 abr. 2018. Disponível em: <[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/FC3CD73A32598111C1258266002F6172/\\$file/CCW_GGE.1_2018_WP.6_E.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/FC3CD73A32598111C1258266002F6172/$file/CCW_GGE.1_2018_WP.6_E.pdf)>. Acesso em 21 fev. 2019.

_____. *Securing our common future: an agenda for disarmament*. Office for Disarmament Affairs. 2018. Disponível em: <https://front.un-arm.org/documents/SG+disarmament+agenda_1.pdf>. Acesso em 25 fev. 2020.

_____. *Statute of the International Court of Justice*. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/en/statute>>. Acesso em 25 fev. 2020.

_____. *The weaponization of increasingly autonomous technologies: considering how meaningful human control might move the discussion forward*. UNIDIR. 2014. Disponível

em: <<http://www.unidir.org/files/publications/pdfs/considering-how-meaningful-human-control-might-move-the-discussion-forward-en-615.pdf>>. Acesso em 27 jun. 2019.

_____. *Unite power of markets with authority of universal values, Secretary-General urges at World Economic Forum*. 30 jan. 1998. Disponível em: <<https://www.un.org/press/en/1998/19980130.SGSM6448.html>>. Acesso em 26 jun. 2019.

_____. *Voting data*. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/search?ln=en&cc=Voting+Data>>. Acesso em 8 jul. 2019.

_____. *Yearbook of the International Law Commission*. 1949. Disponível em: <http://legal.un.org/docs/?path=../ilc/publications/yearbooks/english/ilc_1949_v1.pdf&lang=E>. Acesso em 5 jul. 2019.

PAÍSES BAIXOS. *Autonomous weapon systems: the need for meaningful human control. Adviesraad Internationale Vraagstukken*. 2 out. 2015. Disponível em: <https://www.advisorycouncilinternationalaffairs.nl/binaries/advisorycouncilinternationalaffairs/documents/publications/2015/10/02/autonomous-weapon-systems/Autonomous_Weapon_Systems_AIV-Advice-97_CAVV-Advisory-report-26_ENG_201510.pdf>. Acesso em 17 fev. 2020.

PARASURAMAN, Raja; SHERIDAN, Thomas B.; WICKENS, Christopher D. *A model for types and levels of human interaction with automation*. In: **IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS—PART A: SYSTEMS AND HUMANS**, v. 30, n. 3, 2000, p. 286-297.

PARKS, W. Hays. *Conventional weapons and weapons reviews*. In: *Yearbook of International Humanitarian Law*, vol. 8, 2005, pp. 55-141.

PAULUS, Andreas; VASHAKMADZE, Mindia. *Asymmetrical war and the notion of armed conflict – a tentative conceptualization*. In: **International Review of the Red Cross**, vol. 91, n. 873, 2009, pp. 95-125.

PERROW, Charles. *Normal accidents: living with high-risk accidents*. Basic Books, 1984.

PICTET, Jean. *Commentary. IV Geneva Convention relative to the protection of civilian persons in times of war*. Genebra: Comitê Internacional da Cruz Vermelha, 1958.

PINTO, Roger. *Les règles du droit international concernant la guerre civile. Recueils des cours*, vol. 114, 1965, pp. 451-582.

QUÉGUINER, Jean-François. *Precautions under the law governing the conduct of hostilities*. In: **International Review of the Red Cross**, vol. 88, n. 864, 2006, pp. 793-821.

REEVES, Shane R.; JOHNSON, William J. *Autonomous weapons: are you sure these are killer robots? Can we talk about it?* In: **The Army Lawyer**, v. 1, 2014, p. 25-31.

REINO UNIDO. *Joint doctrine note 2/11: the UK approach to unmanned aircraft systems*. Ministry of Defence. 30 mar. 2011. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/644084/20110505-JDN_2-11_UAS_archived-U.pdf>. Acesso em 27 set. 2018.

_____. *Joint doctrine publication 0-30.2: unmanned aircraft systems*. Ministry of Defence. Ago. 2017. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/673940/doctrine_uk_uas_jdp_0_30_2.pdf>. Acesso em 27 set. 2018.

_____. *The Joint Service Manual of the Law of Armed Conflict*. 2004. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/27874/JSP3832004Edition.pdf>. Acesso em 9 dez. 2019.

_____. *UK Weapon Reviews*. Ministry of Defence. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/507319/20160308-UK_weapon_reviews.pdf>. Acesso em 3 fev. 2020.

REUTERS. *France to create space command within air force: Macron*. 13 jul. 2019. Disponível em: <<https://www.reuters.com/article/us-france-nationalday-defence/france-to-create-space-command-within-air-force-macron-idUSKCN1U80LE>>. Acesso em 26 jul. 2019.

ROGERS, A. P. V. *Mines, booby-traps and other devices*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 30, n. 279, 1990, pp. 521-534.

_____. *Zero-casualty warfare*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 82, n. 837, 2000, pp. 165-181.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Do contrato social*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011.

RUSSEL, Stuart. *Of myths and moonshine*. 14 nov. 2014, pp. 1-2. Disponível em: <<https://people.eecs.berkeley.edu/~russell/papers/russell-edge14-myths-moonshine.docx>>. Acesso em 4 fev. 2020.

_____. *Take a stand on AI weapons*. In: *Nature*, vol. 521, 28 mai. 2015, p. 415. Disponível em: <https://www.nature.com/news/polopoly_fs/1.17611!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/521415a.pdf>. Acesso em 19 jun. 2019.

SANDOZ, Yves; SWINARSKI, Christophe; ZIMMERMAN, Bruno. *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949*. Genebra: Martinus Nijhof Publishers, 1987.

SASSÒLI, Marco. *Ius ad bellum and ius in bello – the separation between the legality of the use of force and humanitarian rules to be respected in warfare: crucial or outdated?* In: SCHMITT, Michael N.; PEJIC, Jelena (Org.). *International humanitarian law and armed*

conflict: exploring the faultlines. Essays in honour of Yoram Dinstein. Leiden: Martinus Nijhof Publishers, 2007, pp. 241-264.

SCHARRE, Paul. *Army of none: autonomous weapons and the future of war*. Nova York: W. W. Norton & Company, 2018.

_____; HOROWITZ, Michael C. *An introduction to autonomy in weapon systems*. Working paper. 2015. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/Ethical-Autonomy-Working-Paper_021015_v02.pdf?mtime=20160906082257>. Acesso em 14 out. 2018.

_____; HOROWITZ, Michael C. *Meaningful human control in weapon systems: a primer*. Working paper. Mar. 2015. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/Ethical_Autonomy_Working_Paper_031315.pdf?mtime=20160906082316>. Acesso em 20 jun. 2019.

SCHINDLER, Dietrich. *The different types of armed conflict according to the Geneva Conventions and Protocols*. Recueils des cours, vol. 163, 1979, pp. 117-164.

SCHMITT, Michael N. *Autonomous weapon systems and international humanitarian law: a reply to critics*. In: *Harvard National Security Journal Features*, 5 fev. 2013. Disponível em: <<https://harvardnsj.org/wp-content/uploads/sites/13/2013/02/Schmitt-Autonomous-Weapon-Systems-and-IHL-Final.pdf>>. Acesso em 25 jun. 2019.

_____. *Future war and the principle of discrimination*. In: DOMB, Fania; DINSTEIN, Yoram (Org.). *Israel Yearbook on Human Rights*, vol. 28, 1998, pp. 51-90.

_____. *Tallin Manual 2.0 on the international law applicable to cyber operations*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

_____. *The International Court of Justice and the use of nuclear weapons*. In: *Naval War College Review*, vol. 51, n. 2, 1998, pp. 91-116.

_____; THURNHER, Jeffrey S. “Out of the loop”: *autonomous weapon systems and the law of armed conflict*. In: *Harvard National Security Journal*, vol. 4, 2013, pp. 231-281.

SHARKEY, Noel. *Automated killers and the computing profession*. In: *IEEE Computer*, v. 40, n. 11, 2007, p. 122-124.

_____. *Automating warfare: lessons learned from the drones*. In: *Journal of Law, Information and Science*, v. 21, n. 2, 2012, p. 140-154.

_____. *Ground for discrimination: autonomous robot weapons*. In: *RUSI Defence Systems*, vol. 11, n. 2, 2008, pp. 86-89.

_____. *Staying in the loop: human supervisory control of weapons*. In: BHUTA, Nehal C. et al. (Org.). *Autonomous weapon systems: law, ethics, policy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, pp. 23-38.

_____. *The evitability of autonomous robot warfare*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 94, n. 886, 2012, pp. 787-799.

_____. *Towards a principle for the human supervisory control of robot weapons*. In: *Politica & Società*, vol. 3, n. 2, 2014, pp. 305-324.

SHERIDAN, Thomas; VERPLANK, William. *Human and computer control of undersea teleoperators*. In: *Man-Machine Systems Laboratory Report*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1978.

SINGER, P. W. *Robots at war: the new battlefield*. In: *The Wilson Quarterly*. 2009. Disponível em: <<https://wilsonquarterly.com/quarterly/winter-2009-robots-at-war/robots-at-war-the-new-battlefield/>>. Acesso em 15 jun. 2019.

SIPRI. *The question of swarms control: challenges to ensuring human control over military swarms*. Dez. 2019. Disponível em: <<https://www.sipri.org/publications/2019/eu-non-proliferation-and-disarmament-papers/question-swarms-control-challenges-ensuring-human-control-over-military-swarms>>. Acesso em 14 mar. 2020.

SOLIS, Gary. *The law of armed conflict*. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

SPARROW, Robert. *Killer robots*. In: *Journal of Applied Philosophy*, vol. 24, n. 1, 2007, pp. 62-77.

STANDAGE, Tom. *The Turk: the life and times of the famous eighteenth-century chess-playing machine*. Nova York: Walker & Company, 2002.

STOWSKY, Jay. *The dual-use dilemma*. In: *Issues in Science and Technology*, v. XIII, n. 2, 1997. Disponível em: <<https://issues.org/stowsky/>>. Acesso em 21 fev. 2019.

SZEGEDY, Christian *et al.* *Intriguing properties of neural works*. 19 fev. 2014, pp. 1-10. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/1312.6199.pdf>>. Acesso em 22 jun. 2019.

THE JERUSALEM POST. *IDF's top five military achievements of 2017*. 28 dez. 2017. Disponível em: <<https://www.jpost.com/Arab-Israeli-Conflict/IDFs-Top-five-military-achievements-of-2017-520240>>. Acesso em 21 jun. 2019.

THE NEW YORK TIMES. *Trump signs order to begin creation of space force*. 19 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2019/02/19/us/politics/trump-space-force.html>>. Acesso em 28 jun. 2019.

THURNHER, Jeffrey S. *Feasible precautions in attack and autonomous weapons*. In: VON HEINEGG, Wolff Heintschel; FRAU, Robert; SINGER, Tassilo (Org.). *Dehumanization of warfare: legal implications of new weapon technologies*. Cham: Springer, 2018, pp. 99-118.

TPI. *Rome Statute of the International Criminal Court*. Disponível em: <<https://www.icc-cpi.int/resource-library/Documents/RS-Eng.pdf>>. Acesso em 24 jun. 2019.

_____. *The Prosecutor v. Bosco Ntaganda, Pre-Trial Chamber II, “Decision Pursuant to Article 61(7)(a) and (b) of the Rome Statute on the Charges of the Prosecutor Against Bosco Ntaganda”*, 9 jun. 2014, ICC-01/04-02/06.

_____. *The Prosecutor v. Bosco Ntaganda, Trial Chamber VI, “Judgment”*, 8 jul. 2019, ICC-01/04-02/06.

_____. *The Prosecutor v. Germain Katanga, Trial Chamber II, “Judgment pursuant to article 74 of the Statute”*, 7 mar. 2014, ICC-01/04-01/07.

TPI-EI. *Prosecutor v. Dragomir Milosevic, Trial Chamber III, “Judgment”*, 12 dez. 2007, IT-98-29/1-T.

_____. *Prosecutor v. Dusko Tadic a/k/a “Dule”, The appeals chamber, “Decision on the defence motion for interlocutory appeal on jurisdiction”*, 2 out. 1995, IT-94-1.

_____. *Prosecutor v. Jadranko Prlic et al., In Trial Chamber III, “Judgement”*, 29 mai. 2013, IT-04-74-T.

_____. *Prosecutor v. Milan Martić, Trial Chamber I, “Judgment”*, 12 jun. 2007, IT-95-11-T.

_____. *Prosecutor v. Stanislav Galic, Trial Chamber I, “Judgment and Opinion”*, 3 dez. 2003, IT-98-29-T.

_____. *Prosecutor v. Zoran Kupreskic et al., In the Trial Chamber, “Judgment”*, 14 jan. 2000, IT-95-16.

_____. *Updated Statute of the International Criminal Court for the Former Yugoslavia*. Disponível em: <http://www.icty.org/x/file/Legal%20Library/Statute/statute_sept09_en.pdf>. Acesso em 8 jul. 2019.

VISACRO, Alessandro. *A guerra na era da informação*. São Paulo: Contexto, 2018.

_____. *Guerra irregular: terrorismo, guerrilha e movimentos de resistência ao longo da história*. 1ª ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2018.

WEED, William Speed. *The year in ideas; Robotic warfare*. In: *The New York Times Magazine*, 12 dez. 2002. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2002/12/15/magazine/the-year-in-ideas-robotic-warfare.html>>. Acesso em 26 set. 2018.

WEHBERG, Hans. *La guerre civile et le droit international*. *Recueils des cours*, vol. 63, 1938, pp. 1-127.

WENGER, Andreas; MASON, Simon J. A. *The civilianization of armed conflict: trends and implications*. In: *International Review of the Red Cross*, vol. 90, n. 872, dez. 2008, pp. 835-852.

WOOLDRIDGE, Michael; JENNINGS, Nicholas R. *Intelligent agents: theory and practice*. In: *The Knowledge Engineering Review*, v. 10, n. 2, 1995, p. 1-46.

WRIGHT, Quincy. *The law of the Nuremberg Trial*. In: *The American Journal of International Law*, v. 41, n. 1, 1947, pp. 38-72.