



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS  
CURSO DE DIREITO**

**LUIZ ANTÔNIO BARROS DE AQUINO CABRAL**

**A TRANSFORMAÇÃO DA GUERRA POR ROBÔS AUTOMATIZADOS E SUA  
REGULAÇÃO PELO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO**

**SANTA RITA/PB  
2020**

LUIZ ANTÔNIO BARROS DE AQUINO CABRAL

A TRANSFORMAÇÃO DA GUERRA POR ROBÔS AUTOMATIZADOS E SUA  
REGULAÇÃO PELO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Graduação em Direito do  
Departamento de Ciências Jurídicas, da  
Universidade Federal da Paraíba, como  
requisito parcial da obtenção do título de  
Bacharel em Ciências Jurídicas.

Orientador: Prof. Dr. Sven Peterke

SANTA RITA/PB  
2020

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catálogo e Classificação**

C117t Cabral, Luiz Antonio Barros de Aquino.

A TRANSFORMAÇÃO DA GUERRA POR ROBÔS AUTOMATIZADOS E SUA  
REGULAÇÃO PELO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO / Luiz  
Antonio Barros de Aquino Cabral. - João Pessoa, 2020.  
58 f.

Orientação: Sven Peterke.

Monografia (Graduação) - UFPB/DCJ/SANTA RITA.

1. Direito Internacional Humanitário. 2. Regulamentação  
de armas autônomas. 3. Guerras. 4. Robôs autônomos. 5.  
ONU. I. Peterke, Sven. II. Título.

UFPB/CCJ

LUIZ ANTONIO BARROS DE AQUINO CABRAL

A TRANSFORMAÇÃO DA GUERRA POR ROBÔS AUTOMATIZADOS E SUA  
REGULAÇÃO PELO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Departamento de Ciências Jurídicas da  
Universidade Federal da Paraíba como requisito  
para obtenção do grau de Bacharel em Direito.

Aprovado em: 20/03/2020.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr.: Sven Peterke – Orientador

---

Prof. Ms.: Henrique Lenon Farias Guedes – Examinador

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda Cristina de Oliveira Franco: – Examinadora

Aos meus familiares e amigos fieis,  
pois sem o seu amor nada seria  
possível.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por me darem todas as condições e conforto durante a minha caminhada acadêmica; à minha tia Socorro, que com certeza é o modelo acadêmico que tento seguir - sem ela nunca teria saído de minha cidade natal para concretizar meu sonho de cursar o ensino superior numa Universidade Federal; à minha irmã por seu papel determinante em me fazer aprender a viver em sociedade; e à minha amada avó Salete, que mesmo “distante geograficamente” em grande parte da minha vida, sempre se fez presente por meio de ligações ou em suas orações. Sem vocês nada disso seria possível.

Sou grato também aos meus amigos que tiveram grande parcela no meu sucesso, tendo em vista que tornaram minha caminhada mais leve e agradável. Os amigos da época de colégio, meus Queridos Hobbits: Adilson, Alice, Bruna, Flavio, João, Sarah e Tácio, que mesmo a mais de uma centena de quilômetros e não tão frequentes visitas sempre me recebem de braços abertos, largos sorrisos e intermináveis conversas nos nossos encontros. Os amigos do Jiu-Jitsu e do Judô, artes-marciais que salvaram minha saúde mental em cinco anos desgastantes de curso, amigos estes que felizmente são muitos, mas posso representá-los tranquilamente nos nomes de Rogério e Stephanney, os quais a amizade sempre extrapolou os limites do tatame. Sem esquecer dos amigos companheiros de Centro Acadêmico, que mostraram que o que se aprende na universidade não fica preso aos seus muros.

Gratidão eterna aos meus professores, pelos ensinamentos, pelos princípios ensinados e pela humanidade ao lecionar, em especial, ao meu orientador, Sven Peterke, por apresentar-me os Direitos Humanos e o Direito Internacional, pela paciência, por orientar-me a conduzir cada etapa desse trabalho e pela confiança depositada em mim. Deixo registrado também minha gratidão aos examinadores por aceitarem o convite de se fazerem presentes em minha banca e avaliarem meu trabalho.

"Quem não se movimenta, não sente as correntes que o prendem"

Rosa Luxemburgo

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a transformação das guerras por robôs automatizados e a sua regulação pelo Direito Internacional Humanitário. A humanidade se desenvolveu tecnologicamente com o passar dos anos, sendo beneficiada em todas as áreas da sociedade. No setor da indústria bélica não foi diferente e um dos avanços recentes é o desenvolvimento de armas autônomas que possuam softwares capazes de identificar alvos hostis de indivíduos pacíficos. Líderes de estado pelo mundo dividem opiniões quando o assunto versa sobre tais armas e sua segurança e confiabilidade. O desenvolvimento de sua inteligência artificial está ocorrendo de forma desenfreada, com potencial de se tornarem uma ameaça para toda a humanidade, devido à sua velocidade de processamento de dados, bem como possuírem atributos físicos melhores que os soldados humanos - não cansam nem titubeiam, apenas cumprem missões. Outro aspecto levado em conta se trata da questão dos custos que estas armas pouparão às forças armadas. Apesar de atualmente significarem altas cifras no seu desenvolvimento, prevê-se que futuramente serão muito mais econômicas do que o que atualmente se gasta com efetivo humano nos quartéis. Tais preocupações já atingem órgãos reguladores internacionais, como a ONU, que estão trabalhando para tentar regulamentar estas armas, por mais que esbarrem na dificuldade de diversas potências políticas, militares e econômicas estarem investindo massivamente nas novas tecnologias e com isso tomando a postura de vetarem qualquer Ato Normativo que proíba de forma incisiva o uso desta tecnologia na criação de armas. Tais dificuldades na regulamentação sugerem que os Estados não terão receio de usar armas autônomas assim que estiverem totalmente desenvolvidas, o que pode gerar um grande conflito acerca de sobre quem a responsabilidade recairia em caso de infração de normas internacionais referentes a crimes de guerra; Afinal tais armas tem o potencial de tomar suas decisões sem ordem humana, o que fortalece o discurso de que tais armas devem ser rigidamente reguladas pelos órgãos internacionais sob risco de forte insegurança jurídica.

Palavras-chave: Regulamentação de armas autônomas. Direito Internacional Humanitário. Guerras. Robôs autônomos. ONU.



## **ABSTRACT**

This research analyzes how the use of robots has changed warfare, dissecting the implications in International Humanitarian Rights regarding that subject. Humanity has technologically developed through the years and all areas in society have benefited by this. Among the army industries it wasn't different. One of the new resources is the development of autonomous weapons, which have softwares capable to distinguish hostile targets from pacific individuals. Around the world, State leaders share different opinions about such weapons and its safety and trustability, whereas the development of its Artificial Intelligence is happening unbridled, having the potential of becoming a threat to all humanity. Since machines have better physical attributes than human soldiers, considering they don't need to rest or think twice, the completion of missions seems more practical to decision markers. Another aspect to be taken into consideration is the amount of money that those weapons will save to the army, because despite the actual large investments on development, those weapons will be much more economical than what is spent on human soldiers on quarters. However, international organizations, such as the United Nations (UN), are working on regulating these weapons. Though powerful, even those organizations are being withheld by powerful politically, economic, and military nations, which are largely investing on these technologies. These countries are denying any normative act that prohibits the use of those technologies on new weapons creations. These difficulties on the regulation development process suggest the true intentions behind those powerful nations' acts. It seems possible they would not regret to use Autonomous Weapons as soon as they are fully developed, an occurrence that could generate a great conflict about accountability if infractions did happen to the international rules on war crimes, since these Weapons could make decisions on their own, without human command. This possibility reinforces the notion that those weapons should be tightly regulated by international organizations, which could prevent strong Law Insecurity.

**Keywords:** Regulation of Autonomous Weapons. International Humanitarian Rights. Autonomous Weapons. United Nations.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 ROBÔS AUTÔNOMOS E SUA UTILIZAÇÃO PELAS FORÇAS ARMADAS .....</b>	<b>12</b>
2.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A ROBÓTICA .....	13
2.2 VEÍCULOS AÉREOS NÃO TRIPULADOS .....	15
2.3 SISTEMAS MECATRÔNICOS MILITARES AUTÔNOMOS .....	16
<b>3. TRANSFORMAÇÃO DA GUERRA PELA UTILIZAÇÃO DOS ROBÔS AUTÔNOMOS .....</b>	<b>24</b>
3.1 A GUERRA CLÁSSICA .....	24
3.2 NOVAS GUERRAS .....	29
3.3 A GUERRA CIVIL .....	33
<b>4 REGULAÇÃO DO USO DE ROBÔS AUTOMATIZADOS NA SEARA DO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO .....</b>	<b>40</b>
4.1 DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO.....	44
4.2 PRINCÍPIO DA HUMANIDADE.....	46
4.3 NECESSIDADE MILITAR E A DISTINÇÃO DE ALVOS MILITARES E NÃO MILITARES.....	48
4.4 ROBÔS AUTÔNOMOS E A HUMANIDADE.....	49
4.5 VISÃO DA ONU ACERCA DOS ROBÔS AUTÔNOMOS.....	50
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>55</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O uso de armas autônomas tem sido uma prática cada vez mais comum por parte de diversas nações espalhadas pelo globo. Estas armas têm sido tema dos mais intensos debates acerca de tecnologia, direito internacional e regulamentação, visto que ainda não existem atos normativos sobre o uso delas.

Mas o que são estas armas?

Armas Autônomas, também chamadas de robôs autônomos letais e sistemas autônomos letais são aquelas capazes de aprender e de se adaptar de acordo com diferentes ambiente ou situações em que se encontram, sendo capazes de tomar decisões, localizar e atacar alvos a partir de informações adicionadas em sua programação. O conceito de autonomia se diferencia dependendo da área que é usada, mas nessa seara será usado como referência o conceito de Peter Asaro e Mark Gubrud que afirma que para serem consideradas autônomas, tais armas não necessariamente agem de forma autônoma em todas as etapas, mas devem agir por conta própria da fase de iniciar a busca pelo seu alvo até o momento que o encontra e executa sua missão.

Este trabalho pretende analisar em específico o uso destes robôs autônomos letais, que possuem finalidade bélica e se distinguem das demais armas convencionais por possuírem softwares capazes de tomar decisões sem o intermédio de um ser humano.

Os problemas analisados neste trabalho ocorrem em decorrência da falta de atos normativos que regulem o uso dessas armas e de antemão podemos enumerá-los. São eles: a responsabilização acerca dos crimes de guerra, a identificação dessas armas nas zonas de conflito e a segurança acerca das tomadas de decisões feitas de forma independente pelas armas.

Entretanto não foram criados apenas fatores negativos com a chegada destes equipamentos para usos militares. Em algumas missões seu uso pode ser útil para que vidas de soldados humanos não sejam colocadas em risco num conflito militar.

Este trabalho examina os prós e contras da utilização das armas autônomas, considerando a proteção da vida de soldados humanos em risco, analisando essa possibilidade como hipótese de pesquisa. Essa hipótese leva em consideração que estas armas, assim como soldados humanos, estão suscetíveis a cometer crimes de guerra, considerando-se que ainda não existe regulação acerca do emprego dessas

ferramentas e os órgãos internacionais caminham a passos lentos na busca de regular o uso de armas de acordo com o Direito Internacional Humanitário.

A ausência de uma legislação que regule o uso destes robôs pode viabilizar brechas nas quais os países usem estes robôs para agirem a seu bel prazer descumprindo pactos e regras que versam acerca da legislação de guerra.

Uma incerteza acerca do uso destes robôs versa acerca da sua capacidade de discernimento do que é ou não uma ameaça, afinal, não se sabe se eles serão capazes de discernir um terrorista ou soldado armado com um fuzil de uma mulher carregando seu bebê.

Podemos notar que o desconhecido e o incerto estão presentes na temática. Outro assunto que provoca grande incerteza é acerca da Inteligência Artificial que estas máquinas possuem e o seu desenvolvimento, pois por se tratarem de armas que possuem poder de escolha, com discernimento próprio de desenvolver seus próprios alvos, surgem diversos riscos, entre eles, o de Hackers invadirem o sistema dessas máquinas e desvirtuarem o seu uso, podendo virar uma ameaça, bem como a incerteza acerca de qual é o limiar da independência dessas máquinas de escolherem seus alvos ou de sua inteligência artificial redefinir seus alvos por conta própria.

Assim, o objetivo geral desse TCC é discutir a viabilidade do uso destas armas em conflitos armados e da sua regulamentação comparando-se os seus riscos para a humanidade com os supostos benefícios defendidos pela indústria armamentista.

Os objetivos específicos são afirmar a importância que os órgãos reguladores internacionais elaborem legislação e protejam os direitos humanos das pessoas que estejam localizadas nas zonas de conflito, além de defender a responsabilização dos estados que fizerem mal-uso destas armas, que acabem por cometer crimes de guerra ou violações aos direitos humanos. Bem como analisar os aspectos positivos e negativos do uso destas armas, vindo propor, caso exista, uma solução segura nesta transição que nossa sociedade está passando com a implementação destas novas tecnologias bélicas.

A metodologia utilizada durante a pesquisa foi exploratória, o estudo foi desenvolvido a partir da análise bibliográfica, buscando explicar o problema a partir da reflexão de teorias de autores clássicos e contemporâneos nacionais e estrangeiros; sendo feita análise documental, a partir de Convenções e Tratados Internacionais, Leis, Resoluções e Relatórios, bem como artigos, monografias e dissertações.

Acerca da estrutura formal que este trabalho possui, o desenvolvimento do presente trabalho é dividido em três capítulos: a primeira aborda a temática dos Robôs automatizados e sua potencial utilização pelas forças armadas, o qual nele se explana acerca desta nova tecnologia, os tipos de robôs já desenvolvidos e suas habilidades, que já vem revolucionando as guerras modernas.

O segundo capítulo do desenvolvimento, por sua vez, trata acerca da transformação da guerra durante a história da humanidade discutindo a tipologia da guerra a partir de conceitos de “guerra clássica”, sob a égide de Von Clausewitz, as “novas guerras” por Kaldor, as guerras civis e o papel da guerrilha como estratégia para enfraquecer governos que massacram a população, trazendo o cenário da ditadura militar no Brasil, por Carlos Marighella e a arte da guerra por Sun Tzu. Além desses conceitos, outro debate presente neste capítulo é a transformação da automatização ao anonimato acerca da autoria das mortes provocadas nos conflitos militares.

No terceiro e derradeiro capítulo do desenvolvimento há a discussão acerca da regulação do uso de robôs automatizados na seara do Direito Internacional Humano, onde se encontram desafios a partir de uma introdução nesta subárea e seus princípios basilares (princípios da humanidade, necessidade militar e a distinção entre alvos militares e não militares), bem como a necessidade da regulamentação das novas tecnologias a partir do ponto de vista de renomados cientistas, como Stephen Hawking, e empresários do setor de tecnologia e inovação, como Elon Musk e Bill Gates, para que estas tecnologias não tenham sua finalidade de auxiliar a humanidade distorcida para que passem a se tornar uma ameaça para nossa existência.

## 2 - Robôs autônomos e sua potencial utilização pelas forças armadas

Desde as duas Grandes Guerras Mundiais a tecnologia voltada para guerra tem se desenvolvido de forma exponencial, desde a busca pela forma mais barata e letal de se tirar o maior número de vidas do inimigo com os campos de concentração nazistas até o desenvolvimento de drones e robôs não tripulados, bem como totalmente autônomos para que não se coloque em risco vidas de soldados em missões internacionais.

Acerca das guerras modernas podemos fazer um recente apanhado Histórico a partir da leitura de Luís Fernando Machado Barroso:

Desde o final da Segunda Guerra Mundial que as forças armadas dos países ocidentais, na esmagadora maioria dos casos, foram bem-sucedidas contra adversários que utilizavam as mesmas armas, técnicas, métodos e organizações. Conflitos militares como a Guerra dos Seis Dias (1967), invasão de Granada (Operação Urgent Fury – 1983) e as Guerras do Golfo em 1991 e 2003 demonstraram claramente que as capacidades e as doutrinas ocidentais eram inigualáveis no campo de batalha. Além do mais, a derrota no Afeganistão (1979-1989) e o colapso da União Soviética parecia ser um indicador da supremacia total do modelo Ocidental, evidenciado ao nível dos seus poderes económico, diplomático, militar e político-ideológico. (BARROSO, 2018, p.19)

Logo é de se esperar que as forças orientais começassem a se movimentar para tentar mudar este cenário, visto que as diferenças muitas vezes permaneciam e os conflitos com o mundo ocidental deixavam chagas abertas, o que favorecia o sentimento de revanchismo que viriam a ser evidenciados na virada do milênio, em meados do século XXI, como bem analisa Luís Fernando Machado Barroso:

[...] As subversões no Afeganistão (a partir de 2001) e no Iraque (a partir de 2003), bem como o recente conflito entre Israel e o Hezbollah (2006) representam novos desafios para a compreensão do atual fenómeno da guerra. Neste âmbito, alguns sábios concluem que a natureza da guerra mudou e que as forças armadas dos países ocidentais devem ter de adaptar-se ao novo paradigma que designam “novas guerras”, em oposição ao modelo de Clausewitz. Tendo como base o modelo trinitário de Clausewitz, os argumentos dos seus detratores baseiam-se no facto de que o Estado deixou de ser o utilizador exclusivo da força, que os conflitos já não têm como objetivo a derrota militar do adversário e que o objeto e o objetivo do emprego da força passaram a ser o povo e o controlo do território (Corn, 2008; Meilinger, 2007; Gardner, 2009; Huyghe, 2009). Outros afirmam que a

natureza da guerra se mantém e que Clausewitz se mantém relevante, assistindo-se apenas a uma alteração do carácter da guerra (Schuurman, 2010: 89-100; Gray, 2010: 5-13, apud Barroso, 2018, p.19).

Ainda segundo Barroso (2018), um dos fatores que favoreceu a perpetuação das guerras é a própria globalização, pois com ela a comunicação, troca de informações e divulgação de ideias extremistas, bem como objetos e armas de destruição em massa foi facilitado, tornando o terrorismo detentor de alcance mundial, formando fundamentalistas radicais nas mais diversas áreas do globo. Como pode ser visto no seguinte recorte:

Também o fenómeno da globalização vem colocando novos desafios e oportunidades aos contendores, sendo uma variável que assume uma importância central nas doutrinas militares. A grande mobilidade de pessoas, coisas e ideias significa mais mobilidade de atores não-Estado, mais possibilidades de acesso a armas de destruição maciça e fundamentalismos radicais de todos os tipos. (Barroso, 2018, p.20)

## **2.1 – Inteligência artificial e a robótica**

Como afirma Gudwin, a robótica e a inteligência artificial apesar de possuírem uma forte interdependência, pois a primeira é uma das formas que a segunda se manifesta no aspecto material, físico, essa interdependência não é de todo limitante, pois uma não se desenvolve em função da outra.

As áreas de pesquisa conhecidas como Inteligência Artificial e Robótica compreendem áreas estanques do conhecimento, considerando-se que subsistem de maneira independente entre si, com métodos e objetivos próprios a cada uma, ao longo de seu desenvolvimento. Assim, cada uma destas áreas de pesquisa poderia se desenvolver por si só, sem que uma sequer precisasse conhecer as teorias e métodos da outra. Entretanto, a imaginação humana parece que sempre as compreendeu como áreas complementares [...] (GUDWIN, 2005).

Acerca da Inteligência artificial, seu uso na área da robótica é determinante para caracterizar se o sistema é autônomo ou automatizado. Bem como podemos afirmar que a inteligência artificial tenta reproduzir o método de raciocínio humano baseado na percepção que vai propiciar a cognição e por fim resultará na ação, como afirma Cummings:

Um sistema automatizado é aquele em que um computador por razões de uma estrutura baseada em regras claras [...] age deterministicamente, para cada entrada, a saída do sistema será sempre a mesma (exceto se algo falhar). Um sistema autônomo é aquele que raciocina probabilisticamente dado um conjunto de entradas, o que significa que faz suposições sobre os melhores cursos possíveis de ação, face aos dados dos sensores. Ao contrário dos sistemas automatizados, quando uma mesma entrada é fornecida, os sistemas autônomos não necessariamente produzirão toda vez exatamente o mesmo comportamento; em vez disso, esses sistemas produzirão uma gama de comportamentos. A inteligência humana geralmente segue uma sequência conhecida como ciclo de processamento de informações percepção-cognição-ação, em que os indivíduos percebem algo no mundo ao seu redor, pensam sobre o que fazer e, depois de ponderar as opções, tomam a decisão de agir. A IA está programada para fazer algo semelhante, de forma que um computador percebe o mundo ao seu redor e, em seguida, processa as informações recebidas por meio de algoritmos de otimização e verificação, com uma opção de ação feita de uma forma semelhante à dos seres humanos (CUMMINGS, 2017)

Sob o aspecto militar, estas tecnologias robóticas e de inteligência artificial se manifestam de diversas formas, as quais podemos enumerar os seguintes conceitos e princípios:

Conceito de enxame: princípio observado inicialmente nos insetos, no qual podemos observar técnicas descentralizadas de combate corpo a corpo, mas colocada de forma organizacional, tanto em sociedade, bem como forma de defesa quando se juntam a agem numa forma coesa e organizada, sendo necessária uma maior intensidade de manobras simultâneas.

Como falado, o conceito de enxame tem sido amplamente usado na robótica despertando tanto interesse militar quanto civil como afirma Zheng Tan:

As aplicações potenciais de enxame robóticos incluem tarefas que exigem miniaturização, como tarefas de sensoriamento distribuído em micromáquinas ou no corpo humano. Por outro lado, os enxames robóticos podem ser adequados às tarefas que exigem projetos baratos, tais como tarefas de mineração ou agrícolas. Os enxames robóticos também podem ser utilizados em tarefas que exigem grande espaço e tempo, e que são perigosas para o ser humano ou para os próprios robôs, como os resgates pós-desastres, busca de alvos, aplicações militares, etc. (TAN; ZHENG, 2013).

Esse autor ainda afirma que o uso de robôs pouco complexos e que tenham uma parcela pequena da missão torna o sucesso mais fácil de ser alcançado, pois em caso



de possível falha ou defeito de uma unidade, é mais fácil e mais barato que este seja substituído, enquanto uma unidade mais complexa traria maiores dificuldades de reparo ou substituição:

Para completar uma tarefa sofisticada, um único robô deve ser projetado com estrutura complicada e módulos de controle, resultando em alto custo de projeto, construção e manutenção. Um único robô é vulnerável especialmente quando uma pequena parte quebrada do robô pode afetar todo o sistema e é difícil prever o que vai acontecer. A robótica de enxames pode alcançar a mesma capacidade através da cooperação entre grupos e levar vantagem na reutilização de agentes simples e de baixo custo de construção e manutenção. A robótica de enxames também aproveita o alto paralelismo e é especialmente adequada para tarefas de grande escala (TAN; ZHENG, 2013).

- Princípio da massa: Consiste no emprego de força máxima no local e tempo certos:

Compreende a concentração de forças para obter a superioridade decisiva sobre o inimigo, com qualidade e eficácia, no momento e local mais favorável às ações que se têm em vista, com capacidade para sustentar esse esforço, enquanto necessário. A aplicação desse princípio permite que forças, numericamente inferiores, obtenham superioridade decisiva no momento e local crítico (Manual de Campanha de Comando e Controle BRASIL, 2014b).

- Princípio da manobra: Se baseia na imposição de posição geográfica desvantajosa para seus adversários

Como um dos elementos do Poder de Combate terrestre, caracteriza-se pela capacidade de movimentar ou dispor forças de forma a colocar o inimigo em desvantagem relativa e, assim, atingir os resultados que, de outra forma, seriam mais custosos em homens e material. Contribui para obter a superioridade, aproveitar o êxito alcançado e preservar a liberdade de ação, bem como para reduzir as próprias vulnerabilidades. A manobra procura destruir a coesão inimiga, por meio de variadas ações localizadas e inesperadas (Manual de Campanha de Comando e Controle: BRASIL, 2014b).

## 2.2 - Veículos Aéreos Não Tripulados

Atualmente a tendência do uso de energias renováveis está cada vez mais em alta para diversos usos e o meio bélico não poderia ficar de fora. Como afirma Adélio Bueno Caldeira em “Sistemas Mecatrônicos e a Guerra do Futuro”, as células de

energia termo-fotovoltaicas e termoeletricas, não possuem partes móveis, logo tornam as aeronaves que usam esse tipo de tecnologia mais silenciosas, sendo mais vantajosas em ataques furtivos, sem atrair a atenção dos inimigos com a sua chegada.

O primeiro Voo de aeronave não tripulada movida a células de energia solar ocorreu em 1974, num voo breve e de baixa altitude, mas que deu início a pesquisas que até hoje estão se desenvolvendo em alto vapor, tanto por empresas privadas e públicas, com destaque para a americana NASA.

### **2.3 – Sistemas Mecatrônicos Militares Autônomos e sua utilização pelas forças armadas**

Os sistemas autônomos vieram para contribuir numa melhor execução das missões militares diminuindo o risco de baixas de militares, os afastando das zonas de combate, inclusive as forças tarefa especiais, que seriam deslocadas para outras funções fora do contato com o inimigo como afirma Adélio Bueno Caldeira:

Do ponto de vista militar, os sistemas autônomos possibilitam a realização de missões com maior segurança, com menos danos colaterais, e com maior profundidade. Posto que, os SMMA contribuem para o aumento da consciência situacional, da precisão e para a diminuição do número de militares na zona de combate, além de afastar os militares das atividades mais perigosas. Um cenário futuro vislumbra que forças estratégicas serão deslocadas para fora do teatro de operações e as forças táticas poderão perder o contato com o inimigo, sendo esta tarefa delegada aos sistemas autônomos. (CALDEIRA, 2018).

Outro fator que provoca a intensificação do uso de sistemas mecatrônicos militares autônomos pelas forças armadas foi o econômico. Na esfera mundial os custos com efetivo estavam aumentando vertiginosamente, o que estava impactando as receitas das nações espalhadas pelo mundo, para que tal problema seja remediado sem que o país perca poderio bélico, nada melhor do que diminuir o efetivo humano e implementar um sistema com robôs, que teriam um alto custo inicial, porém sua manutenção não seria tão onerosa como afirma Sapaty:

O Exército dos EUA está tentando reduzir o número de seu pessoal e adotar mais robôs nos próximos anos [...]. O Exército deve encolher de 540.000 para 420.000 pessoas até 2019. Para manter a mesma efetividade enquanto reduz a força de trabalho humana, o Exército

aumentará o poder não tripulado, na forma de robôs. O fato é que as pessoas e, antes de tudo, a vida delas são o principal custo. Além disso, treinar, alimentar e suprir os soldados durante a guerra é caro, e depois que os soldados deixam o serviço, há uma vida inteira de cuidados médicos para cobrir (SAPATY, 2015, apud CALDEIRA, 2018, 52-53).

Acerca do crescente investimento financeiro em inteligência artificial nos Estados Unidos também afirma Natalia Cristina Chaves em sua obra *Direito, Tecnologia & Globalização*:

ela ganha mais espaço, aprofundando o desnível de forças no cenário mundial de combate. Um dos últimos orçamentos destinou U\$18.000.000.000,00 (dezoito bilhões de dólares) para o desenvolvimento de tecnologia militar dotada de IA (CHAVES 2019).

O sucesso dessa nova política com a intensificação do uso de veículos não tripulados pôde ser notado no seu uso pelo exército americano no Afeganistão e Iraque:

Nos últimos anos, por exemplo, o Exército dos EUA e o corpo de fuzileiros navais dos EUA, supostamente, utilizaram pelo menos 6000 VTNT no Iraque e no Afeganistão, principalmente em inteligência, reconhecimento e vigilância (IRV), bem como para a detecção de dispositivos explosivos (MARTINIC, 2014b, apud CALDEIRA, 2018, pag. 58)

Com todos estes avanços, os sistemas de transporte não tripulados começaram a ser produzidos com softwares que o tornaram totalmente autônomos incorporando tanto tecnologias de GPS para deslocamento e orientação quanto reconhecimento de imagem, inicialmente projetados para atividades como resgates em situações de catástrofe e no suprimento de áreas isoladas, de plataformas de petróleo, e de navios.

Uma outra aplicação de VANT na logística é o lançamento preciso de cargas guiadas com paraquedas (IVANOVA et al., 2016). Esta tecnologia está bem estabelecida. Entretanto, aprimoramentos contínuos têm ampliado a gama de missões atendidas, visando maiores cargas, maiores altitudes de lançamento e maior precisão. Os sistemas também têm evoluído de semiautônomos para os completamente autônomos e o guiamento tem incorporado diferentes tecnologias como GPS e reconhecimento de imagem. Ademais, o uso destes sistemas em situações de catástrofes naturais, e no suprimento de áreas isoladas, de plataformas de petróleo, e de navios, aumenta o mercado para futuros produtos. (CALDEIRA, 2018, pag. 58)

Entretanto tais máquinas autônomas não se resumiram apenas a veículos não tripulados, entre eles também temos a presença de robôs humanoides como o Atlas da Boston Dynamics e que em um curto período de tempo poderão ser utilizados em apoio logístico em áreas de risco. Para o uso em combate, possivelmente apenas será viável a longo prazo. Mas já temos como exemplo o robô SGR-1, um protótipo produzido pela Samsung, capaz de portar uma metralhadora e um lançador de granadas.

Robôs humanoides, como o Atlas da Boston Dynamics, têm evoluído muito e serão capazes de em curto espaço de tempo de realizar atividades de apoio logístico em áreas de risco. A extração de feridos é uma das possibilidades de emprego. Contudo, o acelerado processo de desenvolvimento tecnológico viabilizará, a longo prazo, que muitas das atividades, hoje atribuídas aos soldados no campo de batalha, sejam realizadas por robôs. Atualmente, o robô SGR-1 da Samsung é um robô sentinela armado com uma metralhadora 5,5 mm e com um lançador de granadas 40 mm (PRIGG, 2014, apud CALDEIRA, 2018, p. 58).

Atualmente o departamento de defesa dos Estados Unidos da América tem investido maciçamente em tecnologia de ponta em suas armas autônomas, principalmente no tocante aéreo que podemos observar o desenvolvimento de drones que podem reconhecer alvos hostis como podemos observar em matéria do UOL, por Matthew Rosenberg e John Markoff que estiveram no Campo Edwards, Massachusetts:

Não havia nenhum humano pilotando o drone de forma remota, que não era nada mais do que uma máquina que pode ser comprada na Amazon. Mas armado com software avançado de inteligência artificial, ele foi transformado em um robô capaz de encontrar e identificar meia dúzia de homens portando réplicas do fuzil AK-47 no vilarejo e que fingiam ser insurgentes. Quando o drone desceu ligeiramente, um retângulo púrpura surgiu no vídeo transmitido aos engenheiros que monitoravam o teste. O drone identificou um homem oculto nas sombras, uma demonstração de proeza que oferecia uma prévia assustadora de como o Pentágono planeja transformar as guerras. (ROSENBERG, MARKOFF, 2016)

Ainda sobre a temática de armas de uso aéreo:

O Departamento de Defesa está projetando caças robóticos que voariam para combate ao lado de aeronaves tripuladas. Tem testado mísseis que podem decidir o que atacar e construído navios que

podem caçar submarinos inimigos, perseguindo os que encontra por milhares de quilômetros sem qualquer ajuda humana. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016).

O ex-secretário de defesa dos Estados Unidos, Robert O. Work, em exercício de sua atividade política defendeu que o uso de armas autônomas é seguro e que estarão a nosso serviço, não havendo risco de se voltarem contra nós, como se observa no recorte da reportagem de Rosenberg e Markoff:

As armas, na visão do Pentágono, seriam menos como o Exterminador do Futuro e mais como o super-herói dos quadrinhos Homem de Ferro, disse Work em uma entrevista. "Há muito medo por aí com robôs assassinos e a Skynet", a rede de inteligência artificial homicida dos filmes da série "O Exterminador do Futuro", disse Work. "Não é a forma como imaginamos isso." Quando se trata de decisões sobre vida e morte, "sempre haverá uma decisão humana", ele disse. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016)

No que se discute fora do pentágono, encontramos opiniões divergentes, o cenário não se encontra tão otimista, visto que, com as pesquisas e desenvolvimentos de uma tecnologia mais barata e descartável pode ser tentador que numa corrida armamentista tais limites sejam respeitados, principalmente se tratando do risco que tais armas caiam nas mãos de estados ou grupos extremistas hostis.

Fora do Pentágono, entretanto, há um profundo ceticismo de que esses limites permanecerão em vigor assim que as tecnologias para criação de armas pensantes forem aperfeiçoadas. Centenas de cientistas e especialistas alertaram em uma carta aberta no ano passado que o desenvolvimento até mesmo das mais burras armas inteligentes poderia levar a uma corrida armamentista global. O resultado, alertou a carta, seria robôs plenamente independentes capazes de matar, tão baratos e prontamente disponíveis para Estados inamistosos e para extremistas violentos quanto para as grandes potências. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016)

Mesmo dentro do pentágono não há uma homogeneidade de discursos, podendo-se encontrar divergência de discursos, não se chegando a uma conclusão sobre qual decisão seria melhor para os Estados Unidos seguir, a elaboração de tratados internacionais visando proibir a criação destas armas ou construir suas próprias armas e combater as que se oporem a eles.

Mas as autoridades americanas estão apenas começando a discutir as implicações de armas que algum dia poderiam operar de forma independente, além do controle de seus desenvolvedores. Dentro do Pentágono, isso é conhecido como dilema do Exterminador do Futuro e não há consenso sobre se os Estados Unidos deveriam buscar tratados internacionais visando tentar proibir a criação dessas armas, ou construir suas próprias para combater as que seus inimigos possam criar. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016)

No momento não há do que se preocupar acerca de uma revolta das máquinas, pois não possuem capacidade de tomar decisões totalmente por si só. Podemos tomar o exemplo do drone desarmado usado em Cape cod, ele não é capaz de ligar por si só e cumprir seu objetivo, ele depende de um prévio comando humano de onde ir e o que procurar, apesar de após a sua decolagem ele mesmo traça a sua rota e decide a forma de como executar o comando dado a ele.

Por ora, a situação da tecnologia é decididamente menos assustadora. Prova A: o pequeno drone desarmado testado recentemente em Cape Cod. Ele não podia simplesmente ligar a si mesmo e sair voando. Ele teve que ser instruído pelos seres humanos para onde ir e o que procurar. Mas assim que decolou, ele decidiu por conta própria como executar suas ordens. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016)

No que tange seu software este drone em questão teve algumas dificuldades, pois tem dificuldades para diferenciar uma escultura de um homem armado:

O software que move o drone está em desenvolvimento há um ano e apresentou falhas durante o dia de testes. Ao sobrevoar a mesquita, o drone teve dificuldade em decidir se o minarete era um elemento arquitetônico ou um homem armado, fazendo jus ao seu apelido, Bender, o robô trapalhão do desenho animado "Futurama". (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016)

Mas nem tudo são falhas, o robô teve uma grande facilidade de diferenciar um civil de um militar, bem como se movimentar de uma forma fluida e se voltar para objetos que não pôde identificar num primeiro momento:

Mas em outros momentos, o robô mostrou uma capacidade assustadora de discernir entre um soldado e um civil, e mudar de curso de forma fluida e se voltar para objetos que não pôde identificar rapidamente. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016)

Entre os avanços pôde-se notar também que o drone é capaz de reconhecer carros em movimento, inimigos escondidos em muros, bem como soube identificar um fotógrafo agachado apontando a câmera para o drone e não o confundiu com uma ameaça, confusão que já ocorreu diversas vezes com policiais e soldados humanos que terminaram de maneira trágica.

Armado com uma variação do software de reconhecimento humano e facial usado pelas agências de inteligência americanas, o drone rastreou habilmente carros em movimento e encontrou inimigos escondidos ao longo de muros. Ele até mesmo determinou corretamente que um fotógrafo, que estava agachado, com a câmera erguida à altura do olho e apontada para o drone, não representava uma ameaça, uma situação que já confundiu soldados humanos com resultados fatais. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016)

Segundo o Major Christopher Orlowski, um dos gerentes da DARPA, a Agencia de Projetos de Pesquisa Avançado da Defesa e ex-secretário de segurança dos EUA, os drones projetados trabalham com o combatente, sendo uma outra cabeça na hora da luta e também pode ser facilmente armado, sendo complicada apenas a questão comportamental, para que seja previsível e seguro, sem deixar de ser flexível a se adaptar a uma mudança de situações.

Diferente dos atuais drones usados pelas Forças Armadas, que exigem alguém em um controle remoto, "este não precisa", disse o major Christopher Orlowski do Exército, um gerente de programa da Darpa. "Ele trabalha com você. É como ter outra cabeça na luta." Ele também poderia ser facilmente armado. A parte difícil é desenvolver máquinas cujo comportamento seja previsível o bastante para que possam ser usadas com segurança, mas flexíveis o suficiente para que possam lidar com situações que mudam. Assim que isso é conseguido, dizer em quem ou o que atirar é fácil; armas programadas para atingir apenas certos tipos de alvos já existem. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016).

Um dos desafios por vir será o controle para a não disseminação dessa tecnologia pelo mundo, pois desde os anos 50 os EUA conseguem se sobrepujar sobre outras nações por meio de seu poderio tecnológico que os mantiveram a frente dos demais países, entretanto essa vantagem está cada vez menor com o poder de difundir conhecimento por meio da globalização de novas tecnologias, como bem explicitaram Rosenberg e Markoff:

Mas a tecnologia comportamental, se for desenvolvida com sucesso, dificilmente permaneceria exclusivamente em mãos americanas. As tecnologias desenvolvidas pela Darpa costumam não permanecer em segredo e muitas agora são ubíquas, alimentando tudo, de carros que dirigem sozinhos até a internet. Desde os anos 50, a estratégia militar americana é baseada em vantagens tecnológicas esmagadoras. Um arsenal nuclear superior proporcionou a vantagem americana nos primórdios da Guerra Fria e as munições teleguiadas (as chamadas bombas inteligentes do final do século 20) fizeram o mesmo na década final do conflito. Essas vantagens agora evaporaram e de todas as novas tecnologias que surgira. (ROSEMBERG, MARKOFF, 2016).

Podemos observar o uso dessa tecnologia por parte da polícia de Massachusetts, que começou a fazer uso de “Robôs Cachorro”, que receberam essa alcunha por se tratarem de máquinas de quatro “patas”. Inicialmente seu uso foi voltado para observar situações perigosas, inspecionar embalagens suspeitas e até detectar gases perigosos em situações de emergência, como publicado pela Revista Galileu em matéria escrita pelo seu editorial:

Documentos obtidos pela União Americana das Liberdades Cívicas de Massachusetts (ACLU, na sigla em inglês), nos Estados Unidos, revelam que a polícia local está analisando maneiras de usar robôs em suas operações. A Polícia Estadual de Massachusetts (MSP) está testando uma máquina com quatro patas, parecida com um cachorro, desenvolvido pela Boston Dynamics, empresa de robótica. Em resposta ao portal Gizmodo por e-mail, a Boston Dynamics explicou que, nos próximos cinco a dez anos, os socorristas da MSP poderiam usar o Spot para "observar situações perigosas, inspecionar embalagens suspeitas e detectar gases perigosos em situações de emergência". "Enviar um robô ágil como o Spot para essas situações pode remover humanos de ambientes potencialmente ameaçadores e proporcionar aos atendentes de emergências uma melhor percepção situacional de uma crise", disse a empresa na mensagem. (Editorial Galileu, 2019)

O robô foi disponibilizado em abril de 2019 e até o mês de novembro se envolveu em pelo menos dois incidentes policiais que não foram relatados publicamente, mas que mostram que a tecnologia está em desenvolvimento e que ainda há muito o que se aperfeiçoar:

Chamado de Spot, o robô foi disponibilizado oficialmente para locação no mês passado, e está em uso pela MSP desde, pelo menos, abril de 2019 — período no qual se envolveu em pelo menos dois "incidentes" policiais, embora não esteja claro exatamente o que aconteceu. (Editorial Galileu, 2019)



Todos esses exemplos podem mostrar que as armas usadas nos mais diversos conflitos, sejam eles pelas forças armadas de uma nação ou grupo com vertente armada, bem como forças policiais estatais, estão sendo amplamente desenvolvidas e até mesmo testadas. Há também a preocupação acerca do uso destas armas, afinal, se questiona bastante até que ponto conseguiremos controlá-las, bem como se vale a pena arriscar que sistema de armas tão complexo caia em mãos erradas por serem usadas em missões perigosas afim de se preservar vidas humanas de soldados.

Outro questionamento que podemos fazer é acerca da empatia dessas armas, diversas mortes foram evitadas em conflitos armados entre humanos, por exemplo: ao ocorrer um impasse entre forças inimigas, pois mesmo em lados opostos no conflito, ainda são ligados pela humanidade e são capazes de fazer a reflexão sobre o risco de perder a sua vida ou tirar a de outrem, sendo que com uma negociação de momento pode-se chegar num acordo que ambos os lados se preservam naquele momento, enquanto para um robô, objeto incapaz de sentir dor, bem como qualquer outro sentimento, talvez tal reflexão não seja possível e por meio de seus cálculos e probabilidades tome a decisão de entrar num confronto fadado à tragédia.

Ainda é importante considerar que devido ao seu potencial destrutivo e determinante nas guerras, dificilmente as forças armadas dos países que estão desenvolvendo estas armas pretenderão abrir mão voluntariamente destas novas tecnologias. Portanto se torna urgente uma regulamentação rígida acerca do uso destas armas enquanto ainda estão em fase de desenvolvimento, para que seja assegurado que o Direito Humanitário Internacional seja respeitado, evitando-se que ocorram crimes contra a humanidade num futuro que esta tecnologia seja uma realidade

### **3 - Transformação da guerra pela utilização dos robôs Autônomos**

Como pudemos ver no primeiro capítulo, as novas tecnologias em desenvolvimento para serem usadas em guerras, em específico as que se referem aos robôs autônomos, tem um forte potencial de impacto nos conflitos armados futuros, com uma menor participação de entes humanos nos combates e até mesmo com a sua ausência nas tomadas de decisão, devido a criação de softwares capazes de reconhecer os alvos e cumprir missões, capacidades que atualmente as máquinas dependem do controle humano, mas que num futuro breve seremos responsáveis apenas por dar o comando as armas sem ser necessário interferir nas tomadas de decisões durante a missão, ao menos é o que preveem os desenvolvedores destas tecnologias, se serão tão precisas e confiáveis apenas o futuro dirá.

Tais novidades implicarão bastante tanto na forma da guerra, que irá se adaptar para o uso dessas máquinas, como no campo do direito, visto que esse também deverá ser atualizado em suas normas internacionais visando a proteção dos direitos humanos, para que os países que façam uso dessa tecnologia sejam freados em suas ações de modo que não ocorram excessos, que a humanidade seja protegida da ocorrência de tragédias ou mesmo prevenir da possibilidade destas armas saírem do controle humano.

Para melhor compreendermos as mudanças que a humanidade passou, é interessante fazer um apanhado das grandes mudanças de tipos de guerras que a humanidade vivenciou, para tal faremos o estudo dessas mudanças por meio dos tipos das Guerras, que seriam:

- Guerras clássicas, também conhecidas como guerras interestatais;
- Novas guerras;
- Guerras civis, a qual se inserem os conflitos por meio das guerrilhas;

#### **3.1 – A guerra Clássica**

A Guerra Clássica pode ser considerada como aquela oriunda dos primeiros conflitos entre estados os quais tinham como principal fundamento o combate direto entre exércitos, sendo um aspecto determinante na vitória o número de integrantes nos efetivos dos exércitos, se tornando combates longos, com grande número de perda de vidas em ambos os lados do conflito. O principal autor que versa acerca

deste tipo de guerra foi o General Prussiano Carl Von Clausewitz e é a partir da visão dele que iremos tratar mais a fundo acerca deste tema.

Carl Von Clausewitz, teórico da escola filosófica alemã e influenciado por Kant, criou seu método dialético próprio, fazendo uso de conceitos que associados formam uma ideia fazendo bastante uso da relação entre meios e fins, real e ideal, ainda neste âmbito de discussões, estendeu o debate na seara que versa sobre os conflitos das forças de violência e da razão. Se diferenciando do modelo Dialético Hegeliano que busca uma conclusão a partir de ideias opostas conflitando entre si, como bem concluiu Carlos Eduardo M. Viegas da Silva:

Para fazer este exame, constituiu um tipo de análise dialética, em conformidade com a escola filosófica alemã do seu tempo (PARET, 1993, p.104). Parece ter tido alguma influência da filosofia kantiana, mas o certo é que construiu um método dialético próprio, trabalhando em conjuntos de conceitos, a maior parte das vezes em pares: a relação entre os meios e os fins; entre o absoluto (“ideal”) e o real; entre a potência criadora do “gênio” e o “atrito” imposto pelas dificuldades à realização de desejos; as relações entre meios e fins, ataque e defesa, recursos materiais e força moral. Estendeu esta análise ao jogo entre as forças da violência e as forças da razão, e à interação entre as partes que tomam parte nos conflitos, exacerbando-os até ao extremo. Não se trata de uma dialética do tipo hegeliano, que busca uma síntese através do conflito entre contrários, mas de uma dialética que busca o conhecimento discutindo in abstracto pares de conceito, para através de modificações que depois de buscar a máxima magnitude de cada fator em análise, reter e colocar em destaque a principal característica dos fatores contrastantes, e encontrar sua aplicação no mundo real. (ARON, 1986, p.108, apud Silva, 2003, p. 39-40).

Como bem colocou Carlos Eduardo M. Viegas da Silva, Clausewitz em seus artigos, abordou alguns temas que o General Prussiano viria estar presente em sua obra “Da Guerra”, que questionavam a natureza, do objetivo, do fim político, da proporção de força e energia usada na guerra, entre outros questionamentos:

Será que uma guerra é da mesma natureza que uma outra? Será que o objetivo de uma empreitada guerreira se distingue do fim político desta última? Qual é a medida das forças que se deve mobilizar em uma guerra? Qual é a medida de energia que se deve desdobrar na conduta de uma guerra? De onde vêm as inúmeras pausas nas hostilidades, seriam elas partes importantes desta última, ou verdadeiras anomalias? Será que as guerras dos séculos XVII e XVIII com força moderada, ou as migrações dos tártaros meio-civilizados, ou as guerras de destruição do século XIX estão conformes à coisa em si? Ou será que a natureza da guerra está condicionada pela

natureza das relações e quais são estas relações e estas condições? Os objetos que aparecem em respeito a estas condições não aparecem em nenhum dos livros escritos sobre a guerra particularmente naqueles que foram escritos recentemente sobre a conduta da guerra em seu conjunto, isto é, a estratégia. (CLAUSEWITZ, apud Silva, 2003, p. 40).

Clausewitz em “Da Guerra” quis analisar teoricamente a guerra, bem como descrever o seu funcionamento, respondendo essas questões fazendo um apanhado histórico, analisando os pontos da guerra de teor político e social nos seus aspectos internos, como frisou Silva:

Vemos, assim, que o propósito de Clausewitz, em Da Guerra, era submeter a guerra à análise teórica e descrever o seu funcionamento geral e, ao responder estas questões, compreendê-la nas várias formas em que se manifesta através da história, retendo aquilo que fosse sua essência como fenômeno político e social, ao mesmo tempo em que a compreenderia em seus aspectos internos. (Silva, 2003 p.39)

Clausewitz defende que a guerra é um ato de política, sendo a guerra, detentora de uma natureza que se baseia numa trindade que contraria os princípios básicos e gerais que orientam o pensamento humano, a crença ordinária que é compartilhada pela maioria, são elas: a violência, o acaso e a finalidade racional:

A guerra, então, é apenas um verdadeiro camaleão, que modifica um pouco a sua natureza em cada caso concreto, mas é também, como fenômeno de conjunto e relativamente às tendências que nela predominam, uma surpreendente trindade em que se encontra, antes de mais nada, a violência original de seu elemento, o ódio e a animosidade, que é preciso considerar como um cego impulso natural, depois, o jogo das probabilidades e do acaso, que fazem dela uma livre atividade da alma, e, finalmente, a sua natureza subordinada de instrumento da política por via da qual ela pertence à razão pura.” (CLAUSEWITZ, 2010, p.30)

Clausewitz não foi o primeiro teórico a abordar o fenômeno da guerra em si, entretanto é reconhecido por em sua obra “Da Guerra” colocar a política no centro desse fenômeno, sendo sua principal força motriz como afirma Silva:

Em um comentário a respeito da política em Da Guerra, Peter Paret diz que Clausewitz não foi o primeiro estudioso a tratar da relação entre a guerra e a política; sua originalidade estaria no fato de ter colocado a política no centro do “fenômeno total” da guerra de maneira a fazê-la o eixo que determina toda a ação militar. De fato, como

veremos, a este respeito Clausewitz não poderia ter sido mais incisivo e retoma este tema sob diversas formas, abordando-o sob diversos ângulos. No comentário de Peter Paret está implicitamente assumido que se trata da política como a disputa pelo poder dentro e entre as sociedades e Estados, na configuração em que se cristalizaram a partir da Revolução Francesa, ou seja, os Estados do mundo capitalista moderno, e este ponto de vista é assumido nos comentários que se seguem. (Silva, 2003, p.67-68,)

Em sua obra podemos observar algumas aparentes contradições, entre elas a questão de ao mesmo tempo que a política é a principal força que movimenta a guerra, o conflito armamentista entre nações não é compatível com os interesses humanos, pois nenhum outro evento mobiliza pessoas com o elemento da violência quanto a guerra, o que é um visível conflito com o que os demais aspectos da vida em sociedade demandam. Como bem explica Silva, o fator que irá resolver esta contradição é justamente a política, que tem como essência a disputa pelo poder, algo também inerente da guerra, como podemos observar no seguinte trecho:

No livro VIII, capítulo VI-B a guerra é reconhecida como incompatível com todos os outros interesses humanos. Nenhuma outra mobilização social comporta o elemento da violência como a guerra e, por isto, os demais aspectos da vida em sociedade com ela conflitam. O único fator da vida social que resolve esta contradição é a política, cuja essência é a luta pelo poder e da qual a guerra é um aspecto totalmente dependente. (SILVA, 2003, p.68)

Segundo Clausewitz as nações, povos e governos têm entre si uma ligação que coabita nesse meio os mais variados interesses e motivos de disputa entre si, essa é a forma de como a política se manifesta, as relações exteriores. Tais relações podem provocar conflitos ou alianças, sem a presença de ética ou ideologia, sendo a guerra uma forma de expressão da relação entre as entidades, pois tudo aquilo que os constitui está envolvido no conflito: povo, cultura, idioma e instituições como bem falou Silva no seguinte trecho:

As diferentes nações, seus povos e governos, mantêm entre si um intercuro, se relacionam em termos de seus mais variados interesses e da disputa em torno deles. Este é o terreno da política como relação entre nações. Para Clausewitz, a existência de um conjunto de nações com diferentes interesses era o cenário dentro do qual ocorria o jogo do poder, ora compondo alianças, ora entrando em conflito, acertando suas diferenças e celebrando a paz. Nenhum raciocínio ético ou ideológico está envolvido nisto, estando implícito que trata-se de um intercuro entre entidades que podem ter interesse conflitantes, mas

são equivalentes entre si. Esta relação não se interrompe com a guerra, a guerra é apenas uma outra forma de expressá-la, pois tudo aquilo que constitui as nações em conflito, estará mobilizado na guerra: seu povo, sua cultura, seu idioma, suas instituições de toda a espécie: “As relações políticas entre povos param quando notas não são mais trocadas? Não é a guerra apenas uma outra expressão de seus pensamentos, uma outra forma de falar ou escrever? Sua gramática, de fato, pode ser só sua, mas não sua lógica”. (CLAUSEWITZ, 1984, p.605 apud Silva 2003, p.68).

Podemos observar que a guerra não pode ser desvinculada da relação política entre as nações em conflito e este estamento não pode ser desfeito em caso de “guerra total”, que Clausewitz descreve como o estado de ódio desenfreado por ambas as partes do conflito. Se a guerra não avança e finda incompleta, contraditória e incoerente é em função de suas regras dependerem da política. Esta complexidade se resume em função dos interesses de cada sociedade e serão eles quem ditarão os até onde os interesses poderão ser afetados pelos rumos da guerra, nunca ocorrendo o oposto:

A guerra não pode ser divorciada da vida política das sociedades em conflito e este conceito se mantém mesmo quando ela se transforma numa guerra total – o puro elemento do ódio desenfreado – e se ela não avança sem descanso até se converter em uma guerra absoluta e, ao contrário disto, termina por ser incompleta, contraditória e incoerente, é porque suas regras se subordinam a uma totalidade maior, que é a política. Será o complexo jogo de interesses dentro de cada sociedade, e entre elas, que ditará até onde estes interesses podem ser afetados pela guerra, nunca o contrário: “A política, evidentemente, não é nada em si mesma; é apenas o depositário de todos estes interesses contra outros Estados. (CLAUSEWITZ, 1984, p.605, apud SILVA 2003, p.69).

### **3.2 Novas Guerras**

Tal raciocínio vai de encontro ao que se afirma na Temática das “Novas Guerras”, conceito usado por Mary Kaldor, que alega que as ideias de Clausewitz não se aplicam mais ao conceito de guerra atual pois os conflitos armados não são mais apenas entre estados por meios exclusivamente militares, como podemos observar no seguinte recorte:

Os conflitos atuais não se resolvem através do resultado de uma confrontação militar porque são os assuntos de mobilização política através do uso da violência que se tornaram o seu principal objetivo (Ibidem: 212 e 221). Muitas vezes os objetivos políticos estão ausentes porque os combatentes pretendem manter um estado de conflitualidade permanente porque se procura o lucro. A sua hipótese centra-se no facto de que este tipo de conflitos será o responsável por desintegrar o Estado-nação de Vestefália tal como o conhecemos. Adianta M. Kaldor que o fim da Guerra Fria marcou o início do fim dos conflitos entre Estados, sendo substituídos por conflitos caracterizados por uma luta civil isenta de racionalidade (Ibidem, 1996: 505-514 *apud* BARROSO, 2018, p. 21).

Para Kaldor a política de identidade está diretamente ligada aos conflitos, seja ela nacional, religiosa, de clã ou linguística. Antigamente o conceito de identidade estava muito ligado ao conceito de interesse de Estado, ou com algum projeto de busca do futuro, daí podemos tirar como exemplo o nacionalismo presente na Europa no séc. XIX, bem como os nacionalismos pós-coloniais, que ambos se apresentavam como emancipatórios para a constituição das nações. É correto afirmar que a política de identidade tem uma grande dependência da memória e da tradição em sua narrativa, mas não podemos negar que a memória e a tradição são remodeladas de acordo com o contexto a que estão inseridos, como nos casos de desprestígio de teorias de legitimação política como o descrédito do socialismo e a falácia do discurso de construção de países de primeira geração defendida pelos líderes pós coloniais:

Por política de identidade eu quero dizer a reivindicação pelo poder na base de uma identidade particular – seja ela nacional, clã, religiosa ou linguística. Em um sentido, todas as guerras envolvem um choque de identidades – britânicos contra franceses, comunistas contra democratas. Mas, meu ponto é que estas identidades de antigamente eram ligadas ou a uma noção de interesse de Estado, ou com algum projeto de busca do futuro – ideias sobre como a sociedade deveria ser organizada. Os nacionalismos europeus do século XIX ou os nacionalismos pós-coloniais, por exemplo, apresentavam-se a si mesmos como projetos emancipatórios para a construção de nações (...). Enquanto que é verdade que as narrativas da política de identidade dependem da memória e da tradição, também é verdade que elas [a memória e a tradição] são “reinventadas” no contexto da corrosão ou da falência de outras fontes de legitimação política – o descrédito do socialismo ou da retórica de construção de nações da primeira geração dos líderes pós-coloniais. Estes projetos políticos de retorno ao passado surgem no vácuo criado pela ausência de projetos voltados ao futuro. (KALDOR, 2001, p.7, *apud* SILVA, p.143).

No tocante das novas formas de combate, enquanto no método “tradicional” o controle territorial se fazia através de força militar sendo os combates decisivos para tal. Enquanto nas guerras novas que se usa a tática de guerrilha o controle territorial é um papel do apoio político da população a ser conquistado pelas tropas guerrilheiras antes da consolidação do controle territorial em si. No caso das ações de contra insurgência se busca a desestabilização do inimigo, por meio da instauração do ódio e do medo, controlando a população em sua forma de pensar, neutralizando indivíduos que sejam potenciais ameaças ao controle das massas, por meio de assassinatos, reassentamentos forçados, bem como técnicas de coerção política, econômica e psicológica como bem explicita Carlos Eduardo M. Viegas da Silva:

Quanto ao método de combate, as novas guerras retiram sua conduta tática da experiência das lutas guerrilheiras, tanto quanto das técnicas de contra-insurgência. Por exemplo, no que diz respeito à questão do controle territorial, na guerra “tradicional”, trata-se de conquistar o território inimigo através de meios militares e as batalhas são encontros decisivos, neste aspecto. Já na guerra que usa a tática de guerrilha o controle territorial é uma função do apoio político da população, que deve ser conquistado pelas forças guerrilheiras, como etapa anterior à consolidação do domínio territorial; assim as batalhas não são, a princípio, decisivas para o controle geográfico. Na a ação de contra-insurgência, a desestabilização do inimigo é buscada através da sementeira do ódio e do medo. O objetivo é controlar a população livrando-se de todos com uma identidade diferente (de fato, de todos com uma opinião diferente), o que pode ser feito através de assassinatos (individuais ou em massa), reassentamento populacional forçado, e de toda uma ampla escala de técnicas de intimidação política, psicológica e econômica. De tal maneira, as forças que combatem na “nova guerra” tanto procuram imitar o “peixe que nada em meio ao mar do povo”, quanto envenenar o próprio mar. (SILVA, 2003, p.144)

Outra distinção clara a ser observada entre as guerras novas e clássicas é na esfera econômica. No caso das guerras mundiais, o conflito provocava que as nações se reorganizassem economicamente para tal evento, transformando as entidades nacionais em autarquias, como afirma Silva:

Uma outra característica distintiva das novas guerras é a sua forma de financiamento. No caso, principalmente, das guerras Inter imperialistas de 1914-1918 e 1939-1945, o esforço de guerra significava uma quase completa centralização econômica,



transformando as entidades nacionais em autarquias ou quase autarquias. (SILVA 2003, p.144)

No caso das novas guerras a economia dos países envolvidos é descentralizada até que ocorra a sua estagnação, a participação no esforço da guerra em si é baixa e como consequência da crise econômica os índices de desemprego aumentam vertiginosamente. Como consequência a economia começa a recorrer a abastecimentos externos, as unidades militares passam a suprir suas necessidades internamente, ocorrendo também o apoio logístico por parte de potências interessadas no conflito, saques nas localidades do conflito ou transações do mercado negro no fornecimento de armas e drogas como afirma Silva:

Nas regiões onde ocorrem as novas guerras, as economias são descentralizadas até a sua virtual paralisação, a participação organizada no esforço de guerra é baixa, e o desemprego extremamente alto. Uma vez que a produção doméstica cai acentuadamente, estas economias passam a depender pesadamente de abastecimentos externos. As unidades em combate suprem a si mesmas através de múltiplas fontes, que podem ir desde o apoio logístico fornecido por potências interessadas no conflito, até o saque, seja de recursos disponíveis no local dos combates, ou dos suprimentos de ajuda humanitária, ou de transações de “mercado negro” com fornecedores de armas e da cobrança de impostos a traficantes de drogas. (SILVA 2003, p.144)

Pode-se notar que todos estes eventos acabam por provocar uma grave crise no país em questão envolvido no conflito, pois o país envolvido passa pelo processo oposto ao ciclo integrativo que observamos no estabelecimento do estado moderno. O Estado em questão termina por perder o controle de alguns de seus princípios basilares, como Território: afinal está tendo de lutar para manter este sob seu controle e o Povo: a lealdade popular fica em xeque, o que dificultará o recolhimento de impostos, dificultando a viabilidade do estado em se manter financeiramente. Tal ambiente hostil finda por tornar propício o aumento da corrupção que leva a uma perda de legitimidade por parte do estado, o que gera consequentemente o surgimento e fortalecimento de instituições criminosas, anomia, formação de organizações paramilitares, gerando caos e terror nas localidades do conflito. Em resumo, a privatização da violência termina por gerar a falência do Estado.

A crise capitalista estabelece em alguns destes Estados-nacionais um ciclo desintegrador que parece ser quase o exato oposto do ciclo integrativo através do qual o Estado moderno foi estabelecido. A falência em sustentar o controle físico sobre o território e em conquistar a lealdade popular reduz a capacidade em recolher impostos e diminui grandemente a base de rendas do Estado. Neste contexto, a corrupção, o poder personalístico, a drenagem de fontes de receitas e as severas limitações que isto impõe à sua atuação para a prestação de serviços públicos levam à perda de legitimidade que facilita o surgimento de organizações criminosas, de situações de anomia e, muitas vezes, à própria fragmentação militar, criando um meio ambiente de caos, onde o conflito ocorre. Enfim, a falência do Estado é acompanhada por uma crescente privatização da violência. De fato, pode ser argumentado que as “novas guerras” são parte de um processo o qual é mais ou menos uma reversão dos processos através dos quais o Estado moderno evoluiu. (KALDOR, 2001, p.2 apud SILVA, 2003, p.144-145).

Outro autor que se pronuncia acerca da temática das novas guerras é Thomas X. Hames, como afirma Luis Fernando Machado Barroso (2018):

O seu argumento central baseia-se na evidência de que a guerra progrediu ao longo da História por gerações, estando a Guerra de Quarta Geração (G4G) atualmente em evidência. Em todas as gerações da guerra sustenta que a guerra evolui em paralelo com as mudanças mais significativas da sociedade. A G4G mudou o foco do emprego da força da destruição do adversário para a mudança de opinião dos líderes políticos adversários. Este foco não se alcança através da superioridade no campo de batalha, mas através da utilização de todas as redes disponíveis – sociais, políticas e culturais – disponíveis a fim de mostrar ao adversário que o preço a pagar é demasiado elevado.

O praticante da G4G, cujo instrumento é o ambiente de informação, tenta mobilizar a hostilidade das pessoas através de uma rede política, econômica social e cultural, sendo dirigida contra o sistema mental do seu adversário. Totalmente assimétrica, põe em confronto duas entidades com pouco ou nada em comum. Por um lado, as potências ocidentais com sociedades e forças militares dependentes da alta tecnologia. Por outro lado, atores intraestatais e transnacionais mobilizados por motivos políticos, religiosos, étnicos ou outros, que atacam indiscriminadamente os mercados, comunicações e símbolos da sociedade ocidental. Se recordarmos o conflito entre o Hezbollah e Israel, no verão de 2006, rapidamente se pode associar a G4G ao grupo islâmico e a G3G às Forças de Defesa de Israel (FDI).

O Hezbollah capitalizou de forma soberba todos os danos colaterais das FDI sobre as populações, a maior parte premeditadas, sendo o seu principal instrumento durante toda a campanha israelita. Além disso, demonstrou que as FDI também podem ser vencidas, uma importante mensagem para o Hezbollah no Líbano e para Israel (Barroso, 2007: 12-21).

O *modus operandi* da Al Qaeda é também um claro exemplo de G4G. A Al Qaeda e seus franchisados pretendem mostrar ao Ocidente que

o seu esforço no Afeganistão não produzirá os resultados políticos pretendidos pela OTAN e EUA e que essa operação terá um elevado preço para os seus regimes políticos. Os constantes atentados e as suas mensagens na internet mostram-nos em tempo real os seus métodos e objetivos. (BARROSO, 2018, p. 22)

Com esse recorte podemos observar que a hegemonia dos países ocidentais, bem como dos mais alinhados ao ocidente, no caso, Israel, foi por terra nas últimas décadas, pois grupos terroristas como Hezbollah e Al Qaeda começaram a atingir os países ocidentais se aproveitando dos avanços proporcionados pela globalização e com isso conseguido atingir os pontos fracos de seus inimigos, na maioria das vezes a sua população civil a fim de instaurar caos e destruição nestes lugares.

### **3.3 Guerra civil**

É possível relacionar esse tema com outro clássico autor renomado na temática da guerra, Sun Tsu, que em sua obra aborda acerca de uma das formas mais eficientes de se ter sucesso na guerra, que é quando se evita o confronto direto ou a medição de forças, provocando consequentemente um grande e prejudicial desgaste mesmo que se atinja a vitória, sendo a maneira correta quando se ataca direto no ponto fraco de seu inimigo, atingindo o que o motiva:

[...]“Submeter o inimigo sem combater é a excelência suprema” (Ibidem: 37). Sempre que seja possível, a vitória sobre o inimigo deve ser alcançada através do ataque à sua estratégia, evitando os seus pontos fortes (Ibidem). É o que faz o inimigo assimétrico: evita uma confrontação direta decisiva, esperando que a sua estratégia desgaste a opinião pública do seu inimigo. O primeiro elemento da aproximação indireta é o conhecimento profundo do inimigo: quem é o inimigo? Que pontos fortes e que fraquezas tem? O que o motiva? A resposta a estas questões facilita a determinação de objetivos e a concessão de estratégias eficazes. (BARROSO, 2018, p. 23)

O uso dessa estratégia ocorre contra os russos em conflitos na Chechênia, contra os EUA no Iraque e contra a OTAN no Afeganistão, que tiveram sérios problemas em suas campanhas pois não possuíam conhecimento acerca do adversário, bem como na guerra contra o terrorismo como aborda Barroso (2018):

Os problemas que os russos tiveram na Chechênia, os americanos no Iraque e a OTAN no Afeganistão devem-se em larga medida à falta de

informações relevantes sobre o adversário. Outro exemplo é a guerra contra o terrorismo, cujas ameaças são multifacetadas e, por esse motivo, extremamente complexas. Surgiram de deficientes condições económicas, sociais e políticas e que facilmente são catalisadas por ideias de extremismo religioso. Compreender as raízes do extremismo e as suas conexões em rede é fundamental para alcançar a vitória nessa luta. Os extremistas sabem que não poderão vencer o Ocidente, mas também sabem que a sua opinião se desgasta facilmente com o tempo quando não se vislumbram êxitos. De facto, têm uma apurada, precisa e relevante informação sobre o seu adversário, mas o recíproco parece não ser verdadeiro (Friedman, 2010 apud BARROSO, 2008, p.23).

Ainda bebendo da fonte de Sun Tsu, os extremistas ainda adotaram a prática de não atuar de forma padronizada para não se tornar previsível, fazendo uso do fator surpresa para atacar seus adversários, virtude exaltada pelo escritor Sun Tsu e ressaltada por Barroso:

Os extremistas aplicam também uma outra máxima de Sun Tzu (2002: 55): “a forma de um exército é como a água...quem obtém a vitória modificando as suas táticas de acordo com a situação do inimigo pode ser considerado divino”. Este aforismo de Sun Tzu traduz-se na capacidade de um grupo tirar partido das fraquezas do adversário e não ter padrões de atuação. Por isso, há que responder às circunstâncias de uma infinita variedade de formas (Ibidem). O objetivo de uma “guerrilha” não é manter a posse de terreno, mas simplesmente bater e fugir impondo baixas ao adversário que é teoricamente mais forte. Apesar de uma força regular ter mais poder de fogo e poder derrotar uma força irregular numa confrontação direta, qualquer baixa imposta às forças regulares é sempre uma vitória. (BARROSO, 2008, p.23)

Outro importante autor que também se referiu acerca da guerrilha, sendo um expoente nacional na área, visto que estava diretamente inserido no movimento revolucionário da época, foi Carlos Marighella, ex-integrante do Partido Comunista Brasileiro e fundador da ALN (Ação Libertadora Nacional), combateu ferrenhamente a Ditadura Militar no Brasil e por seus agentes foi morto.

Em sua obra “Mini-manual do Guerrilheiro Urbano” Marighella expõe suas estratégias e seus objetivos, a preparação dos guerrilheiros e as características da guerrilha, esta pode ser analisada no recorte a seguir:

[...] É uma técnica agressiva, isto é, tem um carácter ofensivo. [...] a ação defensiva significa a morte para nós. Já que somos inferiores ao inimigo em poder de fogo e não temos nem seus recursos nem seu poderio, não podemos nos defender de uma ofensiva ou um ataque

concentrado pelo exército. E esta é a razão pela qual a técnica urbana nunca pode ser de natureza permanente, nem pode defender uma base fixa nem permanecer em um só lugar esperando para repelir o círculo de reação;

b. É uma técnica de ataque e retirada pelo qual preservamos nossas forças.

c. É uma técnica que busca o desenvolvimento das guerrilhas urbanas, cuja função é desgastar, desmoralizar, e distrair as forças inimigas, permitindo o desenvolvimento e sobrevivência da guerrilha rural que esta destinada a um papel decisivo na guerra revolucionária. (MARIGHELLA, 1969 p. 18)

É interessante apresentar também o conceito de gerações da guerra, que se dividem em cinco fases, são elas:

1ª Fase: Ocorreu após o tratado Vestefália, com a melhoria das armas de fogo, e a grande importância do número dos exércitos, prevalecendo conflitos com armamentos pesados e longos combates, englobando a Guerra Civil Americana, a guerra anglo-hispânica, a guerra dos sete anos, a revolução americana, as guerras napoleônicas, a guerra de independência do México e a guerra de 1812;

2ª Fase: Mantiveram-se os combates alinhados entre dois exércitos, as batalhas de trincheiras, entretanto com o maior uso de pequenas unidades em avanços um pouco mais rápidos do que na primeira fase, tendo como principais renovações os apoios aéreos, uniformes camuflados e comunicação por rádio, sendo alguns exemplos desta fase: A guerra civil americana, a 1ª Guerra Mundial, a guerra civil espanhola.

3ª Fase: Como renovações principais a implementação da Blitzkrieg como tática alemã inaugurada na invasão do território francês, demonstrando a maior força de um combate que preza por armas mais ágeis no lugar do poder de fogo estático. O uso de Helicópteros em territórios hostis nas guerras foi outro fator renovador, bem como o uso de equipes menores, com maior poder de decisão, atuando de forma flexível se estabeleceu definitivamente. Os exemplos de guerras que podemos tomar como exemplo foram: 2ª guerra mundial, Guerra do Vietnam, a Guerra do Golfo, a Guerra do Afeganistão e a Guerra do Iraque.

4ª Fase: Esta fase se trata da mais complexa das fases, sendo de longa duração, envolvendo táticas de guerrilha, envolvendo conflitos de baixa intensidade, uso de manipulação da mídia, bem como pressão política, militar e econômica.

5ª Fase: Se trata do terrorismo nos tempos mais recentes, presentes principalmente nos conflitos entre EUA e organizações terroristas do Oriente Médio

como Al Qaeda, ISIS, entre outros. Mostra uma face da guerra que motivada por provocar a sensação de frustração na parte mais poderosa do conflito por parecer não ter fim, bem como ausência de motivo aparente para os atentados, transparecendo que os estes aparentemente são sem proposito, mas na realidade possuem uma razão subjetiva de ocorrerem.

Com isso precisamos refletir em até que ponto podemos garantir haver uma paridade de armas em conflitos com o uso dos robôs pelos estados espalhados pelo mundo, tendo em vista que nem sempre as duas partes do conflito estarão com condições financeiras e econômicas próximas, principalmente levando-se em conta os conflitos não estatais como os civis, a modalidade da guerrilha, bem como as guerras novas.

No tocante aos que se refere aos conflitos mais atuais no oriente médio, os grupos locais bem como os extremistas religiosos situados no oriente do globo se adaptaram aos conflitos armados contra seus invasores e têm vencido suas guerras dentro de seus territórios. Para tanto começou-se a se questionar na alta cúpula dos exércitos das potências militares sobre qual seria a maneira de neutralizar seus inimigos de maneira mais eficiente.

A saída inicial encontrada foi o uso de drones pilotados remotamente por humanos, solução que já pouparia a perda de vidas humanas em confrontos armados, entretanto os avanços tecnológicos não pararam aí e logo foram desenvolvidos os robôs semi-autônomos. Sistema que já era arcaicamente usado no sistema de proteção do espaço aéreo, mas que passou por desenvolvimento e atualmente pode ser utilizado nos mais diversos ambientes e situações.

O encontro ocorreu em uma conjuntura crítica. Em julho, Kalashnikov o principal fornecedor da defesa da Rússia, anunciou que estaria desenvolvendo uma arma que usa um Sistema neural para fazer decisões do que atirar e o que não atirar (Perrigo, 2018. Tradução nossa)

Segundo Peterson Ferreira da Silva, no Iraque no final dos anos 2000 já podia ser observado o emprego de armamentos com *softwares* autônomos:

Quando Peter W. Singer publicou seu livro *Wired for War* (2009), mais de doze mil equipamentos utilizando tecnologia autônoma estavam sendo empregados no Iraque. A guerra robótica se mostrava como o elemento mais concreto em meio à euforia inicial da assim

denominada Revolução dos Assuntos Militares (RAM). Hoje, os drones estão cada vez mais sofisticados e armados, com projetos como, por exemplo, o drone britânico Protector que pode carregar avançados mísseis, bombas guiadas a laser e radar por mais de 40 horas (JENNINGS, 2018). Ademais, os veículos não-tripulados estão cada vez mais presentes também em terra, no mar e nas profundezas do oceano. Veículos não-tripulados navais de superfície estão sendo configurados para desempenhar funções antiminas, antissubmarino, de guerra eletrônica e de segurança marítima. Veículos subaquáticos não-tripulados já podem ser vistos conduzindo de forma autônoma operações antiminas e de reconhecimento, bem como auxiliando atividades de manutenção em portos e plataformas de petróleo. Esses veículos podem ser empregados em maiores quantidades e são de relativo baixo custo quando comparados, por exemplo, aos bilhões de dólares gastos em novos projetos de fragatas e de submarinos. (DA SILVA, 2019, p. 26).

Tais tecnologias armamentistas automatizadas se encontram num cenário extremamente favorável para seu desenvolvimento, inclusive as empresas já estão a solicitar espaço específico para treinamento destas armas e com isso seguir com seu desenvolvimento:

O amadurecimento das tecnologias associadas aos veículos remotamente controlados e autônomos traz uma série de reflexos em diversos setores, assim como suscita inovações de produtos, de processos, de marketing e, especialmente, organizacionais. Os próprios treinamentos militares, por exemplo, passaram a sofrer modificações e adaptações para contemplar adequadamente esses novos sistemas em doutrinas de emprego. O exercício multinacional britânico Unmanned Warrior, por exemplo, exigiu um ambiente controlado para que os países participantes pudessem testar e avaliar seus veículos não tripulados aéreos, navais de superfície e mini submarinos, incluindo a conectividade e o trabalho em equipe entre essas diferentes plataformas (FREEDBERG JR., 2016 *apud* DA SILVA, 2019, p. 26).

As tecnologias de automatização também estão auxiliando as plataformas tradicionais militares, modernizando a área de software e Hardware de navios, submarinos e sistema de mísseis, como por exemplo no caso do navio de guerra americano “USS Zumwalt”, detentor de moderno sistema de anti detecção, que a partir das pesquisas na área de automatização, foi aperfeiçoado com um míssil com alcance terra-ar, antinavio e antimísseis balísticos:

Paralelamente, plataformas militares e sistemas de armas convencionais, como submarinos, fragatas e sistemas de mísseis, continuam sendo aperfeiçoados e, mais relevante, incrementados com

as novas tecnologias. O mais avançado navio de guerra norte-americano, o USS Zumwalt (DDG1000), por exemplo, não só apresenta o estado-da-arte das tecnologias furtivas aplicadas ao meio naval, como também será atualizado para empregar um novo míssil multimiçssão (terra-ar, antinavio e antimísseis balísticos) e de alcance estendido (LARTER, 2018). Mísseis supersônicos e convencionais continuam sendo atualizados, sendo que alguns deles já são produzidos com auxílio de impressoras 3D (RAYTHEON, 2017). As tecnologias de manufatura aditiva compõem outro campo em franca expansão, prometendo reduzir custos, prazos e cadeias logísticas no meio militar, fornecendo peças e componentes em quantidades antes inviabilizadas comercialmente (FREEDBERG JR., 2018, apud DA SILVA, 2019, p. 27).

Como podemos observar, segundo o recorte de Billy Perrigo, a empresa Kalashnikov, a maior fornecedora de armas do governo Russo, já anunciou a produção de armas detentoras de um *software* capaz de deixar as armas aptas a tomar decisões por conta própria acerca das escolhas de alvos

Em Janeiro de 2017 o Departamento de Defesa dos Estados Unidos lançaram um video mostrando um enxame de drones autonomos, composto por 103 robôs voando na California. Ninguém controlava aqueles drones, seu voo foi totalmente coreografado por um algoritmo funcionando em tempo real. “Os drones são um organismo coletivo compartilhando um cerebro coletivo para tomada de decisões e se adaptando entre si como enxames na natureza”, como afirmou um portavoz da empresa. Os drones não portavam armas, mas a tecnologia para tal rapidamente se desenvolverá (PERRIGO, 2018, tradução nossa)

Como podemos observar acima, diversos países já deram início ao desenvolvimento dessa nova geração de armas, em 2017 os Estados Unidos divulgaram vídeo que podia ser visto o sobrevoo de mais de 100 drones sobrevoando a Califórnia sem serem controlados remotamente por humanos, seu voo foi guiado apenas por um algoritmo desenvolvido pelas forças armadas norte-americanas, numa clara demonstração de poder.

Entretanto não apenas os EUA estão fazendo tais pesquisas, China, Reino Unido, Rússia, Israel e Coreia do Sul também estão no desenvolvimento destas armas para uso não apenas aéreo, mas também terrestre e marinho.

No Brasil em decorrência da ausência de investimentos na área de pesquisa e desenvolvimento, torna-se difícil observar a implantação das tecnologias de ponta nas forças armadas brasileiras. Outro aspecto que influi na falta de investimento é a distância geográfica do Brasil para as zonas de conflitos atuais, não se tornando



necessário do ponto de vista dos governantes tais investimentos como aborda Peterson Ferreira da Silva:

No Brasil, observa-se, de uma forma geral, uma miríade de dificuldades em acompanhar esses desdobramentos tecnológicos de ponta verificados nas principais potências.

[...] Por um lado, o país está relativamente distante das grandes tensões em termos de possíveis conflitos internacionais, bem como o seu entorno regional atualmente não suscita maiores preocupações em relação à emergência de um conflito interestatal de natureza convencional nos curto e médio prazos". ( DA SILVA, 2019, p. 28).

#### **4 - Regulação do uso de robôs automatizados na seara do Direito Internacional Humanitário**

Neste capítulo iremos analisar a temática da regulamentação dos robôs automatizados no âmbito do Direito Internacional Humanitário.

Bruno Farage da Costa Felipe em seu artigo: “Direitos dos robôs, tomadas de decisões e escolhas morais: algumas considerações acerca da necessidade de regulamentação ética e jurídica da inteligência artificial” observa que na arte, seja literatura ou cinema, tivemos várias tentativas de previsões de como seriam as inteligências artificiais do futuro e como elas agiriam, desde o famoso Frankenstein, passando pela simpática dupla R2D2 e C3PO de Guerras nas estrelas, sem ser possível deixar de citar Robocop, o T-1000 de “O Exterminador do Futuro” e até mesmo os androides do filme “Eu, robô” inspirado na obra de Isaac Asimov.

Tais previsões podem numa primeira vista parecer mero devaneio, entretanto a tecnologia tem avançado e de fato os robôs não estão mais num futuro distópico, felizmente ou não.

Cientistas como Stephen Hawking já se manifestaram acerca do fenômeno robótico e do cuidado que devemos ter com estes, sendo a criação de meios reguladores e controladores uma via segura para a implementação em larga escala da Inteligência Artificial. Segundo Hawking, a periculosidade da Inteligência Artificial não é uma potencial “essência maldosa”, mas a sua competência em cumprir seus objetivos. Aí que está o problema: E caso estes objetivos não estejam alinhados com os nossos, como poderemos lidar com este desafio? Hawking faz uma simples comparação de como um ato pode ser relativizada moralmente, utilizando formigas, ele afirma que a existência de um formigueiro numa área onde será construída uma hidrelétrica não é suficiente para impedir a sua construção por humanos, o mesmo pode se aplicar a possibilidade da humanidade futuramente se tornar um empecilho para um objetivo da Inteligência Artificial:

“Um exemplo utilizado por Hawking, a título de ilustração, é sobre formigas e formigueiros: o físico alega que nós, humanos, não odiamos formigas, mas se nosso objetivo é implementar um projeto sustentável de energia hidrelétrica – por exemplo- e há um formigueiro na região que será alagada, certamente iremos exterminar essas formigas. Para Hawking, não podemos colocar a humanidade na posição análoga à destas formigas”. (Felipe, p.153, 2017).

Outros cientistas renomados como Bill Gates e Elon Musk comungam de reflexões semelhantes sobre o tema. No caso de Musk, este defende que deve haver uma regulamentação em níveis nacionais e internacionais, afim de prevenir que a existência humana corra riscos com essa nova tecnologia no futuro.

Também apoiam esse discurso, dentre outros, Bill Gates e Elon Musk. Enquanto o primeiro (RAWLINSON, 2015) afirma não entender o fato de as pessoas não estarem ainda preocupadas com a possibilidade de a AI ser uma ameaça, o segundo está convencido de que nós devemos ter muito cuidado a respeito da inteligência artificial, sendo esta a maior ameaça à nossa existência. Para Musk (GIBBS, 2014), deveria haver alguma espécie de regulamentação sobre a questão, talvez em nível nacional e internacional, apenas para termos certeza de que não faremos algo que ponha nossa existência em risco, quando da criação de robôs dotados deste tipo de inteligência. (FELIPE, p.153- 154, 2017)

Temos que admitir que a Inteligência Artificial tem sim gerado benefícios para a sociedade em geral, como smartphones, carros autônomos e drones, mas também tem sido bastante estudada para uso militar, sendo alvo de críticas de instituições e estudiosos, provocando um amplo apelo pela a proibição desse tipo de armas, inclusive defendendo esta proibição a partir de fundamentação jurídica, apoiada nos direitos humanos e seus princípios humanitários.

A construção de armas letais autossuficientes já vem sendo alvo de críticas a ponto de levar instituições e acadêmicos ao redor do mundo a advogarem uma proibição em massa desse tipo de tecnologia. ASARO (2012, p. 687), por exemplo, defende uma teoria para o banimento desses tipos de armas autônomas que seja fundamentada nos direitos humanos e nos princípios humanitários, com suporte não apenas em padrões morais, mas também jurídicos. (FELIPE, p.154, 2017).

O Parlamento Europeu em maio de 2016 discutiu acerca das inovações tecnológicas e dos fortes indícios da possibilidade da Inteligência artificial ultrapassar o intelecto humano e com isso trazer ameaças à humanidade, criando sérias dificuldades na contenção de sua criação, o que traria perigo à nossa existência. Este parlamento apresentou a temática por meio de uma moção, com recomendações acerca de disposições de Direito Civil sobre robótica como pode ser visto no recorte abaixo:

“whereas at the same time the development of robotics and AI may result in a large part of the work now done by humans being taken over by robots, so raising concerns about the future of employment and the viability of social security systems if the current basis of taxation is maintained, creating the potential for increased inequality in the distribution of wealth and influence” (AFFAIRS, 2016, p. 4)

Dentre os pontos levantados pelos parlamentares, ressalta-se uma possível revolução industrial, capaz de atingir todos os segmentos da sociedade, inclusive a questão da crescente automatização que segundo previsões, até o ano de 2055, metade do trabalho feito hoje será automatizado, trazendo inclusive graves problemas nas relações de trabalho, levando-se em questão o custo e produtividade numa comparação entre máquinas e humanos, sendo urgente uma regulamentação pelo direito.

“Os parlamentares (2016) ressaltaram que a AI está prestes a desencadear uma nova revolução industrial, a qual atingirá todos os segmentos da sociedade, sendo, por isso, de vital importância que o direito – com suas legislações – considere essas implicações. Acerca dessa “nova revolução industrial”, vale considerar o recente relatório do McKinsey Global Institute, segundo o qual quase metade de todo o trabalho que fazemos será automatizado até o ano de 2055, a não ser que uma variedade de fatores, incluindo a política e o sentimento público em relação à tecnologia, possam frear esse avanço ou encontrar soluções para o convívio harmônico entre empregados humanos e robôs (MANYIKA et al., 2017)”. (FELIPE, p.154, 2017)

O Parlamento Europeu propôs uma definição para os robôs autônomos inteligentes a partir de algumas características, são elas:

- (1) Adquire autonomia através de sensores e/ou através da troca de dados com o seu ambiente (interconectividade) e troca e analisa dados;
- (2) Aprende por si mesmo (critério opcional);
- (3) Possui um suporte físico;
- (4) Adapta o seu comportamento e as suas ações ao ambiente em que se encontra.

Tais características são responsáveis por diferenciar um objeto comum de um agente autônomo como afirma Reis *apud* Felipe:

Conforme REIS (2003), características como estas distinguem um agente inteligente – ou agente autônomo - de um mero objeto. Enquanto os objetos possuem autonomia sobre o seu estado (dados), por outro lado, não possuem autonomia sobre o seu comportamento, ou seja, se disponibilizarem um determinado método, sempre que outro objeto o invoque este estará disponível. Pelo contrário, os agentes dotados de inteligência artificial possuem controle sobre o seu comportamento e, como tal, um outro agente terá de solicitar ao agente que execute uma dada ação. Este pode decidir, em cada situação concreta, se irá efetuar ou não a ação solicitada. (FELIPE, p.156, 2017).

Segundo a moção apresentada ao parlamento europeu, a capacidade dos robôs de aprenderem com as experiências tidas e de possuírem capacidade de tomadas de decisões diferentes de acordo com a situação os tornaram semelhantes a agentes que interferem no ambiente, sendo essa interferência potencialmente significativa.

Bringsjord et al. (2015) afirma em seus estudos que os robôs dotados de Inteligencia Artificial passaram nos testes humanos de autoconsciência, que é um aspecto fundamental no mundo social, pois os humanos são considerados moralmente competentes pelo fato de saberem o que fazer de acordo com cada situação, o que pode ser observado no exemplo de Felipe:

“Caso alguém seja coagido, com uma arma apontada para sua cabeça, a roubar um produto em uma loja próxima, este alguém sabe que não possui culpa sobre o ato, sendo que esta deve recair sobre aquele que pratica a coação”. (FELIPE, p.156, 2017).

Ainda bebendo da fonte dos estudos de Bringsjord et al, a noção de culpa é um ponto determinante na identificação de autoconsciência. Ainda no âmbito dos testes feitos com os robôs, pôde-se observar que eles puderam refletir as ações executadas no nosso mundo material para tomar suas próprias conclusões, o que fortaleceu o argumento que são dotados de consciência, ainda que em um estágio inicial e primitivo.

Como foi amplamente debatido nos capítulos anteriores, os robôs automatizados ainda não são uma realidade nas guerras e conflitos armados, entretanto não é difícil projetar num futuro próximo o uso desta tecnologia. Para tal, é interessante que sejam

feitas discussões acerca: da possibilidade de uma atitude do robô ser considerada imoral, quais seriam os padrões morais e jurídicos que versariam sobre os robôs e se eles são capazes de cometer injustiças por conta própria. Outra preocupação importante é estabelecer parâmetros para responsabilidade em caso de conduta lesiva de um robô, questão ainda pouco debatida e solucionada no ponto de vista do Parlamento Europeu, havendo a necessidade de serem criadas normas que venham regular esta matéria para que seja possível responsabilizar estas máquinas pelas suas ações ou omissões.

É relevante para a presente pesquisa compreendermos alguns conceitos e princípios a partir da visão de Leonardo Estrela Borges, em sua obra “O Direito Internacional Humanitário” que são importantes na temática da guerra e se relacionam diretamente com a discussão do uso de robôs em conflitos armados. Pois não há, atualmente, normas específicas que regulam o uso dessa nova tecnologia. Portanto, pergunta-se, até que ponto existem princípios gerais que precisam ser respeitados, ou, melhor ainda, que servem como diretrizes norteadoras no esforço de discutir e adotar novas regras e obrigações internacionais.

#### **4.1 Direito Internacional Humanitário**

Como afirma Leonardo Estrela Borges, 2006, o fenômeno das guerras acompanha o ser humano desde os primórdios até os dias de hoje, sempre servindo, de uma forma ou de outra, como um instrumento dos jogos estratégicos de líderes políticos. É fácil perceber que a guerra é a mais destrutiva e brutal das manifestações humanas, devendo ser estudada e analisada com cuidado, majorando-se seus danos e criando regras para controlar as atitudes dos envolvidos para que não ocorram excessos ou que venham ferir a dignidade e a humanidade dos indivíduos inseridos em tal cenário. Inicialmente, podemos observar que os primeiros conflitos não eram de todo regrados, mas que logo passaram a ser, mas com propósito inicial de legitimar o uso da força por parte dos Estados. Um ótimo exemplo de guerra legitimada foram as guerras santas no período medieval, as quais passavam pelo crivo da Igreja Católica, com base na doutrina da guerra justa (*Bellum justum*).

Até o início do século XX, nem a guerra de agressão era considerada um evento ilícito, entretanto com o advento do Pacto Briand Kellog de 1928<sup>1</sup>, o Tribunal de Nuremberg<sup>2</sup> e da adoção da Carta das Nações Unidas em 1945<sup>3</sup> tornaram essa prática um ilícito internacional.

Apesar de ser considerado ato ilícito, as guerras ainda persistem em ocorrer e cada vez com maior incidência de vítimas, sendo uma urgência do Direito de procurar solucionar esta problemática para que o sofrimento humano seja mitigado, numa tentativa de se “humanizar” a guerra como bem defende Borges. Ele ainda afirma que o DIH não tem intenção de abolir a guerra, tampouco, que suas regras de caráter humanitário sejam usadas pelos estados beligerantes como argumento legitimador da guerra, apenas se propõe a de forma modesta impedir que estes entes beligerantes venham a cometer atrocidades de forma cega e implacável, se propondo a proteger os que são mais afetados pelos horrores da guerra. Destarte, aceita a possibilidade de novas guerras, mesmo sendo proibidas pela Carta da ONU, que, porém, somente veda o primeiro uso de força sem autorização pelo Conselho de Segurança, enquanto considera o segundo uso legítimo como reação a uma agressão nas condições estabelecidos pelo Art. 51 que regula o direito à autodefesa.

Autores se questionam se não seria contraditório propor uma regulamentação de algo que já é proibido pelo direito internacional, entretanto pode-se levantar a seguinte questão: É melhor se silenciar acerca deste tema, do que debatê-lo e tentar amenizar seus danos? Pois é notável que a proibição da guerra de agressão por pactos e normas internacionais não tem surtido efeito. Logo trata-se de uma solução lógica proporcionar meios jurídicos que possam restringir os efeitos destrutivos da guerra às pessoas nelas envolvidas.

Segundo BORGES, 2006, o Direito Internacional Humanitário tem como função regulamentar o direito interno da guerra (*jus in bello*), ou seja, regulamentar o decorrer da guerra, enquanto o direito internacional por meio da ONU se reserva ao direito de

---

<sup>1</sup> Art. 1º: “declaram solenemente, em nome de seus respectivos povos, que condenam o recurso à guerra para a solução de controvérsias internacionais, e renunciam a ela como instrumento de política nacional nas relações entre si”.

<sup>2</sup> Art. 6, alínea A: “planejar, preparar, iniciar ou mover uma guerra de agressão, ou uma guerra em violação a tratados, acordos ou compromissos internacionais, ou participar de um plano ou conspiração comum para a consumação de qualquer um dos atos anteriores”.

<sup>3</sup> Preambulo: “E para tais fins, praticar a tolerância e viver em paz, uns com os outros, como bons vizinhos, e unir as nossas forças para manter a paz e a segurança internacionais, e a garantir, pela aceitação de princípios e a instituição dos métodos, que a força armada não será usada a não ser no interesse comum, a empregar um mecanismo internacional para promover o progresso econômico e social de todos os povos”.

recorrer à guerra (*para ad bello*), e mesmo com toda a ilegalidade carregada na guerra, no direito internacional há previsão casos os quais o uso da força é um meio legítimo. A carta de São Francisco permite a guerra em casos de legítima defesa individual ou coletiva, ou quando o Conselho de Segurança assim o considerar, desde que possua o propósito de reestruturar a paz e a segurança internacionais, bem como em casos de um povo oprimido pelo seu governo que se rebela afim de seu direito à autodeterminação.

Além destas ocasiões de guerras legais previstas em pactos internacionais, podemos lembrar que o número de conflitos ocorridos após a segunda guerra mundial, sejam eles legítimos ou não, sendo o sofrimento da população civil atingida prova clara da importância de uma legislação que freie as partes de utilizarem métodos de combate que firam os a dignidade destes indivíduos.

#### **4.2 Princípio da Humanidade**

O Direito Internacional Humanitário, também denominado Direito Internacional dos Conflitos Armados, por regular não somente guerras clássicas (interestatais), mas também conflitos armados internos (antigamente chamados “guerras civis”), tem como base direcionadora o Princípio da Humanidade, sempre se preocupando com a preservação da dignidade da pessoa humana por pior que seja o conflito. Ainda que se almeje no conflito armado o sucesso nele com o menor uso de capital, efetivo humano e recursos, o princípio da humanidade deve ser assegurado, como afirma Leonardo Estrela Borges:

O princípio da humanidade é aquele que orienta toda a construção do DIH, na medida em que estabelece o dever de, mesmo em situações conflituosas, buscar-se sempre a preservação da dignidade da pessoa humana. De fato, “ainda que o objeto de um conflito armado seja alcançar a vitória sobre a parte adversária com o menor gasto possível de homens, recursos e dinheiro, princípios de humanidade permanecem relevantes”. É possível afirmar, nesse sentido que os outros princípios elencados são dele decorrentes”. (Borges; p.18; 2006).

O princípio foi concretizado pela adoção de regras específicas, por exemplo, acerca do tratamento de prisioneiros de guerras e normas visando a proteção da população civil contra as crueldades da guerra. Sendo tal codificação uma



permanente “corrida contra o tempo” em virtude dos avanços tecnológicos continuamente gerando novos desafios e problemas. No entanto, existe desde a conferência de Haia, de 1899, amplo consenso que eventuais lacunas jurídicas no direito positivado não significam uma “carta branca” quanto ao uso legal de meios e métodos de combate. Sempre haverá princípios básicos a respeitar

Na conferência os representantes dos estados decidiram por não deixar os casos não previstos à critério dos comandantes das forças armadas e resolveram por determinar que as populações e beligerantes ficariam sob garantia dos princípios do Direito das Gentes preconizado pelas nações civilizadas pelas leis da humanidade e pelas necessidades clamadas pela consciência pública, esta foi chamada de “Clausula Martens”<sup>4</sup>, que recebeu esse nome por ter sido proposta pelo delegado representante da Rússia: Fyodor Fyodorovich Martens, como explica Borges:

A famosa cláusula Martens é decorrência direta desse princípio. À ocasião da Conferência de Haia de 1899, reconhecendo que não havia sido possível solucionar todos os problemas, os Estados afirmaram que não era sua intenção deixar à apreciação arbitrária dos que comandam os exércitos os casos não previstos, determinando que “as populações e os beligerantes permanecem sob garantia e o regime dos princípios do Direito das Gentes preconizados pelos usos estabelecidos entre as nações civilizadas pelas leis da humanidade e pelas exigências da consciência pública. (BORGES; p.18-19; 2006)

A clausula Martens é considerada primordial no estudo do Direito Internacional Humanitário, tendo um papel importante para a estruturação do direito dos conflitos armados, sendo evidente o seu uso pela Corte Internacional de Justiça que em seu parecer consultivo na análise acerca da licitude da ameaça ou uso de armas nucleares, determinando que essa clausula se revelou um meio de fato eficaz de solucionar desafios proporcionados pela efervescente evolução das tecnologias militares como afirma Borges:

Ainda que em um primeiro momento, tenha sido formulada como uma tentativa para solucionar o complicado problema da resistência armada em um território ocupado, a cláusula Martens se tornou referência obrigatória a qualquer interpretação e aplicação de normas do DIH, e sua importância para o desenvolvimento do direito dos

---

<sup>4</sup> Preâmbulo da II Convenção da Haia: “Até que seja emitido um mais completo código de leis de guerra, as partes que assinam este contrato esperam que as populações e os beligerantes permanecem sob garantia e o regime dos princípios do Direito das Gentes preconizados pelos usos estabelecidos entre as nações civilizadas pelas leis da humanidade e pelas exigências da consciência pública.”

conflitos armados foi evidenciada pela Corte Internacional de Justiça no Parecer Consultivo sobre a licitude da ameaça ou uso de armas nucleares, ao determinar que ela “revelou ser um meio eficaz de fazer face à rápida evolução das tecnologias militares”. (BORGES; p.19; 2006).

No entanto, a cláusula por si mesmo não parece capaz de resolver os pormenores do problema esboçado e não pode ser tratado como substituto para tratados internacionais sobre a matéria, que, aliás, teria de levar em consideração outros princípios fundamentais do DIH.

#### **4.3 Necessidade Militar e a Distinção de Alvos militares e Não Militares**

O princípio de necessidade militar se baseia na ideia que os ataques nos conflitos armados devem ter uma finalidade exclusivamente militar, a menos que ocorra alguma necessidade imperiosa no decorrer do conflito. Entretanto essa revogação apenas poderá ocorrer com a devida previsão na legislação internacional, bem como estar de acordo com o princípio da proporcionalidade.

Uma vez que o princípio da necessidade determina que os ataques dos beligerantes devem ater-se a uma finalidade militar específica, sua aplicação tem de ser feita, portanto, de maneira restritiva. Entretanto, “tendo em vista as exigências vitais de qualquer parte em conflito, para a defesa de seu território nacional contra a invasão”, são permitidas derrogações a essa proibição “se necessidades militares imperiosas assim o exigirem”. Contudo, em face do princípio da humanidade, a derrogação a tal princípio somente pode ocorrer nos casos expressamente previstos, devendo ainda ser balizados pelo o que estabelece o princípio da proporcionalidade”. (BORGES; p.20; 2006).

O DIH determina que a população civil e seus bens essenciais não podem ser objeto de ataques ou represálias em guerras e conflitos armados, apenas podem ser alvos aquelas pessoas e infraestruturas que possuam as características de contribuir para ação militar de uma das partes do conflito ou que a sua captura ou neutralização ofereçam uma clara vantagem militar à outra parte do conflito:

A partir do momento em que o DIH determina que os bens de caráter civil não podem ser objeto de ataques ou represálias e somente os objetivos militares, de acordo com a necessidade militar de um Estado beligerante, podem sê-lo, torna-se crucial definir o que vem a ser objetivo militar. Para um bem ser considerado um objetivo militar, ele

deve reunir duas características: contribuir efetivamente para a ação militar de uma parte em conflito; e sua destruição, sua captura ou sua neutralização devem oferecer uma vantagem militar precisa à outra parte. (Borges; p.20; 2006).

Então existe uma obrigação geral no sentido de que as partes de um conflito não podem escolher livremente os meios e métodos de combate, mas precisam usar armas e tecnologia capazes de distinguir entre alvos militares e não militares. Regra essa, que também se aplica ao uso de “robôs assassinos”. Neste sentido, não há lacuna jurídica, pois sempre serão considerados ilícitos aquelas “máquinas mortais” que estão, por motivos óbvios, incapazes de respeitar o princípio da distinção. Além disso, colocam-se outras questões de extrema relevância para a operacionalidade do DIH, em particular, a questão da (atribuição da) responsabilidade pela utilização dessas máquinas letais autônomas.

#### **4.4 Robôs Autônomos e a Responsabilidade Humana**

Nas guerras ocorridas durante a história da humanidade podemos observar que diversas matanças e conflitos foram evitados graças a humanidade dos envolvidos no conflito. Claramente não podemos deixar de ignorar as atrocidades cometidas pelo ser humano que já cometeu chacinas, genocídios, entre outros crimes contra a humanidade. Entretanto, diversas mortes já foram evitadas por se tratarem de humanos que estavam envolvidos no combate.

Existem registros que comprovam que quando a vida se encontra em perigo devido a uma situação de risco por conta de um combate, muitas vezes as partes do conflito acabam por negociarem entre si os termos de uma rendição ou alguma solução para que ambas as partes saiam com vida e deem continuidade as suas vidas.

Num cenário com a presença de armas automatizadas, dotadas apenas de inteligência artificial, é difícil imaginar a possibilidade delas terem alguma valoração para a vida de outrem, visto que estas armas não possuem uma vida como nós humanos, apenas um programa capaz de tomar decisões, sem a preocupação de quando será desligado, mas de apenas cumprir suas missões e neutralizar seus alvos, sem temer serem destruídos.

Esta condição provavelmente é o que tornará estes robôs tão implacáveis e destrutivos, pois ao receberem uma missão, estes não pensarão duas vezes para

cumpri-las, nem os seus desenvolvedores ou tutores se preocuparão em perde-los tanto quanto um soldado temeria arriscar sua morte para cumprir sua missão em favor do seu Estado ou grupo militar.

É importante se frisar que acerca da responsabilidade humana, nós humanos, ao mesmo tempo que temos direito a viver com dignidade e termos nossos direitos reconhecidos, temos a obrigação de responder pelos atos que cometemos. Devemos seguir um código de respeito entre nossa espécie, bem como aos demais seres vivos de nosso planeta. Somos responsáveis pelas nossas atitudes e pelas consequências destas atitudes que tomamos. Tais deveres e direitos são indivisíveis e inalienáveis. Mas se essa responsabilidade é direcionada especificamente a nós humanos, dotados de consciência e humanidade, como serão regulados os robôs, que poderão ser capazes de tomarem decisões, entretanto não possuem regulamentação que os obriguem a ter as mesmas responsabilidades que nós humanos? Que tipo de controle poderá ser feito para que estes robôs não descumpram os direitos humanos e quem poderemos responsabilizar pelos seus atos, visto que a tomada de decisões será autônoma, sem a interferência de humanos?

A resposta que podemos chegar é que quem deve ser responsabilizado por possíveis atos criminosos destes robôs deverá ser a fonte mais próxima, seja a empresa que tenha produzido, os construtores e desenvolvedores destas máquinas e os estados que as adquiriram e as usaram. Mas não podemos ser ingênuos e acreditar que identificando a fonte oriunda destes robôs tal problemática está resolvida, pois é facilmente notável que os crimes de guerra já cometidos na história da humanidade se mostraram um desafio para serem vinculados aos seus responsáveis e que estes de fato fossem punidos, principalmente quando fazem parte do grupo vitorioso dos conflitos.

#### **4.5 Visão da ONU acerca dos robôs automatizados**

A ONU tem colocado em sua agenda reuniões com discussões acerca do desenvolvimento das tecnologias referentes a armas automatizadas, sem o controle de um humano na tomada de decisões.

Atualmente, mesmo o uso de drones não tripulados, mas com controle de agentes humanos já provoca diversos debates, visto que estes agentes são inimputáveis por estarem protegidos pela impessoalidade e distancia, logo,

organizações internacionais começaram a se preocupar com os limites caso não exista sequer uma pessoa controlando tais robôs.

Foi criado na ONU um fórum específico para o debate do tema, composto por 89 países, sendo o Brasil participante, chamado: “Convenção sobre Proibições ou Restrições ao Uso de Algumas Armas Convencionais que Possam Ser Consideradas Excessivamente Perigosas ou Ter Efeitos Indiscriminados”. Em 2019, este fórum teve como temática, a modulação de princípios éticos e morais no desenvolvimento de armas inteligentes.

No ponto de vista do secretário-geral das Nações Unidas, o português Antônio Guterres, tais armas seriam terminantemente proibidas, entretanto países signatários como EUA, China e Rússia, que vem investindo largamente no desenvolvimento destas tecnologias a anos, vetaram tais intenções.

Da reunião foram elaborados 11 princípios, entre eles podemos destacar os dois primeiros:

- “O Direito Humanitario Internacional é aplicável a todos os sistemas de armas, incluindo o potencial desenvolvimento e uso de armamentos letais autônomos”,
- “A responsabilidade humana pela decisão do uso de sistemas de armas deve ser mantida, dado que a prestação de contas não pode ser transferida para máquinas. Isso precisa ser considerado durante todo o ciclo de vida do armamento”

Podemos notar nestes princípios, a importância dada para que o direito internacional humanitário seja respeitado e que este novo sistema de armas seja abarcado pelas normas do DIH, bem como a responsabilidade pelas ações cometidas pelas máquinas devem recair sobre o humano responsável pelo uso delas.

Outro princípio não menos importante versa acerca do aspecto físico das armas automatizadas, que não devem ter o formato humano:

- “As tecnologias emergentes na área de sistemas de armas letais autônomos não devem ser antropomorfizadas”.

Este princípio mais uma vez evidenciou a preocupação dos órgãos internacionais reguladores acerca de um viés mais religioso e moral, tendo em vista que seria delicado envolver perante a opinião pública a forma humana numa criação tecnológica, como o que ocorreu e até hoje ocorre, principalmente nos círculos criacionistas, com Darwin relacionando o ser humano como proveniente dos macacos.

Tais grupos criacionistas julgaram tal atitude de Darwin como uma afronta direta aos seus preceitos, pois segundo os seguidores desta corrente, o ser humano se assemelha ao seu criador e ao criarmos um robô à nossa semelhança seria uma afronta, pois supostamente estaríamos fazendo suas “réplicas”, algo abominável para os criacionistas.

Este princípio vem sendo respeitado, a Rússia, por exemplo, que atualmente é a nação que faz maior uso de robôs em guerras, não possui em seu “catálogo” robôs humanoides.

Entretanto essa preocupação da ONU em coibir especificamente armas antropomórficas é segundo alguns analistas irrelevante, visto que se trata de uma mera singularidade discutir se as armas utilizadas no futuro terão ou não dois braços, sendo que o avanço é cada vez mais rápido e gigantes como google e facebook desenvolvem cada vez mais suas tecnologias de cunho relacionado à inteligência artificial.

## 5. CONCLUSÃO

Diante de todo o conteúdo exposto, observamos os avanços da tecnologia armamentista fazendo um apanhado desde a segunda guerra mundial até os dias de hoje com o desenvolvimento da Inteligência Artificial e diversos exemplos de drones e robôs, com atuação terrestre e aérea que já possuem softwares capazes de identificar alvos hostis e pacíficos (ainda que com algumas falhas), inclusive com um exemplo de robô já sendo utilizado em apoio à polícia de Massachussets, EUA.

Podemos seguramente afirmar que é necessária a elaboração de atos normativos internacionais fortes que regulamentem as armas autônomas, pois o desenvolvimento destas armas já é uma realidade e seu uso no futuro é algo dado como certo por diversos estudiosos como Stephen Hawking e Elon Musk, que se preocupam como estas armas podem ser usadas ou até mesmo na capacidade que elas podem adquirir, se tornando demasiadamente independentes dos seres humanos e tomarem suas próximas decisões em nosso detrimento.

Podemos analisar também que uma das dificuldades encontradas nas tentativas de regulamentação destas armas é o fato de algumas potências mundiais estarem investindo em larga escala nestas tecnologias, por entenderem que assim como os drones pilotados remotamente já estão se mostrando eficazes, no futuro estas armas serão determinantes entre a vitória e a derrota nos combates armados, bem como serão mais econômicas, pois os Estados não terão tantos gastos com efetivo humano, salvo em cargos e funções específicas de alto comando e não colocarão a vida de seus cidadãos em risco em combates, lugar assumido pelos robôs.

Entretanto ainda há de se falar que uma regulamentação internacional deve ser elaborada acerca destes robôs, pois foi omitido das recomendações da ONU a regulamentação dos robôs não controlados por humanos, apenas sendo mencionado que os robôs deveriam ter a tomada de ações feita por humanos, o que é grave pois ignorar que estes robôs estão sendo desenvolvidos para futuro uso é ingênuo, tendo em vista os investimentos feitos por países como Estados Unidos e Rússia. Outro problema da não legislação acerca destas armas se trata da ausência de direcionamento da responsabilidade por atos ilícitos cometidos pelos robôs autônomos, visto que se não são controlados por humanos, sob quem deverá recair a responsabilização dos seus atos?

Portanto podemos concluir que o uso de robôs totalmente automatizados para fins bélicos é sim uma ameaça para a humanidade, não apenas por não saber quem responsabilizar em casos de crimes de guerra, mas também devido ao risco desta tecnologia cair em mãos erradas de extremistas políticos ou religiosos, sem esquecer da possibilidade de futuramente robôs serem capazes de atuar sem interferência humana e dependendo do nível cognitivo que atinjam, causar danos graves à humanidade.

Logo, para que não ocorra o risco de o Direito Internacional Humanitário ser descumprido pelos estados em conflitos militares, é necessário que os robôs autônomos letais sejam proibidos antes mesmo de passar da etapa de desenvolvimento e se concretizarem na seara armamentista, entretanto as instituições reguladoras teriam que investir de forma intensa nas negociações com os países que estão investindo de forma ostensiva nestas tecnologias.

Ao meu ver tal possibilidade está muito distante da realidade futura, tendo em vista a força que os países que já estão investindo nestas armas possuem internamente destes órgãos reguladores, logo o meio viável para o controle destas armas se trata não de uma proibição expressa que previna a criação destas armas, mas da rígida regulação destas armas e de quem as detém, pois como já foi largamente debatido neste trabalho, não há de se esperar humanidade por parte de tais robôs, mas uma postura implacável de cumprir suas missões, algo extremamente perigoso para a manutenção dos direitos assegurados pelo DIH.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASARO, Peter. "On Banning Autonomous Weapon Systems: Human Rights, Automation, and the Dehumanization of Lethal Decision-Making". Cruz Vermelha. 2012.

BARROSO, Luis Fernando Machado. As Novas Guerras: Entre Sun Tzu e Clausewitz.

BORGES, Leonardo Estrela. Direito Internacional Humanitário: A Proteção do Indivíduo em Tempo de Guerra. Belo Horizonte: Editora Del Rey LTDA. 2006.

BORGES, Leonardo Estrela. O Direito Internacional Humanitário. Editora Del Rey. 2006

CALDEIRA, Aldélio Bueno. Sistemas mecatrônicos e a guerra do futuro. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.

CLAUSEWITZ, Carl Von. Da Guerra. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010

CYNTHIA, D. Ritchie, Understanding 5th generation warfare, Tribune (Pakistan), 6 January 2019.

DA SILVA, Carlos Eduardo M. Viegas. A transformação da guerra na passagem para o século XXI. Um estudo sobre a atualidade do paradigma de Clausewitz. Dissertação de Mestrado – (Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais) Universidade Federal de São Carlos.

DA SILVA, Peterson Ferreira. A Guerra do Futuro já começou e o Brasil enfrenta o desafio do abismo tecnológico, Disponível em: <file:///C:/Users/Luiz/Documents/Curso%20de%20Direito/TCC/A%20Guerra%20do%20Futuro%20já%20começou%20e%20o%20Brasil%20enfrenta%20o%20desafio%20do%20abismo%20tecnológico.pdf> Acesso em 12 de Janeiro de 2020

DANIEL, H. Abbott, 2010, The Handbook of Fifth-Generation Warfare.

DAVISON, Neil. A legal perspective: Autonomous weapon systems under international humanitarian law, UNODA Occasional Papers, n.30, 2018.

ECHEVARRIA, Antulio J. II. Fourth-Generation War and Other Myths (PDF). Strategic Studies Institute. United States Army War College. 2005.

FELIPE, Bruno Farage da Costa. Direitos dos robôs, tomadas de decisões e escolhas

KUMAGAI, Cibele; MARTA, Taís Nader; Princípio da dignidade da pessoa humana;

Disponível em:

[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34603138/Principio\\_da\\_dignidade\\_da\\_pessoa\\_humana\\_-\\_Constitucional\\_-\\_Ambito\\_Juridico.pdf?response-content-](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34603138/Principio_da_dignidade_da_pessoa_humana_-_Constitucional_-_Ambito_Juridico.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D7_8_2014_Principio_da_dignidade_da_pessoa.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200128%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200128T203127Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=69145673284a6e5f9bb07d17f9650a6bdb8f6bfdad58a48da0188cbff93353b9)

[disposition=inline%3B%20filename%3D7\\_8\\_2014\\_Principio\\_da\\_dignidade\\_da\\_pessoa.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34603138/Principio_da_dignidade_da_pessoa.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200128%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200128T203127Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=69145673284a6e5f9bb07d17f9650a6bdb8f6bfdad58a48da0188cbff93353b9)

[Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200128%2Fus-east-](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34603138/Principio_da_dignidade_da_pessoa.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200128%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200128T203127Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=69145673284a6e5f9bb07d17f9650a6bdb8f6bfdad58a48da0188cbff93353b9)

[1%2Fs3%2Faws4\\_request&X-Amz-Date=20200128T203127Z&X-Amz-](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34603138/Principio_da_dignidade_da_pessoa.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200128%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200128T203127Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=69145673284a6e5f9bb07d17f9650a6bdb8f6bfdad58a48da0188cbff93353b9)

[Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34603138/Principio_da_dignidade_da_pessoa.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200128%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200128T203127Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=69145673284a6e5f9bb07d17f9650a6bdb8f6bfdad58a48da0188cbff93353b9)

[Signature=69145673284a6e5f9bb07d17f9650a6bdb8f6bfdad58a48da0188cbff93353b9.](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34603138/Principio_da_dignidade_da_pessoa.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200128%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200128T203127Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=69145673284a6e5f9bb07d17f9650a6bdb8f6bfdad58a48da0188cbff93353b9)

LIND, William S. "Understanding Fourth Generation War", antiwar.com, retrieved February 7, 2010.

LIND, William S. et al. "The Changing Face of War: Into the Fourth Generation", Marine Corps Gazette, p. 22–26, 1989.

MAHON, Joseph. Robot Wars? Autonomous Weapons na International Humanitarian Law, Disponível em: <<http://kctl.uk/aK>>. Acesso em: 08 de janeiro de 2019.

MONTEIRO, Luís Nuno da Cunha Sardinha. Guerras de 4a geração. Revista Militar, n. 2591, dez. 2017.

Direitos dos robôs, tomadas de decisões e escolhas morais: algumas considerações acerca da necessidade de regulamentação ética e jurídica da inteligência artificial.

Acesso em 15 de janeiro de 2020:

<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/jurispoiesis/article/viewFile/3423/1531>

NORWITZ, Jeffrey H. Pirates, Terrorists, and Warlords: The History, Influence, and Future of Armed Groups Around the World. New York: Skyhorse Publishing. p. 84-86, 2009.

PERRIGO, Billy. The New Arms Race: Killer Robots Mark Revolution in Warfare | Time. 2018.

REIS, Bruno Cardoso. Novo Século, Novas Guerras Assimétricas? Origem, Dinâmica e Resposta A Conflitos não-Convencionais Como a Guerrilha e o Terrorismo. Lisboa: IDN Cadernos, 2017.

ROSEMBERG, Matthew; MARKOFF, John. Pentágono tem "dilema do Exterminador do Futuro": robôs poderiam matar por conta própria. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/the-new-yorktimes/2016/10/27/pentagono-tem-dilema-do-exterminador-do-futuro-robospoderiam-matar-por-conta-propria.htm>> Acesso em: 18 janeiro. 2020.

SHAW, Malcon N., Marcelo Brandão. Manual de Direito Internacional. São Paulo: Martins Fontes. 2010

VALLADARES, Gabriel Pablo. O direito internacional humanitário é aplicável às novas tecnologias de guerra? Disponível em: < <https://guiadefontes.msf.org.br/o-direito-internacional-humanitario-e-aplicavel-as-novas-tecnologias-de-guerra/> >. Acesso em: 1 de março de 2019.