III CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (III CIDIA)

OS DIREITOS HUMANOS NA ERA TECNOLÓGICA I

DEILTON RIBEIRO BRASIL

MARALUCE MARIA CUSTÓDIO

NATHALIA LIPOVETSKY E SILVA

O81
Os direitos humanos na era tecnológica I [Recurso eletrônico on-line] organização III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (III CIDIA): Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Nathalia Lipovetsky e Silva, Deilton Ribeiro Brasil e Maraluce Maria Custódio – Belo Horizonte: Skema Business School, 2022.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-515-7
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: A inteligência artificial e os desafios da inovação no poder judiciário.
1. Direitos humanos. 2. Inteligência artificial. 3. Tecnologia. I. III Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2022 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

III CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (III CIDIA)

OS DIREITOS HUMANOS NA ERA TECNOLÓGICA I

Apresentação

O Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (CIDIA) da SKEMA Business School Brasil, que ocorreu em formato híbrido do dia 08 ao dia 10 de junho de 2022, atingiu a maturidade em sua terceira edição. Os dezesseis livros científicos que ora são apresentados à comunidade científica nacional e internacional, que contêm os 206 relatórios de pesquisa aprovados, são fruto das discussões realizadas nos Grupos de Trabalho do evento. São cerca de 1.200 páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre a relação da inteligência artificial e da tecnologia com os temas acesso à justiça, Direitos Humanos, proteção de dados, relações de trabalho, Administração Pública, meio ambiente, formas de solução de conflitos, Direito Penal e responsabilidade civil, dentre outros temas.

Neste ano, de maneira inédita, professores, grupos de pesquisa e instituições de nível superior puderam propor novos grupos de trabalho. Foram recebidas as excelentes propostas do Professor Doutor Marco Antônio Sousa Alves, da Universidade Federal de Minas Gerais (SIGA-UFMG – Algoritmos, vigilância e desinformação), dos Professores Doutores Bruno Feigelson e Fernanda Telha Ferreira Maymone, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Metalaw – A Web 3.0 e a transformação do Direito), e do Professor Doutor Valmir Cézar Pozzetti, ligado à Universidade Federal do Amazonas e Universidade do Estado do Amazonas (Biodireito e tutela da vida digna frente às novas tecnologias).

O CIDIA da SKEMA Business School Brasil é, pelo terceiro ano consecutivo, o maior congresso científico de Direito e Tecnologia do Brasil, tendo recebido trabalhos do Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo. Tamanho sucesso não seria possível sem os apoiadores institucionais do evento: o CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito, o Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil – IBERC e o Programa RECAJ-UFMG - Ensino, Pesquisa e Extensão em Acesso à Justiça e Solução de Conflitos da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Destaca-se, mais uma vez, a presença maciça de pesquisadores do Estado do Amazonas, especialmente os orientandos do Professor Doutor Valmir César Pozzetti.

Grandes nomes do Direito nacional e internacional estiveram presentes nos painéis temáticos do congresso. A abertura ficou a cargo do Prof. Dr. Felipe Calderón-Valencia (Univ. Medelín - Colômbia), com a palestra intitulada “Sistemas de Inteligência Artificial no Poder Judiciário - análise da experiência brasileira e colombiana”. Os Professores Valter Moura do Carmo e Rômulo Soares Valentini promoveram o debate. Um dos maiores civilistas do país, o Prof. Dr. Nelson Rosenvald, conduziu o segundo painel, sobre questões contemporâneas de Responsabilidade Civil e tecnologia. Tivemos as instigantes contribuições dos painelistas José Luiz de Moura Faleiros Júnior, Caitlin Mulholland e Manuel Ortiz Fernández (Espanha).

Momento marcante do congresso foi a participação do Ministro do Tribunal Superior do Trabalho – TST Maurício Godinho Delgado, escritor do mais prestigiado manual de Direito do Trabalho do país. Com a mediação da Profª. Drª. Adriana Goulart de Sena Orsini e participação do Prof. Dr. José Eduardo de Resende Chaves Júnior, parceiros habituais da SKEMA Brasil, foi debatido o tema “Desafios contemporâneos do gerenciamento algorítmico do trabalho”.

Encerrando a programação nacional dos painéis, o Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara, da SKEMA Brasil, dirigiu o de encerramento sobre inovação e Poder Judiciário. No primeiro momento, o juiz Rodrigo Martins Faria e a equipe da Unidade Avançada de Inovação do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais contaram sobre o processo de transformação em curso do Judiciário Estadual mineiro. Em seguida, o Prof. Dr. Fabrício Veiga Costa fez brilhante exposição sobre o projeto denominado “Processo Coletivo Eletrônico”, que teve a liderança do Desembargador Federal do Trabalho Vicente de Paula Maciel Júnior (TRT-3ª Região) e que foi o projeto vencedor do 18º Prêmio Innovare. O evento ainda teve um Grupo de Trabalho especial, o “Digital Sovereignty, how to depend less on Big tech?”, proposto pela Profª. Isabelle Bufflier (França) e o momento “Diálogo Brasil-França” com Prof. Frédéric Marty.

Os dezesseis Grupos de Trabalho contaram com a contribuição de 46 proeminentes professores ligados a renomadas instituições de ensino superior do país, os quais indicaram os caminhos para o aperfeiçoamento dos trabalhos dos autores. Cada livro desta coletânea foi organizado, preparado e assinado pelos professores que coordenaram cada grupo, os quais eram compostos por pesquisadores que submeteram os seus resumos expandidos pelo processo denominado double blind peer review (dupla avaliação cega por pares) dentro da plataforma PublicaDireito, que é mantida pelo CONPEDI.

Desta forma, a coletânea que ora torna-se pública é de inegável valor científico. Pretende-se, com ela, contribuir com a ciência jurídica e fomentar o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais da CAPES. Promoveu-se, ainda, a formação de novos pesquisadores na seara interdisciplinar entre o Direito e os vários campos da tecnologia, notadamente o da ciência da informação, haja vista o expressivo número de graduandos que participaram efetivamente, com o devido protagonismo, das atividades.

A SKEMA Business School é entidade francesa sem fins lucrativos, com estrutura multicampi em cinco países de continentes diferentes (França, EUA, China, Brasil e África do Sul) e com três importantes acreditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), que demonstram sua vocação para pesquisa de excelência no universo da economia do conhecimento. A SKEMA acredita, mais do que nunca, que um mundo digital necessita de uma abordagem transdisciplinar.

Agradecemos a participação de todos neste grandioso evento e convidamos a comunidade científica a conhecer nossos projetos no campo do Direito e da tecnologia. Foi lançada a nossa pós-graduação lato sensu em Direito e Tecnologia, com destacados professores e profissionais da área. No segundo semestre, teremos também o nosso primeiro processo seletivo para a graduação em Direito, que recebeu conceito 5 (nota máxima) na avaliação do Ministério da Educação - MEC. Nosso grupo de pesquisa, o Normative Experimentalism and Technology Law Lab – NEXT LAW LAB, também iniciará as suas atividades em breve.

Externamos os nossos agradecimentos a todas as pesquisadoras e a todos os pesquisadores pela inestimável contribuição e desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Belo Horizonte-MG, 20 de junho de 2022.

Profª. Drª. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs Flores Filho

Coordenador dos Projetos de Direito da SKEMA Business School

ROBÔS DE GUERRA: UM CONFLITO SEM FACE ENTRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E LEGISLAÇÃO

WARBOTS: A FACELESS CONFLICT BETWEEN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LEGISLATION

Fernanda Moreira Hudson Nascimento [1]

Resumo

O presente trabalho se insere no contexto de inteligência artificial, utilizada no campo de batalha. É discutida a responsabilidade criminal-legal diante dos crimes de guerra cometidos pela Inteligência Artificial. Na medida em que a tecnologia se desenvolve, a legislação precisa também se adaptar para julgar os crimes da forma mais correta e adequada. Destarte, a presente pesquisa se faz importante pois esse é um ramo novo, emergente e pouco explorado juridicamente, além de não-regulamentado.

Palavras-chave: Guerra, Inteligência artificial, Robôs, Responsabilidade

Abstract/Resumen/Résumé

The present work is inserted in the context of artificial intelligence, used in the battlefield. The criminal-legal accountability in war crimes committed by Artificial Intelligence is discussed. As technology develops, legislation also needs to adapt to judge crimes in the most correct and adequate way. Thus, the present research is important because it is a new, emerging and little explored branch of Law, in addition to being unregulated.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: War, Artificial intelligence, Robots, Accountability

[1] Graduanda em Direito, modalidade integral, pela Escola Superior Dom Helder Câmara. Membro do grupo de iniciação científica em Direito e Tecnologia.

1. INTRODUÇÃO

O tema de pesquisa abordado é o uso da robótica de inteligência artificial na guerra e a responsabilização criminal neste cenário. Guerras travadas com inteligência artificial são mais baratas e eficientes. Segundo o jornal EPS (2014), nos EUA, recrutar um soldado pode custar até US$ 15.000 e tratar um ferido pode custar cerca de US$ 2 milhões por ano. Esses custos poderiam ser reduzidos com o uso da robótica na guerra. Além disso, a inteligência artificial pode prever movimentos, possibilidades, probabilidades e as melhores estratégias, que um ser humano pode não prever.

O uso de equipamento com inteligência artificial em guerras parece uma realidade distante, porém, não é bem assim. Em setembro de 2020, os Estados Unidos, de acordo com o portal CNN Brasil (2020), mostraram o futuro do campo de batalha utilizando cães-robôs de quatro patas em experimentos no deserto de Mojave. Esses cães, que fazem parte do chamado Advanced Battle Management System (ABMS, ou Sistema Avançado de Gerenciamento de Batalha, em tradução livre), foram usados para detectar ameaças antes que seres humanos fossem expostos a elas. Esse é apenas um de diversos exemplos que vêm surgindo de robôs e inteligência artificial que podem ser usados em um contexto de guerra.

O objetivo principal dessa pesquisa é investigar o novo e não regulamentado campo de batalha com Inteligência Artificial, contestando a legislação vigente e analisando questões contemporâneas. O problema objeto da investigação científica proposta é: quem seria responsabilizado por crimes de guerra cometidos por inteligência artificial?

Investigações preliminares sobre o tema indicam que a inteligência artificial não é como o que é apresentado nos filmes. Elas não têm absolutamente nenhuma característica ou emoção humana, portanto, não devem cometer os mesmos crimes que os humanos, pois pode faltar alguns tópicos essenciais para a caracterização de um crime, como a vontade. Também podem haver milhares de tipos diferentes, alguns controlados ao vivo por humanos, outros não, alguns programados para realizar uma atividade específica e simplesmente seguir comandos dados anteriormente, alguns que podem ter os comandos alterados, alguns que podem seguir intenções em vez de comandos… possibilidades são infinitas. Consequentemente, é extremamente difícil saber quem seria responsabilizado pelas ações de um robô artificialmente inteligente, pois poderia ser o controlador, o comandante, a Nação ou tantos outros.

2. METODOLOGIA

O projeto desenvolvido insere-se na vertente metodológica jurídico-sociológica. Esse tipo de investigação foi escolhido com base na classificação de Gustin, Dias e Nicacio (2020), do tipo jurídico-social. O raciocínio principal será dialético. De acordo com a técnica de análise de conteúdo, pode-se afirmar que esta é uma pesquisa teórica, que será possível por meio da análise de conteúdo de textos doutrinários, legislação e demais dados coletados na pesquisa**.**

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Da Inteligência Artificial

Para que seja compreendida a atuação da Inteligência Artificial no campo de batalha e problematizar a sua situação perante a legislação, é preciso que seja entendido o seu conceito. De acordo com o portal Tecnoblog (2018), a Inteligência Artificial "é um avanço tecnológico que permite que sistemas simulem uma inteligência similar à humana — indo além da programação de ordens específicas para tomar decisões de forma autônoma, baseadas em padrões de enormes bancos de dados".

Dessa forma, é possível entender a Inteligência Artificial, ou IA, como uma simulação da inteligência humana em uma máquina, de forma que esta passa a não possuir somente a função de armazenamento de dados e transmissão de informações com base em cálculos complexos. As máquinas passam, então, a realizar atividades como absorção, organização e análise de dados e começam a tomar decisões de forma independente.

Em 1959 surgiu o termo *machine learning* que, em tradução livre, significa aprendizado maquinário. Esse termo é um conceito dentro da IA, que se refere à capacidade de uma máquina de aprender novas funções sem que elas tenham sido previamente programadas nela. Além disso, há, dentro do conceito de *machine learning*, o conceito de *deep learning* que, de acordo com o portal Blog da Zendesk (2021), se classifica como: "tecnologia capaz não só de aprender com os dados, mas de ter insights sobre eles e de se adaptar a diferentes cenários". No *deep learning* a máquina não só aprende com a informação disponibilizada, mas também a interpreta. Há então que a IA envolve certo nível de complexidade, enquanto *machine learning* é ainda mais complexo e *deep learning* é ainda mais que ambos os conceitos anteriores.

A IA está presente no cotidiano da maioria dos indivíduos hoje em dia, mesmo que despercebida. O Google, se utiliza da Inteligência Artificial para gerar e processar

seus dados, assim como os smartphones, os mecanismos de assistência virtual como "Alexa" e "Siri", além de antivírus e programas de segurança virtual, etc…

E onde a IA se insere, em um cenário de guerra? Lembrando que a IA está presente de diversas formas, incluindo em redes sociais, websites, aparelhos domésticos, dentre outros, e que guerras podem ser travadas de infinitas maneiras, há também infinitas formas em que a IA pode se inserir nesse contexto. Para o propósito dessa pesquisa, o foco será na IA que poderá planejar e calcular estratégias e probabilidades no campo de batalha, além de dar comandos e reproduzir o comportamento físico humano em guerra (robótica).

Hão de ser vistas as possibilidades de inserção de IA em um contexto de guerra: no lado do planejamento, que pode ser feito por computadores, pode ser feita a previsão da estratégia do lado inimigo, o cálculo das probabilidades de vitória em diferentes contextos de batalha, a elaboração de estratégias, a comunicação, e, até mesmo, o comando de atitudes do exército, seja ele humano ou feito de robôs. No lado físico, que pode ser feito por robótica movida e possivelmente até comandada por IA, há um exército formado por robôs que podem atirar, reconhecer território e avaliar riscos, se sacrificar em explosões, lançar, armar e desarmar bombas, lutar, atacar e defender, liderar, dentre outras funções fisicamente típicas humanas.

Nesse contexto, vale ressaltar que a robótica é um campo da IA, e que os robôs podem ser comandados por humanos ou por IA. Além disso, alguns comandos podem ser desobedecidos, outros não, e podem ser seguidas intenções ao invés de comandos. Ademais, atitudes de robôs, assim como de IA, podem se diferenciar de atitudes humanas por se tratar de uma inteligência não natural, que é, pelo próprio nome, artificial, talvez não crítica e sem disposição de vontade. Isso é suficiente para que a legislação se atente para a caracterização de crimes de guerra, de sujeito de crime, e de responsabilização no quesito legal internacional.

3.2 Da legislação aplicada

Diante da problematização apresentada, cabe analisar os dispositivos legais e extra-legais cabíveis no contexto da Inteligência Artificial e dos robôs de guerra no campo de batalha.

Faz-se necessária a análise dos elementos do sujeito ativo de um crime e da penalização internacional para crimes de guerra, além da responsabilidade legal. A partir disso, de acordo com Guilherme Nucci (2019) "sujeito ativo é a pessoa que pratica

a conduta descrita pelo tipo penal. Animais e coisas não podem ser sujeitos de crimes, nem autores de ações, pois lhes falta o elemento *vontade".* A vontade é excludente de culpabilidade, elemento fundamental para classificação de um crime, e é caracterizada pelo dicionário Oxford Languages como:

> 1.faculdade que tem o ser humano de querer, de escolher, de livremente praticar ou deixar de praticar certos atos.
> 2.força interior que impulsiona o indivíduo a realizar algo, a atingir seus fins ou desejos; ânimo, determinação, firmeza. (OXFORD, 2022)

A princípio, então, a inteligência artificial estaria excluída do rol de possíveis sujeitos ativos de um crime, porém, com o desenvolvimento do *deep learning*, é possível que máquinas desenvolvam comportamentos autônomos, colocando em questão o fato de elas não terem vontade. No ano de 2021, de acordo com o portal Canaltech (2021), um drone autônomo, por "vontade" própria, teria atacado seres humanos pela primeira vez na história. Segundo relatório do Conselho de Segurança da ONU, o drone de IA modelo Kargu-2, fabricado pela empresa turca STM, selecionou e atacou soldados leais ao general líbio Khalifa sem o comando de alguém. Seria isso caracterizado como vontade? O sistema jurídico se encontra diante de uma situação inédita que o força a ressignificar seus conceitos.

Caso seja entendido que, mesmo com o avanço do *deep learning* as máquinas não sejam capazes de ter vontade, é possível recorrer ao Estatuto de Roma, que dispõe sobre a responsabilização diante de crimes de guerra. De acordo com ele, o Tribunal Penal Internacional é a instituição competente internacionalmente para julgar crimes de guerra (art. 8º), tendo competência para julgar pessoas físicas (art. 25, I). Dessa forma, robôs de guerra, que não são pessoas, não podem ser responsabilizados. Além disso, dispõe o artigo 3º, na alínea b, que será criminalmente responsável e punido quem der ordens à prática do crime. Destrate, no artigo 28, está disposto que chefes militares e superiores hierárquicos serão criminalmente responsáveis pelos crimes cometidos pelas forças de seu comando. (BRASIL, 2013)

Com essa disposição legal, é possível perceber que, caso um equipamento de IA cometa um crime de guerra sob comando de um chefe militar humano, este irá arcar com a responsabilidade legal perante o Tribunal Penal Internacional.

De acordo com o artigo 2º do Estatuto dos Militares, de 09 de dezembro de 1980, incumbe ao Presidente da República a autoridade suprema das forças armadas, portanto, seria esse o indivíduo responsável legalmente pelos crimes de guerra cometidos por robótica de Inteligência Artificial, no âmbito da legislação brasileira (BRASIL, 1980).

A brecha encontrada na Lei ocorre quando um robô age sobre o comando de um outro robô ou máquina de IA. Há que se fazer uma análise dos princípios da robótica e inteligência artificial, criados por Isaac Asimov, em seu livro Eu, Robô (1950). De acordo com ele:

> 1. Um robô não pode ferir um humano ou permitir que um humano sofra algum mal
> 2. Os robôs devem obedecer às ordens dos humanos, exceto nos casos em que essas ordens entrem em conflito com a primeira lei
> 3. Um robô deve proteger sua própria existência, desde que não entre em conflito com as leis anteriores. (ASIMOV, 1950)

Ao se analisar o segundo princípio, robôs devem seguir comandos de humanos exclusivamente, mas seriam eles possíveis de serem aplicados à contemporaneidade? O autor Kenneth Payne estabelece algumas críticas a Asimov, em seu livro I Warbot (2021). Suas críticas se referem ao fato de robótica de guerra ser feita especificamente para matar, eliminando a regra 1; de nem sempre o comandante ter intenções claras e corretas, e o robô seguir seus comandos poder levar ao cometimento de crimes, eliminando a regra 2; de um robô se sacrificar em batalha e se arriscar para atingir uma missão e proteger seres humanos, eliminando a regra 3. Payne, então, cria 3 novos princípios da robótica de guerra, que, traduzidos livremente, são:

> 1. Um robô de guerra deve apenas matar aqueles que eu quero, e isso deve ser feito da maneira mais humanamente possível
> 2. Um robô de guerra deve entender minhas intenções e trabalhar criativamente para conquistá-las
> 3. Um robô de guerra deve proteger os humanos do meu lado, se sacrificando para o fazer- mas não ao ponto de sacrificar a missão. (PAYNE, 2021)

Com o segundo princípio de Payne, é trazido de volta o empasse inicial, que só pode ser resolvido por meio de discussões jurídicas a respeito do tópico e nova legislação. De acordo com as palavras de Thami Covatti Piaia (2017) “é a participação que, mediante o debate aberto dos diferentes interesses e pontos de vista em jogo, pode

proporcionar um ambiente de convergência e cooperação entre Estado, mercado e comunidade, e não de divergência…''. Dessa forma, faz-se necessário o urgente debate jurídico a respeito da robótica de inteligência artificial com o objetivo de se regulamentar com eficácia esse novo campo do Direito.

4. CONCLUSÃO

O campo da inteligência artificial e robótica na área de guerra ainda é novo e não-regulamentado. Com isso, há espaço para discussões a respeito do tópico. Exposta a relevância desse tema e sua eminência (tendo em vista a guerra russo-ucraniana em 2022) é de interesse da comunidade internacional que haja uma urgente regulamentação dos usos da IA não só de forma geral, mas também no campo de batalha.

REFERÊNCIAS

ASIMOV, Isaac. *I, Robot.* 1ª ed. Nova Iorque: Spectra, 1950.

BILMES, Linda. The financial legacy of Afghanistan and Iraq: how wartime spending decisions will constrain future U.S. national security budgets. *Portal The Economics of Peace and Security Journal.* Disponível em: https://www.epsjournal.org.uk/index.php/EPSJ/article/view/185. Acesso em: 13 abr 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: Senado Federal, Brasília, 2013.
TPI. *Estatuto de Roma* do Tribunal Penal Internacional.

BRASIL. Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980. Dispõe sobre o *Estatuto dos militares*. Acesso em: 28 abr 2022.

COSSETTI, Melissa Cruz. O que é Inteligência Artificial?. *Portal Tecnoblog.* Disponível em: https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-inteligencia-artificial/. Acesso em: 27 abr 2022.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca; NICÁCIO, Camila Silva. *(Re)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática.* 5ª ed. São Paulo: Almedina, 2020.

KUMAR, Abhinav; BATARSEH, Feras A.. The use of robots and artificial intelligence in war. *Portal LSE.* Disponível em: https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2020/02/17/the-use-of-robots-and-artificial-intelligence-in-war/. Acesso em: 13 abr 2022.

LENDON, Brad. Cães-robôs da Força Aérea dos EUA mostram o futuro do campo de batalha. *Portal CNN Brasil.* 09 Set 2020 Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/caes-robos-da-forca-aerea-dos-eua-mostram-o-futuro-do-campo-de-batalha/. Acesso em: 27 abr 2022.

MINARI, Gustavo. Drone autônomo pode ter atacado seres humanos por "vontade" própria pela 1ª vez. *Portal Canaltech.* 01 jun 2021. Disponível em:

https://canaltech.com.br/seguranca/drone-autonomo-pode-ter-atacado-seres-humanos-por-vontade-propria-pela-1a-vez-186258/. Acesso em: 27 abr 2022.

NUCCI, Guilherme de Souza. *Curso de Direito Penal, vol 1.* 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

PAYNE, Kenneth. *I, Warbot: The Down of Artificially Intelligent Conflict.* 1ª ed. Nova Iorque: Oxford, 2021.

PIAIA, Thami Covatti; CERVI, J. R. *Belo monte, suas distopias, e a (in)sustentabilidade socioambiental do planejamento energético brasileiro*. Veredas do Direito, Belo Horizonte, v. 14, n. 30, p. 169-186, set./dez. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.18623/rvd.v14i30.1053. Acesso em: 27 abr 2022.

PIMENTA, Igor. [Guia Completo] Inteligência Artificial: o que é, conceito e métodos de IA. *Portal Take Blip Blog.* Disponível em: https://www.take.net/blog/tecnologia/inteligencia-artificial/. Acesso em: 27 abr 2022.

SILVA, Douglas da. Entenda a diferença entre inteligência artificial, machine learning e deep learning. *Portal Blog da Zendesk.* 20 abr 2021. Disponível em: https://www.zendesk.com.br/blog/diferenca-entre-inteligencia-artificial-machine-learning-e-deep-learning/. Acesso em: 27 abr 2022.