CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO III

RAQUEL BETTY DE CASTRO PIMENTA

YURI NATHAN DA COSTA LANNES

ROMULO SOARES VALENTINI

I61
Inteligência artificial e tecnologias aplicadas ao direito III [Recurso eletrônico on-line] organização Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial: Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Yuri Nathan da Costa Lannes, Rômulo Soares Valentini e Raquel Betty de Castro Pimenta – Belo Horizonte: Skema Business School, 2020.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-098-5
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Desafios da adoção da inteligência artificial no campo jurídico.
1. Direito. 2. Inteligência Artificial. 3. Tecnologia. I. Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2020 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO III

Apresentação

É com enorme alegria que a SKEMA Business School e o CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito apresentam à comunidade científica os 14 livros produzidos a partir dos Grupos de Trabalho do I Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial. As discussões ocorreram em ambiente virtual ao longo dos dias 02 e 03 de julho de 2020, dentro da programação que contou com grandes nomes nacionais e internacionais da área, além de 480 pesquisadoras e pesquisadores inscritos no total. Estes livros compõem o produto final deste que já nasce como o maior evento científico de Direito e da Tecnologia do Brasil.

Trata-se de coletânea composta pelos 236 trabalhos aprovados e que atingiram nota mínima de aprovação, sendo que também foram submetidos ao processo denominado double blind peer review (dupla avaliação cega por pares) dentro da plataforma PublicaDireito, que é mantida pelo CONPEDI. Os quatro Grupos de Trabalho originais, diante da grande demanda, se transformaram em 14 e contaram com a participação de pesquisadores de 17 Estados da federação brasileira. São cerca de 1.500 páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre os temas Direitos Humanos na era tecnológica, inteligência artificial e tecnologias aplicadas ao Direito, governança sustentável e formas tecnológicas de solução de conflitos.

Os referidos Grupos de Trabalho contaram, ainda, com a contribuição de 41 proeminentes professoras e 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. Sem dúvida, houve uma troca intensa de saberes e a produção de conhecimento de alto nível foi, certamente, o grande legado do evento.

Neste norte, a coletânea que ora torna-se pública é de inegável valor científico. Pretende-se, com esta publicação, contribuir com a ciência jurídica e fomentar o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais. Fomentou-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 ensino e pesquisa de excelência no universo da economia do conhecimento. A SKEMA, cujo nome é um acrônimo significa School of Knowledge Economy and Management, 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. Já está em funcionamento o projeto Nanodegrees, um conjunto de cursos práticos e avançados, de curta duração, acessíveis aos estudantes tanto de graduação, quanto de pós-graduação. Até 2021, será lançada a pioneira pós-graduação lato sensu de Direito e Inteligência Artificial, com destacados professores da área.

Agradecemos ainda a todas as pesquisadoras e pesquisadores pela inestimável contribuição e desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Belo Horizonte-MG, 07 de agosto de 2020.

Profª. Drª. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs

Coordenador Acadêmico da Pós-graudação de Direito e Inteligência Artificial da SKEMA Business School

IMPRESSÃO 3D: UMA ANÁLISE JURÍDICA

3D PRINTING: A JURIDICAL ANALYSIS

Júlia Natividade Teixeira [1]

Resumo

O presente trabalho, pertencente a vertente metodológica jurídico-sociológica, tem como tema principal o impacto das impressoras 3D no mundo jurídico, no que diz respeito à criminalidade, seja em um aspecto positivo ou negativo para o Direito, ou seja, diz respeito explicitamente ao Direito Penal. O principal objetivo desta pesquisa é constatar de que maneira as impressoras 3D seriam capazes de contribuir com a aplicabilidade da lei, e examinar como essa tecnologia auxilia o mundo do crime, requerendo uma atualização no Direito, para que se englobe esse novo aspecto do crime na sociedade.

Palavras-chave: Impressoras 3d, Direito, Criminalidade, Lei, Tecnologia, Sociedade

Abstract/Resumen/Résumé

The presente work, belonging to the juridical-sociological methodological aspect, has as it's main theme the impacto f 3D printers in the legal word, with regard to crime, whether in positive or negative aspect for the Law, that is, it explicitly concerns the criminal law. The main objective of this research is to find out how 3D printers would be able to contrinute to the applicability of the Law, and to examine how technology helps the world of crime, requiring na update in the law, to include this new aspect of crime in the society.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: 3d printers, Law, Criminality, Legislation, Technology, Society

[1] Graduanda em Direito, modalidade integral, pela Escola Superior Dom Helder Câmara.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente pesquisa, a qual tem como base as inovações positivas e negativas produzidas pelas impressoras 3D no que concerne à criminalidade, é de fundamental importância para o mundo jurídico e para a sociedade contemporânea. Isso se deve ao fato de que propõe uma análise das contribuições já existentes, e em potência, das criações das impressoras 3D para a aplicação do Direito, sem, contudo, deixar de relatar suas obras favoráveis ao mundo do crime, o que exige, também, esforços do mundo legal para acompanhar tais inovações.

Essas impressoras são capazes de imprimir objetos inimagináveis, e o que vem sendo descoberto pode ser revolucionário. Apenas com algumas informações, essa tecnologia pode contribuir imensuravelmente com os governos e as polícias na busca de criminosos procurados. Isso é possível a partir de reconstruções feitas em 3D, como faciais ou até mesmo de digitais. Com isso, a hipótese de ter acesso a informações privilegiadas para investigações criminais, através de impressoras 3D, é profundamente inovadora.

Contudo, é inegável a possibilidade do uso desta tecnologia para o mal. Uma questão que já é uma realidade em todo o mundo é a fabricação de armas de fogo em casa, e até mesmo o roubo de propriedade intelectual, entre outros. Sem uma legislação mais específica a cerca desta problemática, não haverá um controle eficiente sobre a questão. Além disso, este trabalho poderá dar base a um futuro do Direito mais imerso nas tecnologias, possibilitando uma maior acessibilidade aos aplicadores de tal.

A pesquisa que se propõe pertence à vertente metodológica jurídico-sociológica. No tocante ao tipo de investigação, foi escolhido, na classificação de Witker (1985) e Gustin (2010), o tipo jurídico-interpretativo. O raciocínio desenvolvido na pesquisa será predominantemente dialético. Dessa maneira, a pesquisa se propõe a expor a eficácia das impressoras 3D no que tange à criminalidade, contribuindo com a possibilidade de mudança na legislação e de uma adaptação dos aplicadores do Direito para com essa tecnologia.

2. AS IMPRESSORAS 3D E SUAS POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA A APLICAÇÃO DO DIREITO

O projeto Stranger Visions, da artista transdisciplinar e educadora Heather Dewey-Hagborg, é um excelente exemplo para esta possibilidade. Neste projeto, ela criou esculturas faciais a partir da análise de materiais genéticos que ela mesma coletou nas ruas de Nova York. Apenas com essa informação, ela foi capaz de construir figuras reais, e extremamente

semelhantes à face humana. É uma espécie de retrato falado, mas basta apenas um vestígio com o material genético do indivíduo para ajudar a procura do criminoso, sem expor a vítima ao constrangimento de se recordar do rosto da pessoa que a lesou (HAGBORG, 2013).

Ademais, essa reconstrução facial 3D pode auxiliar o trabalho policial de outra maneira. Através do DNA de alguma vítima, extraído, por exemplo, de fragmentos de ossos encontrados, seria possível fazer uma reconstrução facial que ajude a reconhecer pessoas dadas como desaparecidas. Segundo Moraes e Miamoto (2015, p.317-318): "Para o auxílio à identificação humana através da estimativa da aparência *antemortem* do indivíduo [...] e o reconhecimento desencadeado pelo reavivamento da memória de pessoas que possam conhecer a suposta vítima".

É válido ressaltar que, no final do ano de 2019, o Instituto Técnico-Científico de Perícia do Rio Grande do Norte (Itep-RN) decidiu começar a utilizar a tecnologia 3D para reconstruir a face de cadáveres não identificados. Com isso, será possibilitada a reconstrução a partir de crânios encontrados em cenas de crimes, até mesmo quando o cadáver for encontrado em decomposição (O INSTITUTO..., 2019).

Além dessa questão, é importante salientar quando o Departamento de Polícia de Michigan procurou o professor Anil Jain, da Universidade Estadual de Michigan, para solicitar sua ajuda na investigação de um crime. Foi pedido ao professor para que ele recriasse, na impressora 3D, o dedo de um homem assassinado. A polícia já havia as digitais da vítima, e acreditava que seu celular continha informações importantes para a investigação. Dessa forma, com o material impresso, eles teriam acesso a seu dispositivo eletrônico. Para tanto, os cientistas cobriram as próteses com uma fina camada de partículas metálicas que podem carregar energia e "enganar" a tela, imitando um dedo de alguém vivo (EVELETH, 2016).

O professor Anil Jain também estudou, junto a sua equipe de biometria, a construção de mãos através das impressoras 3D, para auxiliar, e melhorar, a segurança de scanners de impressões digitais comumente usados em todo o mundo. Segundo Jain, em um artigo da "MSU Today":

> Agora, outra aplicação dessa tecnologia será avaliar a resistência à falsificação de scanners de impressões digitais comerciais. Destacamos uma brecha na segurança e as limitações da tecnologia existente de digitalização de impressões digitais, agora cabe aos fabricantes do scanner projetar um scanner resistente à falsificação. O ônus deles é saber se o dedo que está sendo colocado no scanner é uma pele humana real ou um material impresso (JAIN, 2016, tradução nossa)[1].

[1] No original: Now, another application of this technology will be to evaluate the spoof-resistance of commercial fingerprint scanners. We have highlighted a security loophole and the limitations of existing fingerprint scanning technology, now it's up to the scanner manufacturers to design a scanner that is spoof-resistant. The burden is on them to tell whether the finger being placed on the scanner is real human skin or a printed material.

A partir da afirmação do professor, pode-se concluir que as impressoras 3D são capazes de contribuir com o desenvolvimento de scanners mais seguros, questão essencial quando se trata de cofres (principalmente públicos), departamentos de polícia, entre outros. Com modelos em 3D, a tecnologia desses equipamentos de segurança poderá ser aperfeiçoada, de modo que se tornem inacessíveis à falsidade ideológica.

Com base no supracitado, nota-se que essas impressoras são capazes de fornecer benefícios à aplicação do Direito em diferentes âmbitos, na identificação de criminosos, na reprodução de casos criminais, no reconhecimento de pessoas desaparecidas, e até mesmo no aprimoramento da segurança.

3. AS IMPRESSORAS 3D E SEU AUXÍLIO E INOVAÇÃO AO MUNDO DO CRIME

Hod Lipson, doutor pela Technion - Israel Institute of Technology e pós-doutor pela Brandeis University e pelo MIT, junto a Melba Kurman, formada na Universidade de Cornell, na I-School da Universidade de Illinois e na U.S. Peace Corps, produziram o livro "Fabricated: The New World of 3D Printing". Segundo os autores:

> Como a varinha mágica de contos de fadas infantis, impressão 3D nos oferece a promessa de controle sobre o mundo físico. Impressão 3D fornece a pessoas comuns novas ferramentas poderosas de design e produção. [...] Em um futuro impresso em 3D, as pessoas farão o que elas precisarem, quando e onde elas precisarem. Porém, tecnologias são tão boas quanto as pessoas que as usam. As pessoas podem fabricar armas e novas drogas não regulamentadas ou até tóxicas (KURMAN; LIPSON, 2012, p.11, tradução nossa).[2]

Na assertiva, que é o marco teórico do presente trabalho, os autores retratam a capacidade das impressoras 3D de reproduzirem quase qualquer objeto, devido ao fato de fazer o que, por muitos séculos, era considerado impossível. Sustenta eles que, o que qualquer indivíduo quiser, ele será capaz de fazer, sem, contudo, deixar de ressaltar que o que for produzido é um reflexo da pessoa que manipula a impressora 3D. Desta forma, eles abrem o questionamento sobre a capacidade dessa tecnologia de fabricar itens comumente usados na criminalidade.

Relacionando-se ao tópico anteriormente exposto, a possibilidade de facções criminosas utilizarem do mesmo artefato para uso de dados de outras pessoas é uma realidade. Como existem no mundo diversas bases de dados que armazenam as impressões digitais de cidadãos,

[2] No original: Like the magic wand of childhood fairy tales, 3D printing offers us the promise of control over the physical world. 3D printing gives regular people powerful new tools of design and production. [...] In a 3D printed future world, people will make what they need, when and where they need it. Yet, technologies are only as good as the people using them. People might fabricate weapons and unregulated or even toxic new drugs.

isso gera o risco de que, caso essas bases de dados sejam hackeadas, fossem criadas réplicas de dedos ou mãos em larga escala. Com isso, os sistemas de segurança que operam com a impressão digital ficam sujeitos a esse crime.

Uma realidade extremamente preocupante é a fabricação de armas de fogo em casa, mais conhecidas como “armas fantasma”, que variam desde pistolas Glock 17 até AR-15. Essas armas são um problema enorme para os aplicadores do Direito, tendo em vista o total anonimato da existência delas. Elas não têm número de série, ou seja, não tem registro. Como seria possível rastreá-las? Como a maioria de suas partes é feita de plástico, elas podem facilmente passar despercebidas por equipamentos de detecção, como os de aeroportos. Além disso, indivíduos proibidos pela lei de possuírem armas de fogo, poderiam produzi-las em casa sem que o Governo e a polícia façam a menor ideia (GOMES, 2019).

Um exemplo real de tal acontecimento foi quando jornalistas do Channel 10 TV testaram a segurança do Governo de Israel ao conseguirem ter feito uma arma 3D passar despercebida pelo detector do Parlamento Israelense. Arma esta produzida com base em projetos da Defense Distributed, organização sem fins lucrativos dos EUA, que fornece esquemas digitais de armas de fogo que podem ser baixadas pela internet e utilizadas em aplicativos de impressão 3D (CAPTAIN, 2013).

Esse tipo de arma já foi banido da Austrália e do Reino Unido, e no Brasil a lei também proíbe a produção de armas sem licença adequada. Contudo, sem uma legislação mais específica a cerca deste tema, não haverá controle sobre a produção. Para se ter uma maior noção do problema, ressalta-se que o primeiro modelo de arma criado em computador e impresso em três dimensões teve seu projeto, em dois dias, baixado mais de 100 mil vezes (CORDEIRO, 2015).

Em outro contexto, destaca-se um crime denominado *skimmer*, que consiste em produzir uma abertura de caixa automático semelhante a original, para os criminosos consigam uma cópia dos dados bancários dos indivíduos durante as transações. Para tanto, eles, denominados *skimmers*, conectam uma pequena câmera à placa de identificação do caixa eletrônico. O alarmante sobre o uso das impressoras 3D na execução deste crime é o fato de que, apenas com fotos do caixa eletrônico, elas conseguem imprimir cópias quase idênticas, dificultando a identificação dessas fraudes pela polícia (FINANCIALLY..., 2014).

Outro fator agravante do uso das impressoras 3D é o roubo de propriedade intelectual. Isso se deve pelo fato de ser possível a produção de réplicas de bolsas, relógios, obras, entre outros, tão visualmente perfeitas quanto as originais. Basta apenas uma foto para que os criminosos já consigam imprimir seu conteúdo nessas impressoras. Além disso, as invasões de domicílio e de outros locais pode se tornar realidade, pois é possível a criação de chaves nessa inteligência, até mesmo, como foi dito, a partir de uma foto das chaves originais (SOUZA,

2016).

Com base no exposto, é evidente a necessidade de estudos sobre o tema, para que haja uma legislação extensa e completamente dedicada ao combate a esses novos tipos de delitos, em que a tendência é aumentar cada vez mais. O Direito deverá determinar o que poderá e o que não poderá ser feito por criadores e usuários de impressoras, de modo a conciliar o melhor aproveitamento desta tecnologia com o combate aos crimes expostos e que ainda não são conhecidos pela sociedade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no apresentado, conclui-se que as impressoras 3D, de fato, são uma alternativa interessante aos aplicadores de Direito, sendo conveniente seu uso em todas as esferas desta área, não só às grandes agências de investigação. Percebe-se que, se os benefícios dessa tecnologia fossem mais discutidos, ela seria extremamente eficiente na identificação de criminosos procurados, na solução de crimes, na identificação de desaparecidos e até mesmo no desenvolvimento de dispositivos de segurança mais eficazes.

Outrossim, observa-se sua utilização pelo mundo do crime, sobre perspectivas ainda inimagináveis. A produção de armas de fogo, uso indevido da impressão digital alheia, roubo de propriedade intelectual, skimming, entre outros, são transgressões a partir das impressoras 3D já existentes e de gravidade ainda pouco discutida. Além disso, há a possibilidade de crimes ainda nem conhecidos pela sociedade.

Portanto, essa tecnologia deve ser utilizada pelo Direito tanto em sua aplicação, quanto em seu conteúdo normativo. O Direito deve acompanhar as inovações tecnológicas do século XXI e abandonar técnicas muitas vezes rudimentares. Ademais, é necessário que os legisladores se atentem acerca desta novidade, para que o combate ao crime oriundo das impressoras 3D seja efetivo.

5. REFERÊNCIAS

CAPTAIN, S. Journalists smuggle 3-D printed gun into Israeli parliament. ***NBC News***, 8 jul. 2013. Disponível em: https://www.nbcnews.com/technology/journalists-smuggle-3-d-printed-gun-israeli-parliament-6C10570532. Acesso em: 15 maio. 2020.

CORDEIRO, T. A violência vai mudar: como os crimes irão partir do ambiente virtual para o real. ***Revista Galileu***, 24 jun. 2015. Disponível em: https://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2015/06/violencia-vai-mudar-como-os-crimes-irao-partir-do-ambiente-virtual-para-o-real.html. Acesso em: 14 maio. 2020.

CREATING 3-D hands to keep us safe and increase security. ***MSU Today***, 18 out. 2016. Seção

Science & Technology. Disponível em: https://msutoday.msu.edu/news/2016/creating-3-d-hands-to-keep-us-safe-and-increase-security/. Acesso em: 18 maio. 2020.

CRIMINALS Use 3D Printers to Mass-Produce Skimming Devices. ***3D Printing.com***, 24 mar. 2014. Disponível em: https://3dprinting.com/news/criminals-use-3d-printers-mass-produce-skimming-devices/. Acesso em: 06 jun. 2020.

DEFENSE DISTRIBUTED. ***Defense Distributed***, 2019. Sobre. Disponível em: https://defdist.org/. Acesso em: 18 maio. 2020.

DEWEY-HAGBORG, Heather. Stranger Visions. ***Heather Dewey-Hagborg***. Disponível em: https://deweyhagborg.com/projects/stranger-visions. Acesso em: 13 maio. 2020.

EVELETH, R. Police asked this 3D printing lab to recreate a dead man's fingers to unlock his phone. ***Splinter News***, 21 jul. 2016. Seção Real Future. Disponível em: https://splinternews.com/police-asked-this-3d-printing-lab-to-recreate-a-dead-ma-1793860413. Acesso em: 17 maio. 2020.

GOMES, L. S. Impressora 3D e drones: Por que armas feitas em casa preocupam os EUA. ***Portal UOL***, São Paulo, 17 jan. 2019. Disponível em: https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2019/01/17/impressora-3d-e-drones-por-que-armas-feitas-em-casa-preocupam-os-eua.htm. Acesso em: 14 maio. 2020.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca. ***(Re)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática.*** 3ª. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

HOD LIPSON. ***Hod Lipson***. Biografia. Disponível em: https://www.hodlipson.com/bio.html. Acesso em: 18 maio. 2020.

ITEP vai usar tecnologia 3D para reconstrução facial de cadáveres não identificados no RN. ***G1***, 19 ago. 2019. Disponível em: https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2019/08/19/itep-vai-usar-tecnologia-3d-para-reconstrucao-facial-de-cadaveres-nao-identificados-no-rn.ghtml. Acesso em: 07 jun. 2020.

LIPSON, Hod; KURMAN, Melba. ***Fabricated: The New World Of 3D Printing***. 1ª. ed. 2012.

MELBA KURMAN. ***Melba Kurma.*** Biografia. Disponível em: https://melbakurman.com/. Acesso em: 08 jun. 2020.

MORAES, Cícero; MIAMOTO, Paulo. ***Manual de Reconstrução Facial 3D Digital: Aplicações com Código Aberto e Software Livre***. 1. ed. Sinop-MT: EXPRESSÃO GRÁFICA, 2015. Disponível em: http://www.ciceromoraes.com.br/ebook/pdf/MANUAL%20DE%20RECONSTRU%C3%87%C3%83O%20FACIAL%203D%20DIGITAL.pdf. Acesso em: 17 maio. 2020.

SOUZA, Bernardo de Azevedo e. Impressoras 3D: o futuro da criminalidade?. ***Jusbrasil***, 2016. Disponível em: https://canalcienciascriminais.jusbrasil.com.br/artigos/296840886/impressoras-3d-o-futuro-da-criminalidade. Acesso em: 08 jun. 2020.

WITKER, Jorge. ***Como elaborar una tesis en derecho: pautas metodológicas y técnicas para el estudiante o investigador del derecho.*** Madrid: Civitas, 1985.