I CONGRESSO DE TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO

TECNOLOGIAS NO DIREITO INTERNACIONAL

T255
Tecnologias no direito internacional [Recurso eletrônico on-line] organização I Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito – Belo Horizonte;

Coordenadores: André de Paiva Toledo, Kiwonghi Bizawu e Pedro Gustavo Gomes de Andrade – Belo Horizonte, 2017.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-669-7
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: O problema do acesso à justiça e a tecnologia no século XXI

1. Direito. 2. Tecnologia. 3. Direito internacional. I. I Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito (1:2018 : Belo Horizonte, BH).

CDU: 34

I CONGRESSO DE TECNOLOGIAS APLICADAS AO DIREITO

TECNOLOGIAS NO DIREITO INTERNACIONAL

Apresentação

É com imensa satisfação que apresentamos os trabalhos científicos incluídos nesta publicação, que foram apresentados durante o I Congresso de Tecnologias Aplicadas ao Direito nos dias 14 e 15 de junho de 2018. As atividades ocorreram nas dependências da Escola Superior Dom Helder Câmara, em Belo Horizonte-MG, e tiveram inspiração no tema geral "O problema do acesso à justiça e a tecnologia no século XXI".

O evento foi uma realização do Programa RECAJ-UFMG – Solução de Conflitos e Acesso à Justiça da Faculdade de Direito da UFMG em parceria com o Direito Integral da Escola Superior Dom Helder Câmara. Foram apoiadores: o Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito - CONPEDI, EMGE – Escola de Engenharia, a Escola Judicial do Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região, a Federação Nacional dos Pós-graduandos em Direito – FEPODI e o Projeto Startup Dom.

A apresentação dos trabalhos abriu caminho para uma importante discussão, em que os pesquisadores do Direito, oriundos de dez Estados diferentes da Federação, puderam interagir em torno de questões teóricas e práticas, levando-se em consideração a temática central do grupo. Foram debatidos os desafios que as linhas de pesquisa enfrentam no tocante ao estudo do Direito e sua relação com a tecnologia nas mais diversas searas jurídicas.

Na coletânea que agora vem a público, encontram-se os resultados de pesquisas desenvolvidas em diversos Programas de Pós-graduação em Direito, nos níveis de Mestrado e Doutorado, e, principalmente, pesquisas oriundas dos programas de iniciação científica, isto é, trabalhos realizados por graduandos em Direito e seus orientadores. Os trabalhos foram rigorosamente selecionados, por meio de dupla avaliação cega por pares no sistema eletrônico desenvolvido pelo CONPEDI. Desta forma, estão inseridos no universo das 350 (trezentas e cinquenta) pesquisas do evento ora publicadas, que guardam sintonia direta com este Grupo de Trabalho.

Agradecemos a todos os pesquisadores pela sua inestimável colaboração e desejamos uma ótima e proveitosa leitura!

ACESSO DAS MINORIAS ÀS NOVAS TECNOLOGIAS NO SÉCULO XXI: IMPLICAÇÕES DA IMPRESSÃO 3D PARA OS DIREITOS HUMANOS

ACCESS OF MINORITIES TO NEW TECHNOLOGIES IN THE 21ST CENTURY: IMPLICATIONS OF 3D PRINTING FOR HUMAN RIGHTS

Lillie Lima Vieira

Resumo

O presente trabalho tem como intuito principal examinar os impactos da tecnologia de impressão 3D para as minorias à luz dos direitos humanos internacionais. Busca-se compreender como se dá o acesso dos grupos minoritários da sociedade a essa nova ferramenta, bem como as implicações disso no âmbito dos direitos humanos, tais como as problemáticas sobre armamento e segurança internacional. A metodologia aplicada é a jurídico-sociológica pelo método dedutivo, com a técnica de investigação do tipo jurídico-projetivo.

Palavras-chave: Minorias, Impressão 3d, Armamento

Abstract/Resumen/Résumé

The main purpose of this study is to analyze the impact of 3D printing technology on minorities in the light of international human rights. It is sought as the access to the minority groups of the same series of tools, as well as the following issues, such as the problematics on the armament and the international security. The applied methodology is judicial-sociological by the deductive method, with a investigative technique of the legal-projective type.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Minorities, 3d printing, Weaponry

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O progresso tecnológico inerente ao modo de produção contemporâneo enfrenta a questão do acesso como uma de suas principais problemáticas. Nota-se que diferentes tecnologias são criadas e disseminadas no cotidiano, mas não abrangem toda a sociedade com o mesmo potencial.

Diante disso, o problema central da investigação científica proposta é: como a questão do acesso das minorias às novas tecnologias do século XXI tais como a impressão 3D pode interferir na garantia de direitos humanos?

Depreende-se como tema central da pesquisa a relação entre o acesso dos grupos minoritários da sociedade à impressão 3D e as implicações do uso dessa nova tecnologia no âmbito jurídico, tais como as discussões sobre armamento e segurança internacional.

O objetivo geral é examinar os impactos da tecnologia de impressão 3D para as minorias à luz dos direitos humanos. No que tange os objetivos específicos, destacam-se: apresentar o conceito e a evolução da impressão 3D; verificar como se dá o acesso das minorias a essa nova tecnologia; analisar as consequências dessa ferramenta para os direitos humanos no âmbito jurídico internacional, a partir de questões como a do armamento.

O presente trabalho justifica-se pela negligência das discussões tecnológicas do século XXI quanto à questão do acesso completo por parte das minorias, sendo fundamental para a seara dos Direitos Humanos no que concerne a manutenção de princípios e prevalência de direitos.

Para tanto, utilizam-se as reflexões de Celso Lafer sobre comércio, desarmamento e direitos humanos, bem como as ideias sobre o futuro da tecnologia de Bill Gates, em sua hipótese sobre a estrada do conhecimento. A metodologia aplicada pertence à vertente jurídico-sociológica pelo método dedutivo, com a técnica de investigação do tipo jurídico-projetivo, na classificação de Witker (1985) e Gustin (2010).

2 CONCEITO E EVOLUÇÃO DA IMPRESSÃO 3D

Ao dissertar sobre a insegurança da sociedade quanto aos produtos oriundos da inovação tecnológica, Bill Gates revela em sua célebre obra "*A estrada do futuro*" (1995) que esse tipo de dúvida é comum quando novas tecnologias ameaçam as coisas com as quais as pessoas já estão adaptadas (GATES, 1995).

Por outro lado, o célebre CEO da Microsoft alerta que objetos considerados inacessíveis se tornaram imprescindíveis à sociedade ao longo do tempo: "De início, a bicicleta foi uma engenhoca boba; o automóvel, um intruso barulhento; a calculadora de bolso, uma ameaça ao estudo da matemática; e o rádio, o fim da alfabetização". (GATES, 1995, p.18). Dessa forma, Gates salienta que o progresso humano em muito se deu devido à invenção de artifícios e ferramentas mais eficazes, que foram responsáveis por alterar profundamente o cotidiano das pessoas a ponto de se construir uma estrada interligada de informação e conhecimento. (GATES, 1995).

À luz dessa perspectiva, surge, no século XXI, o vislumbre com as aplicações da impressão 3D, que se mostra tanto pelo lado positivo – a ascendência de uma nova técnica que pode renovar a indústria manufatureira; quanto pelo aspecto negativo – o receio de que essa nova tecnologia ameace o comodismo pessoal e revolucione profundamente todos os âmbitos da vida, fato outrora ressaltado por Gates (1995). É possível, no entanto, dialogar com as duas acepções, a fim de rebuscar os impactos dessa inovação nas relações humanas e até mesmo nas relações jurídicas. Portanto, a discussão sobre a ascensão das impressoras com tecnologia tridimensional se mostra relevante, haja vista a possível expansão de seu uso como algo comum no cotidiano da humanidade no futuro.

A priori, faz-se mister abordar a definição de impressão 3D, também designada como manufatura aditiva. A saber: indica um processo tecnológico de fabricação que constrói objetos camada sobre camada, criando um modelo tridimensional moldado por sucessivas sobreposições de material. (3D PRINTER PRICES, 2018).De acordo com a American Society for Testing and Materials - ASTM International, entidade estadunidense de padronização globalmente reconhecida pelo desenvolvimento e fornecimento de padrões e normas técnicas para diversos produtos e líder de consenso internacional na indústria de manufatura (DELOITTE, 2018):

> A manufatura aditiva - *AM*,[1] também conhecida como impressão 3D, usa o design criado por computador para construir objetos camada por camada. Isso contrasta com a fabricação tradicional, que corta, perfura e elimina o excesso indesejado de um pedaço sólido de material, geralmente de metal. Novos equipamentos, tecnologias e materiais em *AM* estão reduzindo os custos de construção de peças, dispositivos e produtos em setores como aeroespacial, medicina, automotivo, produtos de consumo e muito mais.[2]. (ASTM INTERNATIONAL, 2018).

[1] "Additive manufacturing": Manufatura aditiva.

[2] Traduzido de: "Additive manufacturing (AM), also known as 3D printing, uses computer-aided design to build objects layer by layer. This contrasts with traditional manufacturing, which cuts, drills, and grinds away unwanted excess from a solid piece of material, often metal. New equipment, technologies, and materials in AM are driving down the costs of building parts, devices, and products in industries such as aerospace, medicine, automotive, consumer products, and more". (ASTM INTERNATIONAL, 2018).

Nesse trabalho, admitir-se-á a concepção de impressão 3D ora explicitada sem se ater aos aspectos específicos de sua funcionalidade, tendo em vista o objetivo de estabelecer a relação entre a ascensão do advento desse tipo de tecnologia e o acesso às novas tecnologias do século XXI pelos grupos minoritários da sociedade. Não obstante, é interessante conhecer sua origem histórica. Apesar de parecer extremamente recente, suas raízes datam ainda do século XX. A saber, em 11 de março de 1983:

> Charles Hull, mais tarde co-fundador da 3D Systems, inventa a estereolitografia, um processo de impressão que permite que um objeto 3D tangível seja criado a partir de dados digitais. A tecnologia é usada para criar um modelo 3D a partir de uma imagem e permite que os usuários testem um projeto antes de investir em um programa de manufatura maior[3]. (3D PRINTER PRICES, 2018).

Após sua criação, a impressão 3D evoluiu ao longo do tempo e alcançou avanços como a primeira máquina apta para estereolitografia, fabricada pela 3D Systems, em 1992, e a admissão de pesquisas sobre a impressão de órgãos e tecidos por meio da tecnologia 3D, em 2002 (3D PRINTER PRICES, 2018). Até 2002, portanto, a tecnologia utilizada na impressão 3D era pouco acessível e se restringia a empresas e institutos científicos que possuíam grandes investimentos financeiros para fomentar as pesquisas.

A partir de 2006, e, principalmente, em 2008, várias invenções vieram à tona embasadas na tecnologia de impressão 3D. Ainda segundo a 3D Printer Prices (2018), inovações até então inimagináveis, como a fabricação de um carro e de objetos de ouro por impressão 3D, revolucionaram o mundo da tecnologia em 2011. No entanto, somente em 2013 as impressoras de baixo custo entraram no mercado, por meio do lançamento da Mini Impressora 3D pela 3D Systems[4].

Nesse sentido, depreende-se que a impressão 3D surgiu como uma tecnologia inesperada no século XX, considerada de difícil aplicação no contexto devido à falta de aperfeiçoamento e acesso. Porém, ao longo de sua evolução histórica, mostrou-se como uma das grandes potências tecnológicas do século XXI, e permanece em constante ascensão.

3 ACESSO DAS MINORIAS À IMPRESSÃO 3D

[3] Traduzido de: "Charles Hull, later the co-founder of 3D Systems, invents stereolithography, a printing process that enables a tangible 3D object to be created from digital data. The technology is used to create a 3D model from a picture and will allow users to test a design before investing in a larger manufacturing program". (3D PRINTER PRICES, 2018).

[4] Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=tVB_p94Ao1A. Acesso em: 19 Abr. 2018.

Hodiernamente, as discussões sobre ferramentas tecnológicas se direcionam principalmente para as Tecnologias da Informação e Comunicações – TICs[5]. A relação entre o acesso às TICs e a exclusão social se tornou um assunto recorrente entre muitos autores que partem da premissa de que as redes digitais são instituições sociais (LOPES, 2007).

> Portanto, quando um cidadão não tem acesso às TICs, não se trata de ele simplesmente não ter acesso a uma tecnologia, e sim a uma instituição social, resultando, portanto, em exclusão social. Logo, onde quer que exista uma minoria com acesso desigual às TICs, o que temos é mais uma exclusão, que se soma às muitas 'tradicionais' já existentes. (Lopes *apud* Wilbon, 2007).

É possível estender o pensamento de Lopes para as novas tecnologias do século XXI, a partir da análise de que o acesso desigual das minorias não se dá apenas no âmbito das TICs, mas em todas as acepções de tecnologia. Por conseguinte, leva também a uma exclusão, de modo que o processo 'revolucionário' proporcionado pela impressão 3D não impacta da mesma forma o cotidiano dos grupos minoritários da sociedade ou sequer chega a eles. Analisar os impactos disso à luz do direito internacional permite pontuar problemáticas emergentes que podem colocar em xeque princípios consagrados dos direitos humanos. Martins e Mituzani (2011) lembram que a categoria de minoria surge no âmbito do Direito Internacional Público, mas salientam sua trajetória para a seara nacional:

> As primeiras garantias internacionais dos direitos nacionais de povos integrados nos Estados existentes surgem no âmbito dos Congressos realizados no Século XIX. O Congresso de Berlim é considerado um marco para o estudo da categoria minoria. Isso porque ele reafirmaria a preocupação com o destino das minorias cristãs do Império Otomano [...]. Esse Congresso marca ainda uma transição do problema das minorias religiosas do Direito Internacional para o Direito Interno – o que as tornaria minorias nacionais. No mesmo Tratado, em seu artigo 4º, há pela primeira vez, no Direito Internacional, a explicitação de uma minoria nacional. (MARTINS; MITUZANI, 2011).

Nesse sentido, Lafer (1999) afirma:

> São as realidades da interdependência dos Estados que levam à diluição das fronteiras e amainam a diferença entre o 'interno' e o 'externo' – sob o impacto psicológico e material da comunicação, do transporte, da indústria moderna e do comércio. (LAFER, 1999).

[5] "[...] TIC consistem em TI bem como quaisquer formas de transmissão de informações e correspondem a todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos dos seres." (OLIVEIRA, MOURA e SOUSA, 2015).

Lafer (1999) ressalta que a atenção dada às questões sobre as minorias no âmbito dos direitos humanos ganhou força a partir da Sociedade das Nações, cuja preocupação principal era evitar que tais questões abalassem a paz internacional. A paz era um direito de todas as nações, e significava, naquele contexto, ausência de conflitos e guerras. Em consonância, reitera que, em 1950, a Assembleia Geral da ONU reconheceu a obrigação da comunidade internacional de acabar com o desvio de recursos para armamentos, sem deixar de atender às necessidades das regiões subdesenvolvidas do globo, o que deu origem às conferências internacionais sobre a relação entre desarmamento e subdesenvolvimento. (LAFER, 1999).

Dessa forma, faz-se mister destacar que os princípios dos direitos humanos internacionais pressupõem a manutenção da paz e da segurança internacional. Lafer (1999) defende que

> O que importa é deixar claro que o surgimento e o triunfo da ideia de direitos humanos na esfera doméstica dos Estados se inserem em um longo processo de amadurecimento de concepções de natureza ética, centradas nos conceitos de dignidade humana e de universalidade do ser humano, acima de quaisquer particularismos. (LAFER, 1999).

Segundo Staffen e Santos, o conceito de dignidade humana "força o reconhecimento de uma qualidade intrínseca e distintiva, em cada ser humano, que o coloca em igual condição de respeito por parte do Estado e da comunidade [...]". (STAFFEN; DOS SANTOS, 2016, p. 269). Lançando mão desse conceito, depreende-se que o acesso à tecnologia coloca, no século XXI, o indivíduo em sua condição de humano e como garantidor de respeito pela sociedade. Portanto, todas as formas de tecnologia, mesmo aquela considerada opulente como a impressão 3D, deve ser acessada por todos, a fim de amenizar os efeitos da exclusão social direcionada às minorias.

4 ARMAMENTO E SEGURANÇA INTERNACIONAL

A manufatura aditiva tem conquistado cada vez mais espaço nas pautas internacionais e, como ressalta Santos (2016), possui características que podem alterar o futuro industrial do globo, a ponto de ser exaltada pelo então presidente dos Estados Unidos Barack Obama, que defendeu que essa tecnologia "tem o potencial de revolucionar a forma como fazemos quase tudo[6]" perante o congresso americano, em 2013.

A impressão 3D conquistou cada vez mais espaço nas pautas políticas, econômicas e até mesmo jurídicas, ao se analisar, por exemplo, a questão das armas produzidas pelo método

[6] Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Yw1jAdMgsW8. Acesso em 19 Abr.2018.

de impressão aditiva. Problemáticas tangentes ao direito de conteúdo de *blueprints*, porte, comércio e responsabilização jurídico-penal foram levantadas em torno desse tipo de arma, salientando um aspecto negativo da impressão.

Em dezembro de 2012, quando o estudante americano Cody Wilson construiu a primeira arma produzida por impressão 3D, o mundo chocou-se com a possibilidade da criação se tornar um produto comum no mercado (CARRÃO, 2014). As armas construídas pela técnica de manufatura aditiva podem parecer inofensivas à primeira vista, mas no contexto contemporâneo no qual discursos a favor do desarmamento florescem, se tornam uma opção futura bastante válida para aqueles que defendem o porte. Dessa forma, esse aspecto negativo da impressão 3D no que tange a questão armamentista colaboraria para infringir os princípios da paz universal e da segurança internacional em contextos futuros, podendo, inclusive, servir de tática para novos estilos de dominações e execuções de minorias. Muitos autores defendem que essa ainda não é uma problemática atual.

Todavia, ao se ater à hipótese de Gates (1995) sobre o futuro de novas ferramentas tecnológicas, em consonância com a ideia de Lafer (1999) de que os princípios dos direitos humanos pressupõem a manutenção da paz e da segurança internacional, é possível perceber que tanto a falta de acesso à impressão 3D, como as implicações jurídico-penais de seu uso para fabricação de itens como armas se revelam como uma forma de opressão às minorias, e, por conseguinte, aos direitos humanos, por traçarem aspectos que tiram dos indivíduos sua dignidade humana.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, com base nos referenciais teóricos escolhidos para a pesquisa, pelos princípios trabalhados e pelas questões acerca da relação entre minorias, tecnologia e direitos humanos, evidencia-se que a falta do acesso das minorias às novas tecnologias do século XXI constitui-se como elemento fortalecedor da exclusão social, o que atrasa o processo de garantia dessas minorias tanto internamente quanto à luz do direito internacional, já que implica no risco de se romperem princípios básicos dos direitos humanos, no que tange, por exemplo, a questão do armamento e da segurança internacional.

De modo que os desdobramentos dessa ação, bem como a análise profunda de suas consequências no processo de expansão da acessibilidade, tanto à tecnologia quanto aos direitos, serão tratados de forma pormenorizada, no artigo que o presente resumo expandido propõe.

REFERÊNCIAS

3D PRINTER PRICES, **History of 3D Printing**. Disponível em: <http://www.3dprinterprices.net/history-of-3d-printing/>. Acesso em: 19 abr. 2018.

ASTM, ASTM INTERNATIONAL**. The Global Leader in Additive Manufacturing Standards 2017.** Disponível em: <https://www.astm.org/ABOUT/OverviewsforWeb2014/Additive-Manufacturing.pdf> Acesso em: 19 abr. 2018.

DELOITTE, TMT Predictions 2015. **3D printing is a revolution: Just not the revolution you think**. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-14/dr14-3d-opportunity.html>. Acesso em: 19 abr. 2018.

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

GATES, Bill. **A Estrada do Futuro***;* tradução Beth Vieira et al. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

SANTOS, Sérgio Luís Branquinho . Impressão 3D – Perspetivas de adoção na Indústria Portuguesa. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/19255/1/TGI0063.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2018.

LAFER, Celso. **Comércio, Desarmamento, Direitos Humanos.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

LOPES, Cristiano Aguiar. Exclusão Digital e a Política de Inclusão Digital no Brasil – o que temos feito? Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación. **Eptic,** vol. IX, n. 2, maio/2017.

MARTINS, Argemiro C. M.; MITUZANI, Larissa. Direito das Minorias Interpretado: o compromisso democrático do direito brasileiro. **Seqüência, n. 63, p. 319-352, dez. 2011**

STAFFEN, Márcio Ricardo; DOS SANTOS, Rafael Padilha. O Fundamento Cultural da Dignidade da Pessoa Humana e sua Convergência para o Paradigma da Sustentabilidade. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, [S.l.], v. 13, n. 26, p. 263-288, out. 2016. ISSN 21798699. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/814>. Acesso em: 21 mar. 2018.

WILBON, A., Shirinking the digital divide: the moderating role of technology environments. *In:* **Technology in Society**, 25, 2003, pp. 87-97.

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