

# **XI CONGRESSO RECAJ-UFMG**

**ESTADO, GOVERNANÇA, DEMOCRACIA E  
VIRTUALIDADES**

---

E79

Estado, Governança, Democracia e Virtualidades [Recurso eletrônico on-line] organização XI Congresso RECAJ-UFMG: UFMG – Belo Horizonte;

Coordenadores: Lucas Gonçalves da Silva, Juliana Rodrigues Freitas e Antônio Gomes De Vasconcelos – Belo Horizonte: UFMG, 2020.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-252-1

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Desafios, travessias e potencialidades para o direito e o acesso à justiça face aos algoritmos, ao big data e à inteligência artificial.

1. Democracia. 2. Governança. 3. Virtualidades. I. XI Congresso RECAJ-UFMG (1:2020: Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

---



# XI CONGRESSO RECAJ-UFMG

## ESTADO, GOVERNANÇA, DEMOCRACIA E VIRTUALIDADES

---

### **Apresentação**

É com imensa satisfação que o Programa RECAJ-UFMG – Acesso à Justiça pela Via dos Direitos e Solução de Conflitos da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais e o CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito tornam público à comunidade científica o conjunto dos oito livros produzidos a partir dos Grupos de Trabalho do XI Congresso RECAJ-UFMG: Desafios, travessias e potencialidades para o Direito e o Acesso à Justiça face aos algoritmos, ao big data e à inteligência artificial. As discussões ocorreram em ambiente virtual ao longo dos dias 18, 19 e 20 de novembro de 2020, dentro da programação que contou com grandes nomes nacionais e internacionais da área, além de cento e sessenta e três pesquisadoras e pesquisadores inscritos no total, provenientes de quatorze Estados da federação (AC, AM, BA, CE, MG, PA, PE, PR, RJ, RO, RS, SC, SE e SP). Os livros compõem o produto deste congresso, que há mais de uma década tem lugar cativo no calendário científico nacional.

Trata-se de coletânea composta pelos cento e oito 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 oito grupos de trabalho geraram cerca de seiscentas páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre diversos temas jurídicos e sua relação com a tecnologia: Acesso à Justiça e tecnologias do processo judicial; Direito do Trabalho no século XXI; Estado, governança, democracia e virtualidades; tecnologias do Direito Ambiental e da sustentabilidade; formas de solução de conflitos, educação e tecnologia; Direitos Humanos, gênero e tecnologias da contemporaneidade; inteligência artificial, startups, lawtechs e legaltechs; e Criminologia e cybercrimes.

Os referidos Grupos de Trabalho contaram, ainda, com a contribuição de vinte e quatro proeminentes pesquisadores ligados a renomadas instituições de ensino superior do país, dentre eles alguns mestrandos e doutorandos do próprio Programa de Pós-graduação em Direito da UFMG, que indicaram os caminhos para o aperfeiçoamento dos trabalhos dos autores. Cada livro desta coletânea foi organizado, preparado e assinado pelos professores e pós-graduandos que coordenaram os trabalhos. Sem dúvida, houve uma troca intensa de saberes e a produção de conhecimento de alto nível foi, certamente, o grande legado do evento.

Nesta esteira, a coletânea que ora se apresenta é de inegável valor científico. Pretende-se, com esta publicação, contribuir com a ciência jurídica e com o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Importante lembrar, ainda, da contribuição deste congresso com a formação de novos pesquisadores na seara interdisciplinar entre o Direito e a tecnologia, uma vez que o número de graduandos que apresentaram trabalhos de qualidade foi expressivo.

O Programa RECAJ-UFMG existe desde 2007 e foi criado poucos meses após o Conselho Nacional de Justiça ter iniciado o Movimento pela Conciliação. Durante a I Semana Nacional de Conciliação, em 2006, a Faculdade de Direito da UFMG, por meio de seu então diretor, Professor Doutor Joaquim Carlos Salgado, firmou o compromisso, em 4 de dezembro de 2006, de envidar esforços para incluir disciplina sobre as formas de solução de conflitos na grade curricular da faculdade.

De forma pioneira no país e observando a necessidade de estudo e aprofundamento dos temas do acesso à justiça e das formas de solução de conflitos complementares ao Poder Judiciário, a Professora Doutora Adriana Goulart de Sena Orsini passou a ofertar a disciplina “Formas de Resolução de Conflitos e Acesso à Justiça” no período de 2007-2017, em todos os seus semestres na Faculdade de Direito da UFMG.

Nesse contexto, o Programa RECAJ-UFMG atua desde o início em atividades de ensino, pesquisa e extensão em acesso a justiça pela via dos direitos e soluções de conflitos. Reúne grupos de alunos e ex-alunos da graduação e da pós-graduação *stricto sensu* que, sob orientação da Prof. Adriana, passaram a estudar de forma aprofundada os temas nucleares do Programa e aqueles que lhes são correlatos. Desenvolvendo uma série de projetos, tais como grupo de estudos, disciplinas optativas, seminários, pesquisas, cursos de formação, atividades de extensão, dentre outras, o Programa RECAJ-UFMG honra a sua vocação para ações variadas em seus temas de forma responsável, séria, atualizada, científica e contemporânea. No RECAJ-UFMG, a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e a extensão é uma marca distintiva.

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

Belo Horizonte-MG, 26 de novembro de 2020.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adriana Goulart de Sena Orsini - Coordenadora do Programa RECAJ-UFMG

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA Business School/ESDHC/CONPEDI

Prof. Dr. José Eduardo Resende Chaves Júnior - SKEMA Business School/PUC Minas

# ALGORITMOS E SUA NECESSÁRIA REGULAÇÃO: DEMOCRACIA NÃO RIMA COM OBSCURANTISMO

## ALGORITHMS AND THEIR NECESSARY REGULATION: DEMOCRACY DOESN'T RHYME WITH OBSCURANTISM

Joana D'Arc Dias Martins <sup>1</sup>

### Resumo

Os algoritmos, compreendidos como o código fonte das novas tecnologias da informação, cada vez mais presentes nas mais diversas esferas do mundo moderno, afeta a vida de milhões de pessoas suscitando a importância da discussão técnica acerca da necessidade de sua regulação, sobretudo ao se considerar seu potencial para cercear a liberdade de decisão do usuário, além de reforçar desigualdades ou inserir vieses discriminatórios. Assim, o objetivo deste estudo é analisar como seria possível regulamentar o espaço virtual, tornando-o mais seguro, sem impedir, contudo, o avanço das novas tecnologias, tão importantes no desenvolvimento dos Estados.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial, Algoritmo, Transparência, Regulamentação, Código de ética

### Abstract/Resumen/Résumé

The algorithms, understood as the source code of new information technologies, increasingly present in the most diverse spheres of the modern world, affect the lives of millions of people, raising the importance of technical discussion about the need for its regulation, especially when considering its potential to restrict the user's freedom of decision, in addition to reinforcing inequalities or inserting discriminatory biases. Thus, the objective of this study is to analyze how it would be possible to regulate virtual space, making it safer, without, however, preventing the advance of new technologies, so important in the development of States.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Artificial intelligence, Algorithm, Transparency, Regulation, Code of ethics

---

<sup>1</sup> Doutoranda e mestre em Direito pela Universidade de Marília – UNIMAR – Marília - São Paulo (Brasil). Promotora de Justiça do Estado do Acre.

## INTRODUÇÃO

A tecnologia se desenvolve de forma acelerada, enquanto o direito, com seu ritmo próprio, é incapaz de acompanhar esse movimento frenético, de forma que sua regulação deficiente revela, por vezes, obstáculos para a plena proteção dos interesses da pessoa humana em suas múltiplas dimensões. A necessária adaptação do direito ao mundo virtual é um desafio para as novas situações de conflitos advindas da virtualização das relações anteriormente realizadas tão somente com presença física entre as partes.

Inteligência artificial (IA), *Big Data*, *analytics*, *machine learning*, redes neurais, *internet of things* (IoT)<sup>1</sup>, termos desconhecidos há pouco tempo, hoje fazem parte da rotina das pessoas. Mais da metade da população mundial está conectada à internet e esse número não para de crescer. São bilhões de pessoas utilizando essas novas tecnologias da informação, interagindo nas redes e produzindo dados sobre suas preferências, seus amores, seus sabores, suas paixões e, por que não, sendo utilizadas pelas novas tecnologias.

Cada vez mais onipresentes, os algoritmos são utilizados nas mais diversas esferas do mundo moderno e na tomada de decisões públicas e privada que afetam direta e indiretamente a vida de milhões de pessoas, fazendo parte da realidade social e das rotinas dos governos.

Ocorre que, as novas tecnologias, por óbvio, não trazem apenas benesses, exatamente como tudo que é produto do engenho humano. À medida que crescem as aplicações de inteligência artificial, essas decisões são tomadas automaticamente, e sem que se apercebam, na maioria das vezes, elas atuam reforçando desigualdades ou inserindo vieses discriminatórios. Algoritmos se tornaram os legisladores do dia-a-dia e, principalmente sob a égide dos Estados Democráticos de Direito, suscita a importância de melhor conhecê-los para compreender de que maneira as leis e políticas estão sendo realmente implementadas pelos sistemas, implicando a discussão técnica sobre a necessidade de sua regulação.

Destarte, não há que se olvidar que a manipulação algorítmica e da inteligência artificial pode atuar com práticas discriminatórias ou antijurídicas, o que denota a premente necessidade de se ter as informações de transparência de como é formado esses códigos, tendentes a criar mecanismos para responsabilizar a inteligência artificial ou o fabricante do algoritmo. Democracia não rima com obscuridade.

Essa ausência de transparência é tão seria que o Future of Humanity Institute, da Oxford University, considera um dos três grandes riscos existenciais às sociedades atuais (ao

---

<sup>1</sup> Intitulada por IoT (Internet of Things), consiste na conexão dos objetos da vida cotidiana à rede mundial de computadores.

lado de uma guerra atômica e das mudanças climáticas): a ausência de governança na Inteligência Artificial.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é analisar como seria possível regulamentar o espaço virtual, de modo a torná-lo mais seguro e democrático, sem impedir, contudo, o avanço das novas tecnologias, tão importantes para o desenvolvimento dos Estados e a melhoria das condições de vida das pessoas. E mais, considerando que o problema é global, se haveria necessidade de se instituir uma autoridade mundial para fiscalização dos algoritmos, ou ao menos um código de ética global sobre inteligência artificial.

## **1. Revolução tecnológica**

O conhecimento convencional se firmou historicamente ao longo de três Revoluções Industriais. A Terceira Revolução Industrial, interesse central do presente estudo, desenvolveu-se da metade para o final do século XX, estendendo-se até os dias de hoje. Caracterizou-se pelo avanço da indústria eletrônica, dos grandes computadores e pela substituição da tecnologia analógica pela digital. Como desdobramento da Revolução Digital, agora já se fala da Quarta Revolução Industrial, a chamada Indústria 4.0, caracterizada pelos fenômenos da cibernética, computação em nuvem e internet das coisas. Portanto, consoante lição de Barroso (2019, p. 1275), “Quem quiser eleger um protagonista para cada uma das três revoluções poderia arriscar o vapor, a eletricidade e a rede mundial de computadores”.

Diferente dos modelos presentes nas fases anteriores da revolução industrial, cuja preocupação central estava ligada ao desenvolvimento do vapor e das empresas petrolíferas, hodiernamente as preocupações foram transferidas para uma nova indústria: a que lida com dados. É a chamada economia de dados (THE ECONOMIST, 2017a, p. 09; 2017b, p. 19-22).

Enfim, se em boa parte da história da humanidade os maiores símbolos de riqueza era a propriedade da terra e dos meios de produção, na atualidade a tecnologia da informação e o controle sobre os dados são os grandes ativos. É um mundo novo, permeado de promessas, desafios e, sobretudo, novos riscos.

## **2. Questões éticas envolvidas na utilização dos algoritmos**

A tecnologia não é boa, não é ruim, mas nunca é neutra e sempre tem um aspecto regulatório embutido em si (KOOPS, 2007).

O que muda com as essas novas tecnologias é o poder regulatório que elas trazem consigo. Através de softwares e algoritmos comportamentos podem ser de fato impossibilitados ou forçados. (KOOPS, 2007)

Portanto, um dos grandes problemas dos algoritmos é que eles são performativos, ou seja, alteram os ambientes em que são utilizados e geram efeitos, muitos dos quais são imprevisíveis. E esse problema se agrava quando se considera o sigilo no qual eles se encontram envoltos, gerando um grave problema para o Estado Democrático de Direito que, por razões óbvias, não convive bem com a opacidade.

Ademais, não há que se olvidar que todas essas transformações têm ocorrido em ritmo acelerado, sem maior reflexão sobre as questões éticas e jurídicas envolvidas na utilização cada vez mais abrangente desses algoritmos. Em muitos casos, parece haver a aceitação implícita de uma ética puramente utilitarista, justificada a partir de estatísticas.

Nessas tintas, é difícil julgar ética e juridicamente algo que pouco se conhece. Os algoritmos têm se mostrado verdadeiras caixas pretas, pois, salvo seus desenvolvedores, normalmente ninguém sabe ao certo como funciona o seu poder de ação e predição: nem os usuários nem aqueles que sofrerão as consequências da referida decisão. Enquanto os algoritmos permitem que máquinas cruzem dados e ofereçam soluções cada vez mais complexas e imprevisíveis, eles exigem transparência e cautela (FRAZÃO, 2018).

Outrossim, fundamental que as sociedades democráticas avancem na compreensão das implicações dos algoritmos e encontre o melhor modo de regular essas tecnologias que começaram a regular o comportamento e a relações humanas perante o Estado.

### **3. Manipulação algorítmica e invasão de privacidade**

Os algoritmos são comandados pelo ser humano através de variáveis em seus códigos que permitem a tomada de decisões de acordo com a conclusão pretendida e previamente programada pelo seu criador. Como decorrência, há possibilidade concreta de manipulação prévia de modo a permitir a tomada de decisões que podem ser discriminatórias ou antijurídicas, trazendo prejuízos incalculáveis aos seres humanos, afora os evidentes riscos de invasão de privacidade, uma das principais preocupações atuais da sociedade e das autoridades governamentais.

Ou seja, grosso modo, pode-se dizer que os algoritmos não são neutros e que eles incorporam visões, idiosincrasias e valores das pessoas e empresas que os desenvolveram. Por trás dos algoritmos sempre há pessoas e interesses que nem sempre se coadunam com os valores expressos em um Estado Democrático de Direito.

A despeito de que, na teoria, os algoritmos serem apenas uma forma de representar matematicamente um processo estruturado para a realização de uma tarefa, na prática, a IA recebe uma série de comandos e instruções aritméticas que carregam em si valores de seres

humanos, responsáveis por idealizá-los, os quais, através de variáveis em seus códigos, levam à tomada de decisões de acordo com a conclusão pretendida e previamente programada pelo seu criador, havendo a possibilidade concreta de manipulação prévia, de modo a permitir a tomada de decisões que poderão ser tendenciosas em uma infinidade de formas.

Quanto ao risco da exposição de dados privados, essa é uma possibilidade factível no mundo virtual. Tanto é verdade que episódios diversos de uso indevido de informações vêm deflagrando reações de organismos internacionais, regionais e de governos locais para disciplinar o uso das informações e o direito de privacidade.

À vista disso, se um lado um algoritmo pode recomendar ao usuário um filme ou protegê-lo de um vírus no computador, dentre tantas outras funcionalidades, por outro lado, eles também podem ser altamente prejudiciais. Conforme salientado por Cathy O'Neil (2017), em entrevista à BBC News, os algoritmos "governam" nossas vidas e tendem a prejudicar os mais desfavorecidos, sendo "opacos, desregulados e irrefutáveis".

Por conseguinte, a manipulação de dados, de forma a permitir atuações discriminatórias pela máquina através de seus algoritmos, é um problema real da atualidade e que acaba desaguardo nas portas do judiciário em busca de uma solução para o problema.

#### **4. A regulação algorítmica: Uma necessidade nos Estados democráticos**

Os algoritmos são cada vez mais comuns e hoje quase onipresentes nas mais diversas esferas do mundo moderno. Tão presentes que às vezes sua utilização passa despercebida, tamanho a naturalidade com que se incorporaram às suas rotinas. Porém, com a utilização de *Big Data* e de algoritmos de aprendizado de máquina se torna mais difícil obter as informações indispensáveis sobre o funcionamento dos sistemas algorítmicos, surgindo grandes questões: como controlar os processos operados pelos algoritmos que não são visíveis aos cidadãos e muitas vezes são desconhecidos pelos próprios gestores e autoridades públicas? Seria democrático algumas centenas de pessoas definirem a vida de milhões de outras sem nenhuma possibilidade de monitoramento?

Mesmo diante dessa aparente naturalidade com que se incorporaram à rotina humana, difícil negar que algoritmos carecem de disciplina e regulação por parte do Estado, principalmente nos casos em que as linhas de código e as decisões resultantes dão substrato a políticas públicas e a regimes regulatórios. Mas há um grande desafio a ser enfrentado, de modo que seja possível desenhar e implementar uma regulação equilibrada – nem muito leniente, nem muito intrusiva -, que estabeleça balizas para que os algoritmos sejam usados de forma transparente e não discriminatória, mas ao mesmo tempo preserve incentivos ao

desenvolvimento tecnológico, isto é, uma regulação que não sufoque ou retarde a inovação. (COUTINHO; KIRA, 2019)

Enfim, não parece nem um pouco razoável que um Estado democrático passe a utilizar sistemas algorítmicos, ágeis, eficientes, eficazes, automatizados, substitutos de funções humanas, sem que possam ser democraticamente controlados e auditados.

## **5. Legislação global sobre Inteligência Artificial: UNESCO e o Código de ética global**

Conforme afirmado anteriormente, a opacidade dos algoritmos é uma preocupação recorrente à maioria dos países na atualidade, tanto que boa parte deles já aprovaram leis específicas para garantir sua transparência. Se toda atividade do homem que vive em sociedade passará, de forma direta ou indireta, por *softwares*, nada mais justo almejar que cada um tenha a possibilidade de entender minimamente como isso funciona. Mesmo quem não esteja conectado à internet, em algum momento, terá sua vida impactada por algoritmos.

Conectados ou não, todos têm o direito de saber o que são algoritmos e como eles funcionam, como fazem seus cálculos e chegam a determinados resultados. Se as pessoas não puderem saber isso, não existirá mais democracia.

O fundamento moral para a regulação algorítmica é fornecido pelos valores consagrados na Declaração Universal dos Direitos Humanos. A IA deve servir às pessoas como uma ferramenta, o que implica afirmar que os seres humanos precisam manter o controle sobre todas as decisões tomadas pela tecnologia. Dados indiscriminadamente coletados em massa nas mãos do Estado para processamento dos algoritmos, da forma como estão sendo construídos, não são compatíveis com a legislação de direitos humanos. Ao contrário, são práticas não saudáveis em uma democracia. Independente da alegada precisão de tais processamentos algorítmicos, o cenário é muito preocupante (ELIAS, 2017, p. 14).

E foi justamente preocupada com a opacidade, e atuação, muitas das vezes, pouco ética, das novas tecnologias, suscetível de provocar prejuízos aos seres humanos, que a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) está desenvolvendo uma cartilha de recomendações que poderá se tornar o primeiro código de ética global sobre inteligência artificial.

Em novembro de 2019, após a decisão tomada durante a 40ª sessão da Conferência Geral da Organização, a UNESCO iniciou um processo de dois anos para elaborar um documento sobre padrões mundiais de ética em inteligência artificial. Buscando concretizar esse objetivo, foi selecionado um grupo de 24 especialistas de diferentes partes do mundo. O documento deverá nortear leis nacionais e internacionais sobre o tema.

Batizado simplesmente como “Éticas em Inteligência Artificial”, o primeiro rascunho do documento de 19 páginas<sup>2</sup> discorre sobre padrões e boas práticas para a criação e manutenção de sistemas de inteligência artificial, respeitando os direitos humanos e evitando qualquer tipo de discriminação, preconceito e desigualdade social.

Por fim, importa salientar que, atualmente, o texto da UNESCO não é uma lei, mas sim uma carta de recomendações que pode ou não se transformar em legislações locais para cada estado-membro da entidade. Nada obstante, não há que se olvidar da importância de tal iniciativa e que ela é o primeiro e grande passo para um ecossistema mais amplo, que mira em um cenário de colaboração internacional para garantir que esse tipo de tecnologia tenha o mesmo tratamento ao redor do globo.

### **Considerais Finais**

Conforme demonstrado, a era digital revolucionou a forma de interagir, as relações de consumo e o acesso a todo tipo de serviço e comodidade. Nada obstante, se de um lado a evolução tecnológica foi capaz de proporcionar facilidades à vida das pessoas, por outro lado expôs, repentinamente, a vida de milhões ao universo de notícias, algoritmos e publicidade virtuais.

Além do uso de dados para fins estranhos aos expressamente autorizados, as novas tecnologias, municiadas pelas pegadas registradas todos os dias nas redes pelo usuário, exercem o controle de suas preferências pessoais, culturais e até mesmo gastronômicas. Tal manipulação é exercida por sistemas de algoritmos que filtram, selecionam e omitem conteúdos de acordo com critérios preestabelecidos de “relevância”, que nada mais são do que a subtração do poder de decisão do indivíduo e sua transferência para o domínio de robôs munidos de inteligência artificial. Afora a possibilidade concreta que a manipulação de algoritmos e da inteligência artificial pode atuar com práticas discriminatórias ou antijurídicas.

Nesse contexto, aos poucos a humanidade vem se dando conta que a web, há tempos, ultrapassou a linha que separa a difusão do conhecimento em larga escala da influência indiscriminada sobre o pensamento e que as decisões algorítmicas que envolvem os direitos e as liberdades dos indivíduos devem ser sempre desafiáveis.

Outrossim, a melhor forma de se proteger as pessoas desses erros é que as sociedades se conscientizem que os algoritmos precisam de alguma disciplina e regulação por parte do

---

<sup>2</sup> O texto pode ser acessado no site da UNESCO: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373434>

Estado de modo a torna-los menos obscuros e que lhes proporcionem os resultados tão promissores que se espera. Ou seja, os seres humanos devem ser o árbitro final de qualquer decisão baseada em AI.

Enfim, não remanesce dúvida que um instrumento internacional de regulamentação para o desenvolvimento responsável de IA é essencial, e esta é justamente a tarefa que a UNESCO, desde novembro de 2019, assumiu como propósito, e que até o final de 2021 poderá se tornar o primeiro código de ética global sobre inteligência artificial (IA), um grande passo em direção ao uso mais ético e democrático dessas novas tecnologias.

## REFERÊNCIAS

BARROSO, Luís Roberto. Revolução tecnológica, crise da democracia e mudança climática: limites do direito num mundo em transformação. **Revista Estudos Institucionais**, v. 5, n. 3, p. 1262-1313, set./dez. 2019. Disponível em: <https://luisrobertobarroso.com.br/wp-content/uploads/2020/01/Revolu%C3%A7%C3%A3o-Tecnol%C3%B3gica.pdf>. Acesso: 21 jun. 2020.

COUTINHO, Diogo R.; KIRA, Beatriz. Por que (e como) regular algoritmos?. **Jota**. 2/5/2019. Disponível em: <https://www.jota.info/tributos-e-empresas/regulacao/por-que-e-como-regular-algoritmos-02052019>. Acesso: 20 jun. 2020.

ELIAS, Paulo Sá. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. [2017]. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>. Acesso: 21 jun. 2020.

FRAZÃO, Ana. **Algoritmos e Inteligência Artificial**. Repercussões da sua utilização sobre a responsabilidade civil e punitiva das empresas. 15/5/2018. Disponível em: <https://www.jota.info/opinião-e-analise/colunas/constituicao-empresa-e-mercado/algortimo-e-inteligencia-artificial-16052018>. Acesso: 20 jun. 2020.

KOOPS, B.-J. Criteria for Normative Technology. **Tilburg University**, 2007. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=%201071745](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=%201071745). Acesso: 30 ago. 2020.

O'NEIL, C. *Weapons of Math Destruction*. New York: Broadway Books, 2016.

UNESCO. **Elaboração de uma recomendação sobre a ética da inteligência artificial**. 2020. Disponível em: <https://en.unesco.org/artificial-intelligence/ethics>. Acesso: 31 ago. 2020.

UNESCO. **Em direção a um código de ética global para pesquisa em inteligência artificial**. Correio da UNESCO. Disponível em: <https://pt.unesco.org/courier/2018-3/em-direcao-um-codigo-etica-global-pesquisa-em-inteligencia-artificial>. Acesso: 31 ago. 2020.

THE ECONOMIST. **The world's most valuable resource is no longer oil, but data**. 6-12 maio 2017 (2017a).

THE ECONOMIST. **Fuel of the future**. 6-12 maio 2017 (2017b).

ZURN, Christopher. **A lógica da legitimidade**: os paradoxos de bootstrapping da democracia constitucional. Tradução de L. C. Souza. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2013.