

**IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE  
DIREITO E INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL (IV CIDIA)**

**ALGORITMOS E DEMOCRACIA: DEFESA DE  
DIREITOS FACE À CULTURA DIGITAL**

---

A396

Algoritmos e democracia: defesa de direitos face à cultura digital [Recurso eletrônico on-line] organização IV Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (IV CIDIA): Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: José Adércio Leite Sampaio, Meire Aparecida Furbino Marques e Lavínia Assis Bocchino – Belo Horizonte: Skema Business School, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-776-2

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

Tema: Os direitos dos novos negócios e a sustentabilidade.

1. Direito. 2. Inteligência artificial. 3. Tecnologia. I. IV Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2023 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

---

**skema**  
BUSINESS SCHOOL

LAW SCHOOL  
FOR BUSINESS

# **IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IV CIDIA)**

## **ALGORITMOS E DEMOCRACIA: DEFESA DE DIREITOS FACE À CULTURA DIGITAL**

---

### **Apresentação**

O IV Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial - CIDIA da SKEMA Business School Brasil, realizado nos dias 01 e 02 de junho de 2023 em formato híbrido, consolida-se como o maior evento científico de Direito e Tecnologia do Brasil. Estabeleceram-se recordes impressionantes, com duzentas e sessenta pesquisas elaboradas por trezentos e trinta e sete pesquisadores. Dezenove Estados brasileiros, além do Distrito Federal, estiveram representados, incluindo Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe, São Paulo e Tocantins.

A condução dos trinta e três grupos de trabalho do evento, que geraram uma coletânea de vinte e cinco livros apresentados à comunidade científica nacional e internacional, contou com a valiosa colaboração de sessenta e três professoras e professores universitários de todo o país. Esses livros são compostos pelos trabalhos que passaram pelo rigoroso processo de double blind peer review (avaliação cega por pares) dentro da plataforma CONPEDI. A coletânea contém o que há de mais recente e relevante em termos de discussão acadêmica sobre a relação entre inteligência artificial, tecnologia e temas como acesso à justiça, Direitos Humanos, proteção de dados, relações de trabalho, Administração Pública, meio ambiente, sustentabilidade, democracia e responsabilidade civil, entre outros temas relevantes.

Um sucesso desse porte não seria possível sem o apoio institucional de entidades como o CONPEDI - Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito; 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; o Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil - IBERC; a Comissão de Inteligência Artificial no Direito da Ordem dos Advogados do Brasil - Seção Minas Gerais; a Faculdade de Direito de Franca - Grupo de Pesquisa Políticas Públicas e Internet; a Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA - Programa de Pós-graduação em Direito - Laboratório de Métodos Quantitativos em Direito; o Centro Universitário Santa Rita - UNIFASAR; e o Programa de Pós-Graduação em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos (PPGPJDH) - Universidade Federal do Tocantins (UFT) em parceria com a Escola Superior da Magistratura Tocantinense (ESMAT).

Painéis temáticos do congresso contaram com a presença de renomados especialistas do Direito nacional e internacional. A abertura foi realizada pelo Professor Dierle Nunes, que discorreu sobre o tema "Virada tecnológica no Direito: alguns impactos da inteligência artificial na compreensão e mudança no sistema jurídico". Os Professores Caio Lara e José Faleiros Júnior conduziram o debate. No encerramento do primeiro dia, o painel "Direito e tecnologias da sustentabilidade e da prevenção de desastres" teve como expositor o Deputado Federal Pedro Doshikazu Pianchão Aihara e como debatedora a Professora Maraluce Maria Custódio. Para encerrar o evento, o painel "Perspectivas jurídicas da Inteligência Artificial" contou com a participação dos Professores Mafalda Miranda Barbosa (Responsabilidade pela IA: modelos de solução) e José Luiz de Moura Faleiros Júnior ("Accountability" e sistemas de inteligência artificial).

Assim, a coletânea que agora é tornada pública possui um inegável valor científico. Seu objetivo é contribuir para a ciência jurídica e promover o aprofundamento da relação entre graduação e pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais da CAPES. Além disso, busca-se formar novos pesquisadores na área interdisciplinar entre o Direito e os diversos campos da tecnologia, especialmente o da ciência da informação, considerando a participação expressiva de estudantes de graduação nas atividades, com papel protagonista.

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

Expressamos nossos agradecimentos a todas as pesquisadoras e pesquisadores por sua inestimável contribuição e desejamos a todos uma leitura excelente e proveitosa!

Belo Horizonte-MG, 14 de julho de 2023.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara

Coordenador de Pesquisa – SKEMA Law School for Business



**DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA NA SOCIEDADE INFORMACIONAL:  
PERSPECTIVAS DE PROTEÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS**

**ALGORITHMIC DISCRIMINATION IN THE INFORMATION SOCIETY:  
PERSPECTIVES FOR THE PROTECTION OF FUNDAMENTAL RIGHTS**

**Bruno Mello Corrêa de Barros Beuron** <sup>1</sup>  
**Daniela Richter** <sup>2</sup>

**Resumo**

O presente trabalho destina-se a explorar a temática envolvendo a sociedade informacional e a discriminação algorítmica propiciada pelos novos meios tecnológicos. Pretende-se promover uma análise crítico-reflexiva acerca da nova morfologia social baseada no desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), bem como destacar os vieses de proteção dos direitos fundamentais e a necessidade de discussão acerca do referido assunto. Para a feitura do trabalho implantou-se a utilização do método de abordagem hipotético-dedutivo, o método de procedimento funcionalista, além da técnica de pesquisa baseada em fonte documental, escritos sobre o tema, doutrina jurídica e base normativa.

**Palavras-chave:** Discriminação algorítmica, Direitos fundamentais, Proteção, Sociedade informacional

**Abstract/Resumen/Résumé**

The present work intends to explore the theme involving the informational society and the algorithmic discrimination propitiated by the new technological means. It is intended to promote a critical-reflective analysis about the new social morphology based on the development of Information and Communication Technologies, as well as highlight the biases of protection of fundamental rights and the need for discussion on the referred subject. In order to carry out the work, the use of the hypothetical-deductive method of approach, the functionalist procedure method, in addition to the research technique based on documentary sources, writings on the subject, legal doctrine.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Algorithmic discrimination, Fundamental rights, Informational society, Protection

---

<sup>1</sup> Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

<sup>2</sup> Doutora em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

## **1 INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento, articulação e apropriação da técnica e da tecnologia por parte dos indivíduos sempre constituíram as molas propulsoras do crescimento econômico, político, cultural e jurídico das sociedades. Nesse sentido, mais exponencialmente na atualidade é possível considerar a revolução digital, a partir da internet, o principal artifício desta mudança. Tal circunstância é tão relevante a ponto de uma nova tessitura social ser considerada, a sociedade informacional, onde o atributo mais relevante dessa nova forma de organização social é a produção, processamento e transmissão da informação.

Todavia, ao mesmo passo do alargamento da utilização das tecnologias, novos desafios passam a ser descortinados, como, por exemplo, a discriminação algorítmica propiciada por instrumentos tecnológicos que, com base em preconceitos implícitos em sua cadeia de processamento, tem o efeito de propiciar e reverberar práticas nocivas aos direitos fundamentais de todos os indivíduos sociais. Assim, o presente trabalho destaca-se por propor a análise crítico-reflexiva acerca da necessidade de proteção dos Direitos Fundamentais, na perspectiva dos algoritmos da sociedade tecnológica e informacional.

Dentro dessa perspectiva, enquanto metodologia, utiliza-se substancialmente o método de abordagem hipotético-dedutivo, o método de procedimento funcionalista. Aliados à estes, emprega-se a técnica de pesquisa baseada em fonte documental, escritos sobre o tema, doutrina jurídica e fundamentação normativa.

## **2 REVOLUÇÃO DIGITAL E DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE INFORMACIONAL**

O final do século XX se constituiu um período histórico sem precedentes, em que o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), especialmente a Internet, não só encurtou as distâncias geográficas, como propiciou uma nova visualização aos limites impostos pelo Estado, vez que as barreiras tradicionalmente edificadas foram sensivelmente suavizadas pelas novas dinâmicas da interação virtual.

A palavra “revolução” denota uma mudança abrupta e radical, na história da civilização, as revoluções têm ocorrido quando novas tecnologias e novas formas de perceber o mundo e de verificar as mudanças aos limites normalmente impostos, desencadeiam uma alteração profunda nas estruturas sociais e nos sistemas econômicos. Já que a história é usada como referência, as alterações podem levar anos para se desdobrarem, é o que se verifica em muitos locais do globo terrestre, onde a penetrabilidade da técnica e dos novos meios ainda caminha vagarosamente.

Entretanto, conforme destaca Schwab (2016, p. 16) vivencia-se a “Quarta Revolução Industrial<sup>1</sup>”, que teve início na virada do século e baseia-se na revolução digital. É caracterizada por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos e pela inteligência artificial e aprendizagem automática (SCHWAB, 2016, p. 16).

Esta revolução, no entanto, não diz respeito apenas a sistemas e máquinas inteligentes e conectadas. Seu escopo é muito mais amplo, na medida em que ondas de novas descobertas ocorrem simultaneamente em áreas que vão desde o sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica. O que torna, segundo Schwab (2016, p. 16) a quarta revolução industrial diferente das anteriores “é a fusão dessas tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos”.

Na visão de Cardoso (2007, p. 39) se assiste hoje ao surgimento de sinais de transformação em diferentes áreas da sociedade que não se limitam a mudanças pontuais, mas cujo impacto é significativo a ponto de representarem transformações substanciais, exercendo influência sobre todo o tecido social. Assim, Giddens (1998) afirma que nos encontramos perante a mudança de alguns dos eixos que caracterizaram a modernidade, principalmente no nível econômico, naquilo que Castells (2002) denomina passagem de um modo de desenvolvimento industrial para um modo de desenvolvimento informacional.

Logo, Castells (2002) propõe caracterizar as sociedades contemporâneas, não como de informação, mas sim como informacionais, o que indica o atributo central de uma nova forma de organização social na qual a produção da informação, o seu processamento e transmissão se tornam as fontes principais da produtividade e do poder em virtude das novas condições tecnológicas emergentes no atual período da história. A sociedade informacional<sup>2</sup> é assim produto de um determinado contexto histórico, que atravessa as três últimas décadas do século XX.

Todos esses movimentos trouxeram implicações fundamentais para as formas de interação entre os diversos elementos das cadeiras produtivas, impactando não apenas a

---

<sup>1</sup> Segundo Klaus Schwab (2016) a primeira Revolução Industrial ocorreu aproximadamente entre 1760 e 1840 e foi provocada pela construção das ferrovias e pela invenção da máquina a vapor, ela deu início a produção mecânica. A segunda Revolução Industrial, iniciada no final do século XIX, entrou no século XX e, pelo advento da eletricidade e da linha de montagem possibilitou a produção em massa. Já a terceira Revolução Industrial começou na década de 1960. Costuma ser chamada de revolução do computador, uma vez que foi impulsionada pelo desenvolvimento dos semicondutores, da computação em *mainframe* (década de 1960), da computação pessoal (década de 1970 e 1980) e da internet (década de 1990).

<sup>2</sup> Na formulação proposta por Castells (2002), a análise da mudança social que permite concluir pelo surgimento ou não de uma nova estrutura social suficientemente diferenciada das anteriores, baseia-se na detecção de transformações estruturais das relações de produção, de poder e de experiência. São ainda essas transformações que, segundo Castells, conduzem a uma mudança significativa das formas sociais do espaço e do tempo e à emergência de uma nova cultura.



economia, mas também a sociedade, a política, a filosofia, a cultura e a ciência (PERELMUTER, 2019, p.15). Essas revoluções, especialmente às de caráter tecnológico e digital, moldaram a maneira como o mundo está estruturado e criaram questões e desafios únicos para a geração atual e para as gerações futuras. É sobre tais desafios que o eixo a seguir passa a tratar.

### **3 DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTIMICA: PERSPECTIVAS DE PROTEÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS**

Um dos grandes desafios observados na contemporaneidade é a discriminação que os algoritmos podem desencadear para àqueles que se utilizam de equipamentos digitais, softwares, plataformas e até mesmo o Governo Digital. Preconceitos implícitos em algoritmos empregados nas redes sociais e outras aplicações, como, por exemplo, serviços de saúde pública digital, podem reforçar desigualdades já existentes na sociedade e auxiliar a perpetuar padrões de violência contra populações e minorias vulneráveis.

Os algoritmos são comumente descritos como um conjunto de instruções, organizadas de forma sequencial, que determina como algo deve ser feito. Segundo Cormem (2013, p. 01) “um algoritmo computacional consiste em uma série de etapas para completar uma tarefa que é descrita de maneira precisa o bastante para que um computador possa realizá-la”. Cabe referir que o objetivo precípua dos algoritmos quando aplicados é resolver determinadas questões e problemas, bem como auxiliar no processo de tomada de decisão. Nesse sentido, os algoritmos podem fundamentalmente realizar o exercício de oferecer probabilidades a determinadas circunstâncias, a partir dos dados fornecidos (*inputs*). Logo, quanto maior a quantidade e qualidade de dados fornecidos ao algoritmo, maior a chance de concretização das probabilidades ofertadas por ele (MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 42).

Assim, quando essas aplicações tecnológicas não são implementadas de forma adequada, circunstâncias nocivas podem ocorrer, de modo que na visão de muitos pesquisadores, em especial àqueles que se dedicam ao estudo do *big data*<sup>3</sup>, há uma grande probabilidade de se potencializar diversas espécies de discriminação e promover violações aos direitos fundamentais de toda ordem. Dentro dessa ótica, pode-se exemplificar algumas áreas do direito potencialmente lesivas, tais como direito penal, direito eleitoral e direito consumerista, visto que há muitos relatos, especialmente na mídia, sobre casos de discriminação

---

<sup>3</sup> Cathy O’Neil, Meredith Broussard, Safiya Noble, Tarcízio Silva, dentre outros

realizada por instrumentos tecnológicos que utilizam de algoritmos para implementar suas funções<sup>4</sup>.

O que torna esse contexto cada vez mais sensível e que requer dos juristas atenção e o desenvolvimento de perspectivas de amparo legal para sanar as violações produzidas no ambiente virtual, reside no fato de que tais algoritmos são produzidos, em ampla maioria, por empresas privadas e que, desta forma, detém a sua propriedade, dificultando o controle e obstaculizando a possibilidade de auditar tais mecanismos. Nesse sentido, segundo Noble (2018) “a atuação discriminatória desses mecanismos de inteligência artificial pode se tornar umas das questões mais relevantes envolvendo os direitos humanos no século XXI”.

Do mesmo modo, com a evolução da técnica, a partir da ciência da computação, revela a emergência da utilização da Inteligência Artificial (IA), a qual volta-se ao desenvolvimento de “máquinas inteligentes” (*machine learning*). Esta ascensão revela, outra questão imperiosa e decisiva com relação aos algoritmos, qual seja a obscuridade dos algoritmos em seus processos decisórios, uma vez que o tema ganha relevância a partir da aplicação de soluções algorítmicas que vêm sendo adotadas amplamente no setor público e privado (MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 45).

Nessa tônica inúmeras violações aos direitos fundamentais passam a ocorrer, especialmente em relação à honra, imagem, os quais traduzem uma perspectiva mais sensível a prerrogativas nocivas desempenhadas pelas plataformas que se utilizam de algoritmos em seus sistemas e processos decisórios. Logo, em se tratando de proteção a estes direitos fundamentais, a academia, bem como a política e a esfera jurídica tem se debruçado acerca do tema, diversos autores debatem como e quando os algoritmos devem ser efetivamente regulados.

Desta feita, pode-se destacar a *Association for Computing Machinery* (Associação de Máquinas de Computação, ou ACM, em seu acrônimo em inglês) que propôs alguns princípios para formular o controle da aplicação dos algoritmos. O primeiro deles é a Responsabilidade (ou *accountability*) o qual se concentra, principalmente, em tornar os engenheiros e usuários de algoritmos conscientes das possíveis consequências de seu uso, especialmente dos enviesamentos que podem surgir a partir deles – e de fiscalização e reparação –, de acordo com os quais os reguladores deveriam adotar mecanismos que permitam que os indivíduos afetados

---

<sup>4</sup> Apotam-se aqui algumas reportagens produzidas pela imprensa que traduzem o viés discriminatório dos algoritmos: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing> <https://www.nexojournal.com.br/externo/2019/11/24/A-parcialidade-dos-algoritmos>;

pelas decisões tomadas pelos algoritmos questionem e reparem os possíveis danos causados (MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 56).

Dando sequência, o princípio da precisão, de acordo com Diakopoulos e Friedler, significa que “as fontes de erros e incerteza de um algoritmo e suas fontes de dados precisam ser identificadas, registradas e comparadas” (2016). De maneira objetiva, os autores afirmam que é somente compreendendo de onde vêm os erros que é possível mitigá-los. Já o princípio da auditabilidade também está sempre presente nas discussões a respeito de governança algorítmica. Ele pressupõe a ideia de que um terceiro deve ser capaz de avaliar o método utilizado pelo algoritmo para chegar àquela conclusão (MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 57).

Justiça (*fairness*) talvez seja o mais óbvio, mas o menos claro de todos os princípios propostos. A ideia por trás desse conceito é a de que os algoritmos não podem levar a resultados discriminatórios. No entanto, de acordo com o que foi visto antes, analisar o que é um resultado discriminatório pode, por vezes, mostrar-se desafiador, e há discordâncias razoáveis com relação a este assunto. AACM, embora não tratando especificamente desse princípio, estabelece o requisito de validação e experimentação, de acordo com o qual “[instituições] deveriam realizar testes rotineiramente para avaliar e determinar se o modelo gera danos discriminatórios (MENDES; MATTIUZZO, 2019, p. 57).

Por fim, não há uma consonância de entendimentos acerca da combinação destes princípios ou pressupostos, todavia é relevante propor a discussão crítico-reflexiva, a fim de encontrar-se um caminho saudável, que coadune a proteção dos direitos fundamentais e a utilização de toda expertise tecnológica desenvolvida e propiciada pela sociedade informacional totalmente digitalizada e virtual.

#### **4 CONCLUSÃO**

O artigo em tela destinou-se a apresentar a perspectiva envolvendo a violação de direitos fundamentais a partir da utilização de algoritmos em equipamentos, softwares, programas e demais instrumentos tecnológicos. Tratou especificamente da discriminação que os algoritmos podem operacionalizar em sistemas digitais, como processos de decisão automatizada via inteligência artificial, bem como em aplicativos do Governo Digital.

Sendo assim, o primeiro eixo temático destinou-se a traçar um olhar a respeito da revolução tecnológica e digital, a qual providenciou profundas alterações no tecido social em diversos campos, impactando determinadamente a economia, cultura, as relações humanas e sociais e especificamente o mundo do Direito, vez que este necessitou adequar-se às novas perspectivas e buscar soluções às controvérsias jurídicas surgidas no contexto informacional

moderno. Nessa senda que Castells, cunhou a sociedade informacional, como uma nova morfologia social, estruturada em redes e impulsionada pelo capitalismo.

Já a segunda seção do presente trabalho empenhou-se em descortinar o panorama da discriminação algorítmica visualizada hodiernamente, a qual pode nocivamente ferir muitos direitos fundamentais e direitos da personalidade, agravando situações já precárias para grupos socialmente minoritários, bem como vulneráveis do ponto de vista de proteção de seus direitos.

Por fim, o texto apresentou uma análise crítico-reflexiva acerca das prerrogativas que podem ser utilizadas a partir dos novos utensílios digitais e a consequente proteção dos direitos esculpados constitucionalmente. Nesta guisa, discute-se na academia, por estudiosos e juristas, formas para garantir um equilíbrio e evitar prerrogativas prejudiciais para os indivíduos. Dentro dessa lógica, apontou-se alguns princípios que podem ser utilizados como balizas direcionadoras, a fim de tentar readequar tal compasso. Todavia, é salutar referir que ainda há um caminho longo de discussão envolvendo a ciência da tecnologia e o ambiente jurídico, a fim de garantir uma utilização correta das novas ferramentas digitais por parte do tecido social, sem que se visualize discriminação pelos algoritmos ou qualquer outra forma de violação e desrespeito aos direitos fundamentais.

## 5 REFERÊNCIAS

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. A era da informação. Economia, Sociedade e Cultura. Lisboa, 2003.

CARDOSO, Gustavo. **A mídia na sociedade em rede**: filtros, vitrines, notícias. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

CORMEN, T. H. **Algorithms Unlocked**. MIT Press, 2013.

DIAKOPOULOS, N.; FRIEDLER, S. **How to Hold Algorithms Accountable**, 17 november 2016. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/s/602933/how-to-hold--algorithms-accountable>. Acesso em: 17 abr 2023.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Oeiras: Celta, 1998.

PERELMUTER, Guy. **Futuro presente**. Jaguaré, SP: Companhia Editora Nacional, 2019.

MENDES, Lauras Schertel; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação Algorítmica; Conceito, Fundamento Legal e Tipologia. RDU, Porto Alegre, volume 16, n. 90, nov-dez 2019. Disponível em <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/3766/Schertel%20Mendes%3B%20Mattiuzzo%2C%202019>. Acesso em: 02 maio. 2023.

NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of oppression**: how search engines reinforce racism. New York: New York University Press, 2018

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.