

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS FUNDAMENTAIS: DESAFIOS
CONSTITUCIONAIS DIANTE DA MANIPULAÇÃO ALGORÍTMICA**

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND FUNDAMENTAL RIGHTS:
CONSTITUTIONAL CHALLENGES IN THE FACE OF ALGORITHMIC
MANIPULATION*

*INTELEGENCIA ARTIFICIAL Y DERECHOS FUNDAMENTALES: DESAFÍOS
CONSTITUCIONALES ANTE LA MANIPULACIÓN ALGORÍTMICA.*

*INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DROITS FONDAMENTAUX: DÉFIS
CONSTITUTIONNELS FACE À LA MANIPULATION ALGORITHMIQUE*

Maria Eduarda Colares de Alencar

Vicente de Paulo Augusto de Oliveira Júnior

RESUMO: O presente trabalho analisa os impactos da revolução tecnológica sobre o ordenamento jurídico brasileiro, destacando as transformações sociais e jurídicas decorrentes da Quarta Revolução Industrial. A crescente dependência da sociedade contemporânea em relação aos dispositivos eletrônicos e às redes digitais exige a atualização constante das normas que tutelam direitos fundamentais, como privacidade, liberdade e autonomia individual. Nesse contexto, o estudo aborda o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), a Lei Carolina Dieckmann (Lei nº 12.737/2012) e a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), reconhecendo seus avanços, mas também suas lacunas quanto à definição de limites éticos e jurídicos para o tratamento de dados. A pesquisa discute o papel dos algoritmos e dos Big Data na formação da sociedade informacional e seus efeitos sobre a autonomia dos usuários, especialmente diante da modulação algorítmica e do uso econômico de informações pessoais. Analisa, ainda, os fenômenos da Guerra Cognitiva e das operações cibernéticas de influência, que demonstram o potencial dos dados e da inteligência artificial em manipular percepções e comportamentos, colocando em risco a soberania cognitiva e a liberdade de pensamento. Endossa-se, portanto, a necessidade de políticas públicas e legislações específicas voltadas à proteção da autonomia cognitiva e à promoção da transparência algorítmica, assegurando que os avanços tecnológicos estejam a serviço do empoderamento humano e da preservação dos princípios do Estado Democrático de Direito.

Palavras-chave: Direitos fundamentais; Manipulação algorítmica; Inteligência Artificial.

ABSTRACT: This paper analyzes the impacts of the technological revolution on the Brazilian legal system, highlighting the social and legal transformations resulting from the Fourth Industrial Revolution. The growing dependence of contemporary society on electronic devices and digital networks requires the constant updating of the norms that protect fundamental rights, such as privacy, freedom, and individual autonomy. In this context, the study addresses the Brazilian Internet Bill of Rights (Law No. 12.965/2014), the Carolina Dieckmann Law (Law No. 12.737/2012), and the General Data Protection Law (Law No. 13.709/2018), recognizing their advances, but also their gaps regarding the definition of ethical and legal limits for data processing. The research discusses the role of algorithms and Big Data in shaping the

information society and their effects on user autonomy, especially in the face of algorithmic modulation and the economic use of personal information. It also analyzes the phenomena of Cognitive Warfare and cyber influence operations, which demonstrate the potential of data and artificial intelligence to manipulate perceptions and behaviors, jeopardizing cognitive sovereignty and freedom of thought. Therefore, it endorses the need for public policies and specific legislation aimed at protecting cognitive autonomy and promoting algorithmic transparency, ensuring that technological advances are at the service of human empowerment and the preservation of the principles of the Democratic Rule of Law.

Keywords: Fundamental rights; Algorithmic manipulation; Artificial intelligence.

RESUMÉN: Este artículo analiza los impactos de la revolución tecnológica en el ordenamiento jurídico brasileño, destacando las transformaciones sociales y legales derivadas de la Cuarta Revolución Industrial. La creciente dependencia de la sociedad contemporánea de los dispositivos electrónicos y las redes digitales exige la actualización constante de las normas que protegen los derechos fundamentales, como la privacidad, la libertad y la autonomía individual. En este contexto, el estudio aborda la Carta de Derechos de Internet de Brasil (Ley n.º 12.965/2014), la Ley Carolina Dieckmann (Ley n.º 12.737/2012) y la Ley General de Protección de Datos (Ley n.º 13.709/2018), reconociendo sus avances, pero también sus deficiencias en cuanto a la definición de los límites éticos y legales para el tratamiento de datos. La investigación analiza el papel de los algoritmos y el Big Data en la configuración de la sociedad de la información y sus efectos en la autonomía del usuario, especialmente ante la modulación algorítmica y el uso económico de la información personal. También analiza los fenómenos de la guerra cognitiva y las operaciones de influencia cibernética, que demuestran el potencial de los datos y la inteligencia artificial para manipular percepciones y comportamientos, poniendo en peligro la soberanía cognitiva y la libertad de pensamiento. Por lo tanto, respalda la necesidad de políticas públicas y legislación específica destinadas a proteger la autonomía cognitiva y promover la transparencia algorítmica, garantizando que los avances tecnológicos estén al servicio del empoderamiento humano y la preservación de los principios del Estado de Derecho democrático.

Palabras clave: Derechos fundamentales; manipulación algorítmica; inteligencia artificial.

RÉSUMÉ: Cet article analyse les impacts de la révolution technologique sur le système juridique brésilien, en soulignant les transformations sociales et juridiques résultant de la quatrième révolution industrielle. La dépendance croissante de la société contemporaine aux appareils électroniques et aux réseaux numériques exige une mise à jour constante des normes protégeant les droits fondamentaux, tels que le droit à la vie privée, la liberté et l'autonomie individuelle. Dans ce contexte, l'étude examine la Charte des droits d'Internet brésilienne (loi n° 12.965/2014), la loi Carolina Dieckmann (loi n° 12.737/2012) et la loi générale sur la protection des données (loi n° 13.709/2018), en reconnaissant leurs avancées, mais aussi leurs lacunes concernant la définition des limites éthiques et juridiques du traitement des données. La recherche aborde le rôle des algorithmes et du Big Data dans la structuration de la société de l'information et leurs effets sur l'autonomie des utilisateurs, notamment face à la modulation algorithmique et à l'exploitation économique des données personnelles. Ce document analyse également les phénomènes de guerre cognitive et d'opérations d'influence cybernétiques, qui démontrent le potentiel des données et de l'intelligence artificielle pour manipuler les perceptions et les comportements, mettant ainsi en péril la souveraineté cognitive et la liberté de pensée. Il souligne donc la nécessité de politiques publiques et d'une législation spécifique visant à protéger l'autonomie cognitive et à promouvoir la transparence algorithmique, afin de garantir que les progrès technologiques soient au service de l'épanouissement humain et de la préservation des principes de l'État de droit démocratique.

Mots-clés: Droits fondamentaux ; Manipulation algorithmique ; Intelligence artificielle.

1 Introdução

Os indivíduos do século XXI encontram-se imersos no ambiente digital e demonstram uma significativa co dependência no que concerne à utilização dos

aparatos eletrônicos e plataformas de comunicação. A impossibilidade de desvinculação desse cenário pode ser observada através da transformação de desempenho de tarefas do cotidiano, que antes poderiam ser realizadas de forma autônoma e hoje tornam imprescindível a utilização dos adventos tecnológicos, endossando que a tecnologia não é apenas um facilitador do cotidiano, mas que se enquadra como algo necessário e majoritariamente insubstituível.

A sociedade contemporânea vivencia um processo contínuo de transformação impulsionado pela revolução tecnológica, que tem alterado profundamente as relações sociais, econômicas e jurídicas. A ascensão dos dispositivos digitais, a expansão da conectividade e o uso massivo da internet configuram um cenário em que o ser humano encontra-se em constante interação com tecnologias inteligentes, o que redefine a forma de comunicação, o acesso à informação e o exercício da cidadania. (SANSON, 2017).

O advento da Quarta Revolução Industrial, também denominada Indústria 4.0, é caracterizado pela fusão das tecnologias físicas, digitais e biológicas, manifestando-se em fenômenos como a Internet das Coisas (IoT), os Big Data e a Inteligência Artificial (IA) (SCHWAB, 2016). Essa nova era tecnológica não apenas introduz inovações produtivas e econômicas, mas também gera desafios éticos e jurídicos significativos, especialmente no que concerne à proteção da privacidade e à preservação da autonomia dos indivíduos diante do uso massivo de dados pessoais.

A partir desse contexto, emerge a necessidade de readequação do ordenamento jurídico brasileiro, a fim de responder aos novos conflitos decorrentes da sociedade digital. O país avançou com a promulgação de legislações específicas, como o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), que estabeleceu princípios e garantias para o uso da internet, reafirmando a liberdade de expressão, a proteção da privacidade e a inviolabilidade das comunicações. Complementarmente, a Lei nº 12.737/2012, conhecida como Lei Carolina Dieckmann, tipificou os delitos informáticos e representou um marco penal na defesa dos usuários em ambiente virtual. Por sua vez, a Lei nº 13.709/2018, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), consolidou o arcabouço normativo nacional sobre o tratamento de dados pessoais, alinhando-se às diretrizes internacionais de proteção da privacidade e promovendo maior responsabilidade no uso e armazenamento de informações (BRASIL, 2012; 2014; 2018).

Contudo, apesar desses avanços normativos, verifica-se que o ritmo acelerado da inovação tecnológica supera a capacidade de resposta do direito positivo. A introdução de tecnologias baseadas em inteligência artificial e em algoritmos de aprendizado de máquina (machine learning) cria formas de interação social e econômica, mas também amplia as possibilidades de vigilância e manipulação comportamental.

Conforme destaca Machado (2018), os algoritmos, ao organizarem grandes volumes de dados e direcionarem as experiências digitais dos usuários, transformam-se em instrumentos de poder informacional, capazes de influenciar decisões e percepções.

Nesse sentido, Lacerda (2022) enfatiza que o uso massivo de dados e algoritmos gera complexidades que ameaçam o princípio da autonomia individual, ao mesmo tempo em que promovem uma aparente democratização do acesso à informação. O fenômeno da modulação algorítmica — quando o conteúdo exibido aos usuários é filtrado segundo suas preferências e interações — cria uma experiência personalizada, porém potencialmente limitadora da liberdade de pensamento e da pluralidade informacional. Esse processo, ao privilegiar determinados conteúdos em detrimento de

outros, pode reforçar vieses cognitivos e contribuir para a formação de bolhas informacionais.

A problemática torna-se ainda mais grave diante do conceito emergente de Guerra Cognitiva, introduzido pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) em 2020, que reconhece o domínio cognitivo como uma nova dimensão estratégica, ao lado dos domínios terrestre, marítimo, aéreo, espacial e cibernético (AMBROS, 2024).

Segundo Cluzel (2020, apud AMBROS, 2024), a Guerra Cognitiva busca alterar os mecanismos de percepção e julgamento humano, empregando tecnologias cibernéticas para manipular a forma como o indivíduo processa informações e toma decisões. Tal conceito dialoga diretamente com o uso de algoritmos e Big Data nas chamadas operações cibernéticas de influência, em que mensagens são personalizadas de acordo com o perfil psicológico dos usuários, visando reforçar crenças pré-existentes e manipular comportamentos sociais e políticos.

Esses fenômenos evidenciam o poder informacional, que atua sobre a cognição humana, comprometendo a autonomia e a capacidade crítica dos indivíduos. Como destaca Bittencourt (USP, 2024), as grandes plataformas digitais exploram a dependência fisiológica dos usuários, utilizando mecanismos de recompensa cerebral baseados na liberação de dopamina para prolongar o tempo de uso e consolidar o que ele denomina de “ditadura algorítmica”. Trata-se de um ciclo vicioso que transforma a interação digital em um processo de retroalimentação comportamental, dificultando a desconexão e promovendo a alienação tecnológica.

De forma concomitante, Lembke (2024) ressalta que a dependência tecnológica deve ser tratada também como questão de saúde pública, considerando que uma parcela significativa da população mundial apresenta sintomas de vício digital e perda de controle sobre o uso de dispositivos e redes sociais. A ausência de políticas públicas voltadas à conscientização sobre os riscos da hiperconectividade agrava o problema e reforça a necessidade de regulamentação que garanta o uso saudável e ético das tecnologias.

Nesse ínterim, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar os desdobramentos da revolução tecnológica no ordenamento jurídico brasileiro, com foco na proteção da autonomia cognitiva e na regulação ética do uso de dados e algoritmos. Especificamente, busca-se: (a) examinar o impacto das legislações vigentes sobre privacidade e proteção de dados; (b) discutir os riscos decorrentes da modulação algorítmica e da Guerra Cognitiva; e (c) propor reflexões sobre políticas públicas e instrumentos normativos capazes de equilibrar inovação tecnológica e preservação dos direitos fundamentais.

A relevância deste estudo reside na urgência de se pensar o Direito Digital como campo transversal, que não apenas acompanhe as transformações tecnológicas, mas que também assegure o respeito à dignidade humana, à liberdade e à autonomia individual — princípios essenciais do Estado Democrático de Direito. Conforme observa Toco (2018), a adoção de soluções tecnológicas no âmbito jurídico, como as LawTechs, representa um avanço significativo, mas requer reflexão ética e jurídica constante para que a tecnologia permaneça um meio de democratização da justiça e não um instrumento de controle social.

A presente pesquisa, portanto, propõe uma análise interdisciplinar que articula os campos do direito, da tecnologia e da filosofia, especialmente sob a ótica da autonomia kantiana (KANT, 1994), compreendida como a capacidade do indivíduo de agir segundo

leis que ele próprio reconhece como universais. Nessa perspectiva, proteger a autonomia no contexto digital é garantir que o ser humano continue sendo o sujeito de suas decisões, mesmo diante de um cenário cada vez mais moldado por algoritmos e fluxos automatizados de informação.

2 Os desdobramentos da revolução tecnológica e o ordenamento jurídico brasileiro

2.1 A influência da revolução tecnológica no ordenamento jurídico brasileiro

A sociedade contemporânea tem como característica intrínseca aos indivíduos a imersão na cultura digital e conseqüentemente uma considerável relação de codependência com os dispositivos eletrônicos e as redes de comunicação. Atualmente, tarefas essenciais ao cotidiano não podem ser desempenhadas sem o auxílio de um dispositivo eletrônico, sendo necessários para o deslocamento, realização de transações bancárias, comunicação, veiculação de informações, entre outras funcionalidades, sendo evidente a realidade assentada da revolução tecnológica e com prospecções que apontam para a presença cada vez mais assídua dos adventos tecnológicos no cotidiano das pessoas.

Nesse cenário, surgem novas realidades que necessitam ser tuteladas, à priori, as preocupações decorrentes das primeiras revoluções tecnológicas, limitavam-se a proteção dos dados armazenados nos dispositivos, atendo-se ao viés de não vazarem dados sensíveis dos usuários, como dados bancários, de identificação, fotos, entre outros, preconizando a defesa da privacidade e originando as primeiras legislações que tinham como objeto de tutela a utilização de adventos tecnológicos e da internet, a citar a Lei nº 12.965/14, a Lei nº 12.737/12 e a Lei nº 13.709/18.

A Lei nº 12.965 de 23 de abril de 2014 estabeleceu os princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. A legislação preconiza em seu escopo, o fundamento em princípios constitucionais como a liberdade de expressão, exercício da cidadania, pluralidade, diversidade e a proteção à livre manifestação do pensamento nos termos da Carta Magna do País.

Ademais, a legislação supracitada tutela a proteção de dados pessoais, a privacidade e estabelece como direitos do usuário, pertinentes a temática desta pesquisa, os seguintes verbetes em destaque:

Art. 7º O acesso à internet é essencial ao exercício da cidadania, e ao usuário são assegurados os seguintes direitos:

I - inviolabilidade da intimidade e da vida privada, sua proteção e indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;

II - inviolabilidade e sigilo do fluxo de suas comunicações pela internet, salvo por ordem judicial, na forma da lei;

III - inviolabilidade e sigilo de suas comunicações privadas armazenadas, salvo por ordem judicial; [...]

VII - não fornecimento a terceiros de seus dados pessoais, inclusive registros de conexão, e de acesso a aplicações de internet, salvo mediante consentimento livre, expresso e informado ou nas hipóteses previstas em lei;

VIII - informações claras e completas sobre coleta, uso, armazenamento, tratamento e proteção de seus dados pessoais, que somente poderão ser utilizados para finalidades que: a) justifiquem sua coleta; b) não sejam vedadas pela legislação; e c) estejam especificadas nos contratos de prestação de serviços ou em termos de uso de aplicações de internet; [...]

IX - consentimento expresso sobre coleta, uso, armazenamento e tratamento de dados pessoais, que deverá ocorrer de forma destacada das demais cláusulas contratuais; [...]

XII - acessibilidade, consideradas as características físico-motoras, perceptivas, sensoriais, intelectuais e mentais do usuário, nos termos da lei; e XIII - aplicação das normas de proteção e defesa do consumidor nas relações de consumo realizadas na internet (BRASIL, 2014).

A lei 12.737 de 30 de novembro de 2012 versa acerca da tipificação criminal de delitos informáticos e dentre os comandos normativos pertinentes à temática destaca-se o Art. 154-A, §3º, que estabelece a pena de 3 (três) meses a 1 (um) ano, e multa para a seguinte conduta (caput) e pena de reclusão, de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos, e multa, se a conduta não constituir crime grave (§3º):

Art. 154-A - Invadir dispositivo informático alheio, conectado ou não à rede de computadores, mediante violação indevida de mecanismo de segurança e com o fim de obter, adulterar ou destruir dados ou informações sem autorização expressa ou tácita do titular do dispositivo ou instalar vulnerabilidades para obter vantagem ilícita: [...]

§ 3º Se da invasão resultar a obtenção de conteúdo de comunicações eletrônicas privadas, segredos comerciais ou industriais, informações sigilosas, assim definidas em lei, ou o controle remoto não autorizado do dispositivo invadido:

§ 4º Na hipótese do § 3º, aumenta-se a pena de um a dois terços se houver divulgação, comercialização ou transmissão a terceiro, a qualquer título, dos dados ou informações obtidas (BRASIL, 2012).

Ainda, a Lei Nº 13.709 de 14 de agosto de 2018, que possui maior repercussão acerca da temática e dispõe sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), a priori, destacam-se definições importantes para a compreensão da temática, trazidas no Art. 5º da legislação:

Art. 5º Para os fins desta Lei, considera-se:

I - dado pessoal: informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável;

II - dado pessoal sensível: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural; [...]

IV - banco de dados: conjunto estruturado de dados pessoais, estabelecido em um ou em vários locais, em suporte eletrônico ou físico;

V - titular: pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento; [...]

X - tratamento: toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração; [...]

XII - consentimento: manifestação livre, informada e inequívoca pela qual o titular concorda com o tratamento de seus dados pessoais para uma finalidade determinada; [...]

XIV - eliminação: exclusão de dado ou de conjunto de dados armazenados em banco de dados, independentemente do procedimento empregado;

XV - transferência internacional de dados: transferência de dados pessoais para país estrangeiro ou organismo internacional do qual o país seja membro;

XVI - uso compartilhado de dados: comunicação, difusão, transferência internacional, interconexão de dados pessoais ou tratamento compartilhado de bancos de dados pessoais por órgãos e entidades públicos no cumprimento de suas competências legais, ou entre esses e entes privados, reciprocamente, com autorização específica, para uma ou mais modalidades de tratamento permitidas por esses entes públicos, ou entre entes privados;

XVII - relatório de impacto à proteção de dados pessoais: documentação do controlador que contém a descrição dos processos de tratamento de dados pessoais que podem gerar riscos às liberdades civis e aos direitos fundamentais, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de risco (BRASIL, 2018).

Apesar das legislações existentes reiterarem e esgotarem disposições que versam acerca da inviolabilidade dos dados pessoais e de sua utilização, com o advento das redes sociais houve o surgimento de mecanismos como o “algoritmo”, apresentado a sociedade como um meio de filtrar os conteúdos dos seus usuários com base em suas preferências, mas que de forma fática, ocasiona danos irreversíveis a seus usuários através da modulação algorítmica.

2.2 A revolução industrial e o Direito 4.0

A quarta revolução industrial, em curso, diferencia-se das anteriores por apresentar as seguintes características: velocidade, amplitude, profundidade e fusão de tecnologias, que englobam dispositivos que alcançam domínios físicos, digitais e biológicos (SANSON, 2017).

Dentre as principais estruturas a serem percebidas no fenômeno supracitado, elenca-se a existência da Internet das Coisas (IoT), que pode ser percebida através da conectividade em rede de dispositivos que antes não necessitam do auxílio da internet para o funcionamento, como exemplo da transição do relógio analógico para o smartwatch e dos Big Datas, que performam um armazenamento e análise complexa de dados com um processamento instantâneo (SCHWAB, 2016).

Dentre as principais problemáticas decorrentes da Revolução 4.0 cita-se a preocupação com a utilização dos dados que são disponibilizados e armazenados diariamente, havendo a resistência de utilização de alguns dispositivos principalmente pela população idosa, que questiona a segurança e utilização dos dados sensíveis.

Nesse íterim, observa-se que os impactos dessas alterações tecnológicas no cotidiano dos indivíduos perpassam pela seara da indústria e influem também nos serviços e desempenho de funções habituais dos indivíduos, evidenciando a necessidade de adequar-se às novas modalidades de prestação de serviços. No que concerne à área jurídica, essas adequações podem ser observadas através da contratação de softwares e soluções de automatização, denominadas de LawTechs (TOCO, 2018), ainda, cita-se o sistema Watson da IBM, utilizado em escritórios de advocacia no território nacional (VITORINO, 2018).

Como produto das novas demandas decorrentes da Revolução Tecnológica, surge no Brasil o Direito Digital, que surge como um campo transversal, com objetivo de possibilitar a coexistência pacífica entre o progresso técnico-econômico propiciado pelas novas tecnologias e a garantia da preservação do Estado Democrático de Direito, preconizando a liberdade, a privacidade e a autonomia de decisão dos usuários de redes e dispositivos tecnológicos (LACERDA, 2022).

Dentre os principais marcos do Direito Digital, citam-se a promulgação da Lei nº11.419/2006, que estabeleceu a informatização do processo judicial de modo a conferir ao sistema judiciário celeridade e economia, características fundamentais para a justiça e que se coadunam com objetivos internacionais, a citar as metas da Agenda 2030 da ONU, ao preconizar o acesso à justiça para todos através da construção de instituições eficazes.

3 O algoritmo e os big datas

3.1 O algoritmo

O uso maciço de algoritmos e a coleta de dados na sociedade informacional geram complexidades que colocam o princípio da autonomia individual sob ameaça, e concomitantemente, possibilitou que houvesse uma transição dos meios de comunicação de massa para uma configuração de redes horizontais, promovendo uma democratização ao acesso à informação. Nos dizeres de Lacerda (2022), essa expansão informacional fomenta uma idealização dos projetos de vida em uma dimensionalidade que anteriormente sequer poderia ser mensurada

Apesar do termo “algoritmo” ter sido popularizado para a Geração Z como um mecanismo de filtro de exposição de conteúdo para as redes sociais, a utilização de algoritmos teve início na matemática e possui registros que datam o uso de passos sequenciais para a obtenção de um fim desde 300 a.C. através do Algoritmo de Euclides (AE), um procedimento para encontrar o máximo divisor comum entre dois números inteiros (SANTOS, 1998).

No campo da inteligência artificial, o algoritmo é utilizado para organizar uma série de sistemas por meio das interações diárias da população com dispositivos inteligentes e redes de comunicação. Os algoritmos de computação são programados com dados existentes em bases de dados (big data) e podem ser utilizados para programar novos algoritmos (MACHADO, 2018).

A utilização de algoritmos para melhorar a relação dos usuários com as plataformas digitais adquire uma conotação nociva quando a sua natureza se torna mercantil, visto que através da exposição de determinados conteúdos, com base em dados coletados do usuário, sem uma autorização expressa, mas que são fornecidos pelo próprio de maneira

espontânea são utilizados pelas redes sociais como mecanismos de manipulação visando determinados fins.

Com advento da inteligência artificial e a criação de plataformas que visam facilitar a vida dos usuários através da oferta de resolutivas para os comandos solicitados. Nesse sentido:

Assim, num cenário de incertezas acerca dos meandros da inteligência artificial, usualmente concebida como uma black box opaca e inacessível, surgem movimentos destinados a garantir-lhe uma maior aplicabilidade, tornando-a inteligível ao público não especialista, aliados a reivindicação de transparência acerca do procedimento desempenhado por seus algoritmos na geração de decisões parcial ou totalmente automatizadas, sobretudo no contexto de profusão de dados inerente ao fenômeno do Big Data (NETTO; EHRHARDT, 2022, p. 1274).

Essa posição baseia-se em uma extensa base de dados, as preocupações se reinventam e evidenciam problemáticas acerca dos limites éticos para a coleta e utilização dos dados dos usuários de redes sociais.

3.2 Os Big Datas

Para clarificar a metodologia empregada na modulação algorítmica diferenciam-se os conceitos de dados e informações. Dados podem ser definidos como a constatação de uma realidade fática, sem que haja interpretação dos fatos ocorridos, apenas há coletas de fatos brutos. Diferentemente das informações, que podem ser definidas como a assimilação dos dados, nesse momento, ocorre um processamento das informações fornecidas para obtenção de um significado.

Os Big Datas podem ser definidos como mecanismos de coleta e armazenamento, de uma quantidade excessiva de dados, que são processados e analisados a fim de obter dados informacionais acerca de seus usuários, suficientes para formular padrões de consumo e de conhecimento (ELSHAWI, SAKR, 2021).

Não há dúvidas de que as tecnologias têm sido grandes aliadas na realização de tarefas complexas através do cruzamento e processamento de dados. Entretanto, conforme Pinheiro (2013):

Qualquer lei sobre privacidade, proteção de dados sensíveis, para ser eficaz, tem que ser reflexo do modelo socioeconômico estabelecido e servi-lo. Se há discussões éticas sobre o modelo, devemos rever o próprio modelo antes de aplicar uma lei mais rígida que possa ter dois efeitos: a) não ser cumprida (dificuldade de impô-la inclusive para empresas fora do ordenamento jurídico de origem de dados) e b) gerar como retaliação o apagão digital de protesto (as empresas retirarem os serviços do ar, o que lhes é de direito, visto que não terá mais como se pagar, pois não se poderão usar os dados (PINHEIRO, 2013).

Faz-se necessária a formulação de legislações dotadas de especificidade, norteadas pelos modelos socioeconômicos que visa proteger, dentro dos limites éticos para que a tecnologia seja um mecanismo de auxílio do ser humano e não um artifício para manipulá-lo.

4 A guerra cognitiva, as operações cibernéticas de influência e a dependência nas redes sociais

O reconhecimento do poderio e da dimensão dos impactos da modulação algorítmica nas dimensões psicológicas e informacionais culminou na inserção, no ano de 2020 pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), de um novo domínio para complementar os domínios operacionais tradicionais (terra, mar, ar, espaço e cibernético): o cognitivo (AMBROS, 2024).

Os objetivos da Guerra Cognitiva podem ser definidos como:

A guerra cognitiva objetiva alterar a forma como o cérebro processa informação, transforma em conhecimento e a emprega em ação, e não necessariamente com qual informação o alvo está sendo abastecido. Não se trata de manipular o conteúdo ou controlar o fluxo informacional para formar uma narrativa que racionalmente será consumida pelo público-alvo, mas sim de empregar tecnologias, com ênfase nas cibernéticas, que distorcem os seus mecanismos cognitivos de percepção, julgamento e memória (CLUZEL, 2020 *apud* AMBROS, 2024).

O conceito de Guerra Cognitiva traz à luz um conceito de extrema relevância para a compreensão da influência que os algoritmos e big datas são capazes de exercer sobre fatores mais simples, como a consolidação de tendências de moda ou estilo de vida, até fatores mais complexos como perda de autonomia crítica do indivíduo podendo atingir até a soberania cognitiva do país, visto que se tratam de mecanismos de distorção cognitiva, que inserem cognição humana como um “território” a ser conquistado e controlado.

De modo complementar, para aprofundar o entendimento acerca da Guerra Cognitiva, evidenciam-se as operações cibernéticas de influência, que contemplam uma pluralidade de operação de domínio informacional com intuito de modificar, consolidar a percepção de um público-alvo em benefício dos interesses dos patrocinadores dessa operação (AMBROS, 2024).

A utilização dos big datas e formulação do algoritmo, como mecanismos de auxílio efetivos para a consolidação dos objetivos das operações cibernéticas de influência pode ser descrito da seguinte forma:

A coleta de dados pessoais por meio das redes sociais e as estratégias de microtargeting, ou seja, o desenvolvimento de algoritmos capazes de customizar a melhor mensagem de acordo com o perfil psicológico do alvo, permitem que as operações de influência cibernética sejam cada vez mais direcionadas e precisas para exercer pressão negativa e oferecer conforto cognitivo à audiência. A maior compreensão psicológica do alvo permite que o viés de confirmação seja explorado de maneira bastante profunda, com a criação de peças informacionais que reforçam e confirmam ideias e crenças previamente internalizadas pelo alvo e que se coadunem com a narrativa veiculada (AMBROS, 2024).

O conceito de Guerra Cognitiva e as Operações cibernéticas de influência fundamentam, de forma satisfatória, a necessidade de legislações que protejam o

domínio cognitivo dos indivíduos, tendo em vista que além da utilização de mecanismos de persuasão, as redes sociais são permeadas de estímulos que aproveitam-se do estado de dependência fisiológica dos indivíduos, decorrentes do excesso de produção de dopamina, logo, o indivíduo por mais que tenha conhecimento da modulação algorítmica, não consegue desvincular-se das redes sociais por dois fatores: a dependência e a necessidade de socialização.

Redes sociais como o TikTok e o Instagram acumulam milhões de usuários ao redor do mundo, que utilizam as redes com uma frequência diária, com uma média de uso de 9 (nove) horas diárias trazendo à luz um cenário denominado de hiperconexão entre os internautas brasileiros (CNN, 2025).

De acordo com Jackson Bittencourt, Presidente da Agência USP de Gestão da Informação, a ocorrência desse quadro vicioso é proposital, tendo em vista que as empresas têm como objetivo criar aplicativos que despertem no usuário um sentimento de dependência e despertar nos indivíduos um sentimento de necessidade de consumo, para que os usuários consumam cada vez mais as redes e não consigam substituí-las facilmente. Sob esse viés, explica como esse ciclo vicioso é consolidado: “Eu estou procurando uma viagem e imediatamente recebo propagandas de diversas companhias que estão promovendo pacotes. Essa dependência foi criada pela empresa, essa informação está na nuvem” (USP, 2024).

Bittencourt ainda faz ressalvas acerca do combate ao que ele denomina de “ditadura algorítmica” e evidencia os cuidados que devem ser tomados para que os mecanismos de proteção aos usuários não sejam tipificados como censura, limitando-se a um melhor gerenciamento e adoção de medidas que visem proteger a privacidade e a autonomia de vontade desses indivíduos.

Outro fator que evidencia a necessidade de legislações e formulação de políticas públicas que visem proteger os usuários e reverter o ciclo vicioso decorrente da utilização excessiva das redes sociais é constatado a partir de uma análise sociológica acerca da população que se demonstra mais vulnerável às drogas digitais.

Os principais fatores que podem ser elencados como fatores de vulnerabilidade às drogas digitais são a pobreza e o desemprego, a partir desse viés, observa-se a necessidade de tutelar esta temática como uma questão também de saúde pública, tendo em vista que há uma estimativa de que de 10 a 15% da população será gravemente prejudicada pela dependência em tecnologias e precisará de intervenção médica para atenuação do quadro (LEMBKE, 2024)

5 A proteção da autonomia dos usuários

Desvinculando-se das conceituações adstritas ao campo do direito, elenca-se o seguinte conceito de autonomia:

A autonomia é aquela sua propriedade graças à qual ela é para si mesma a sua lei (independentemente da natureza dos objetos do querer). O princípio da autonomia é, portanto, não escolher senão de modo que as máximas da escolha estejam incluídas, simultaneamente, no querer mesmo, como lei universal (KANT, 1994, p. 85).

Nesse sentido, ao realizar uma análise conjunta com os princípios basilares do direito, observa-se que a preservação da autonomia no campo do direito, é coadunar-se com a ética necessária para o exercício de um ramo norteado pela liberdade de ser regulado pela lei, de forma isonômica, dentro do princípio da legalidade, que assegura a segurança jurídica necessária para a coibição de violações aos direitos fundamentais (TERRA, 2004).

Abordar as questões decorrentes do uso excessivo de adventos tecnológicos e redes sociais é complexo e necessita de diversos recortes sociológicos, legislativos e econômicos, valorando a urgência em tutelar o uso das redes sociais sob três vieses: autonomia do indivíduo, proteção à privacidade e definição de limites ético-legais para a utilização de dados pessoais no condicionamento dos algoritmos.

Faz-se necessário fazer questionamentos acerca da autonomia dos indivíduos na utilização e no consentimento para o uso e armazenamento de informações pessoais na base de dados.

Como dispositivos legislativos significantes na proteção da privacidade dos usuários, a Lei Geral de Proteção de Dados pode ser citada por trazer inúmeros avanços em uma seara que era permeada de lacunas legislativas. No entanto, ainda existe um déficit significativo na formulação de dispositivos jurídicos que definam as formas de consentimento e os parâmetros éticos de utilização de suas informações pessoais.

Ainda, no Brasil inexistem campanhas de conscientização fomentadas pelo Poder Público para tornar os impactos decorrentes da hiperconectividade evidentes à população, assim como fornecer acompanhamento profissional para reversão do quadro de dependência dos indivíduos e demonstrar para esses usuários como o processamento, armazenamento e envio dos dados é feito, a fim de demonstrar a causa da dependência visando fortalecer-los para que a utilização dos adventos tecnológicos seja feita de forma sadia.

A complexidade dos dados coletados, essenciais para o funcionamento dos algoritmos das Big Techs, vinculam-se a necessidade urgente de práticas rigorosas de anonimização e pseudonimização para proteger a privacidade dos indivíduos, de forma que a regulamentação de Inteligências Artificiais, assegure aos usuários que a utilização dessas tecnologias terá um viés de empoderamento humano, desvinculando-se ao cenário de utilizá-las como instrumento de controle e manipulação dos indivíduos.

6 Considerações finais

A revolução tecnológica instaurou um novo paradigma civilizatório, no qual a informação, os dados e os algoritmos assumem papel central nas relações sociais, econômicas e jurídicas. A interconectividade global e a incorporação da inteligência artificial às atividades humanas transformaram o modo como o indivíduo se comunica, trabalha e se relaciona com o mundo, produzindo impactos diretos sobre a estrutura normativa dos Estados. No caso brasileiro, esse fenômeno exigiu a criação de um arcabouço jurídico específico voltado à regulação do ambiente digital, culminando na promulgação do Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), da Lei Carolina Dieckmann (Lei nº 12.737/2012) e da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), as quais representam avanços significativos na defesa da privacidade e da segurança informacional.

Entretanto, conforme observado por Lacerda (2022) e Machado (2018), o rápido avanço da inteligência artificial e o uso extensivo de algoritmos para coleta, tratamento e interpretação de dados pessoais impõem novos desafios éticos e jurídicos. A autonomia e a liberdade do indivíduo, princípios basilares do Estado Democrático de Direito, tornam-se vulneráveis diante da manipulação algorítmica e da consolidação de ambientes digitais baseados em vigilância e predição comportamental. A chamada modulação algorítmica e a utilização comercial dos dados revelam uma assimetria entre as grandes corporações tecnológicas e os usuários, comprometendo a autodeterminação informacional e o livre exercício da cidadania digital.

A partir dessa constatação, observa-se que o ordenamento jurídico brasileiro, embora tenha avançado em matéria de proteção de dados, ainda carece de instrumentos legais específicos voltados à preservação da autonomia cognitiva e ao enfrentamento das novas formas de influência digital. A Guerra Cognitiva e as operações cibernéticas de influência, conforme descreve Ambros (2024), evidenciam que o campo informacional ultrapassa a mera disputa de narrativas e alcança a manipulação das estruturas mentais e emocionais dos indivíduos. Essa nova dimensão do poder — o poder cognitivo — impõe ao Direito o desafio de salvaguardar não apenas a integridade física e patrimonial, mas também a liberdade mental e o pensamento crítico dos cidadãos.

Além disso, o fenômeno da dependência digital, descrito por Bittencourt (USP, 2024) e Lembke (2024), demonstra que a relação entre o ser humano e a tecnologia ultrapassa a esfera jurídica, tornando-se também uma questão de saúde pública e ética social. O uso excessivo das redes sociais, impulsionado por mecanismos de recompensa cerebral, revela o potencial da tecnologia de afetar diretamente os processos cognitivos e emocionais, comprometendo o equilíbrio psicológico e a capacidade de autodeterminação.

Diante disso, é imperioso que o Estado e as instituições democráticas desenvolvam políticas públicas de conscientização digital, voltadas à educação tecnológica e à promoção do uso responsável das redes. Tais medidas devem ser acompanhadas de regulamentações éticas para a inteligência artificial e os algoritmos, garantindo a transparência, a explicabilidade e a responsabilização das empresas que lidam com dados pessoais. O fortalecimento da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) e a ampliação de seu poder fiscalizatório são passos fundamentais para assegurar a efetividade da Lei Geral de Proteção de Dados e para proteger os cidadãos diante dos riscos da era digital.

Sob o prisma filosófico, a preservação da autonomia por Kant (1994) como a capacidade do indivíduo de agir segundo leis que ele mesmo reconhece como universais — deve ser o eixo orientador de qualquer política tecnológica e normativa. Proteger a autonomia, nesse contexto, significa resguardar a liberdade de escolha e o direito à autodeterminação informacional, evitando que o ser humano se torne mero objeto de manipulação algorítmica.

Portanto, conclui-se que o avanço tecnológico deve estar a serviço do empoderamento humano e da promoção da cidadania digital, e não de sua limitação. O Direito, enquanto instrumento de equilíbrio social, precisa acompanhar o ritmo da inovação, mas sem abdicar de seus fundamentos éticos e constitucionais. Assim, a construção de um Direito Digital comprometido com a liberdade, a transparência e a

dignidade da pessoa humana é condição indispensável para que o progresso tecnológico se consolide de forma justa, inclusiva e democrática.

Referências Bibliográficas

AMBROS, Christiano. Guerra Cognitiva e Operações Cibernéticas de Influência: vieses cognitivos como tática de combate. **Revista Brasileira de Inteligência**, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.58960/rbi.2024.19.252>. Acesso em: 22 out. 2025.

BITTENCOURT, Jackson. Gratificação rápida é um dos fatores que podem explicar a dependência das redes sociais. **Jornal da USP**, São Paulo, 9 jan. 2024. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/gratificacao-rapida-e-um-dos-fatores-que-podem-explicar-a-dependencia-das-redes-sociais/>. Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. [Código Civil (2002)]. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm. Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012**. Dispõe sobre a tipificação criminal de delitos informáticos. Brasília, DF: Presidência da República, [2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12737.htm. Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, [2014]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm. Acesso em: 15 out. 2025.

CNN. **Mais de 9h online por dia**: hiperconexão preocupa brasileiros diz estudo. 30 jun. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/mais-de-9h-online-por-dia-hiperconexao-preocupa-brasileiros-diz-estudo/>. Acesso em: 13 out. 2025.

EHRHARDT, Marcos; NETTO, Milton. Os riscos da discriminação algorítmica na utilização de aplicações de inteligência artificial no cenário brasileiro. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, Lisboa, ano 8, n. 3, p. 1271-1318, 2022. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2022/3/2022_03_1271_1318.pdf. Acesso em: 13 out. 2025.

ELSHAWI, Radwa; SAKR, Sherif. Big data systems meet machine learning challenges: towards big data science as a service. **Big Data Research**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214579617303957>. Acesso em: 13 out. 2025.



KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. São Paulo: Abril, 1994. (Coleção Os Pensadores).

LACERDA, Bruno. **Estatuto jurídico da inteligência artificial**: entre categorias e conceitos, a busca por marcos regulatórios. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2022.

LEMBKE, Anna. ‘Nação Dopamina’: “A internet é uma droga”. [Entrevista cedida a]. **Veja**, 30 out. 2025. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/paginas-amarelas/anna-lemcke-de-nacao-dopamina-a-internet-e-uma-droga/>. Acesso em: 13 out. 2025.

MACHADO, Henrique Felix de Souza. Algoritmos, regulação e governança: uma revisão de literatura. **Journal of Law and Regulation**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 39–62, 2018. Disponível em: [link suspeito removido]. Acesso em: 20 out. 2025.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Direito Digital**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SANSON, César. **Quarta revolução industrial**: revolução 4.0. São Leopoldo: IHU/Unisinos, 2017. Disponível em: https://www.ihu.unisinos.br/images/ihu/apresentacoes_palestrantes/30_05_17_cesar_sanson_revolucao_4.0.pdf. Acesso em: 10 out. 2025.

SANTOS, José. **Introdução à Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: IMPA, 1998. (Coleção Matemática Universitária).

SCHWAB, Klaus. **The fourth industrial revolution**. Geneva: World Economic Forum, 2016.

TERRA, Ricardo. **Kant & o direito**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

TOCO, Leonardo. **Os 10 motivos pelos quais a revolução tecnológica na área jurídica é um caminho sem volta**. Jusbrasil, 2025. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/os-10-motivos-pelos-quais-a-revolucao-tecnologica-na-area-juridica-e-um-caminho-sem-volta-e-por-que-isso-e-uma-grande-oportunidade-para-todos/591827842>. Acesso em: 10 out. 2025.

VITORINO, R. **A quarta revolução industrial e seus impactos na advocacia**. 2018. Disponível em: <https://www.maxta.com.br/a-quarta-revolucao-industrial-e-seus-impactos-na-advocacia/>. Acesso em: 21 out. 2025.

Editorial

Editor-chefe:

Vicente de Paulo Augusto de Oliveira Júnior
Centro Universitário Fanor Wyden
vicente.augusto@wyden.edu.br

Editor responsável:

Francisco Rigoberto Barbosa Xavier Filho
Centro Universitário Fanor Wyden
raimundo.bfilho@wyden.edu.br

Autor(es):

Maria Eduarda Colares de Alencar
Faculdade Martha Falcão Wyden
alencareduarda2002@gmail.com
Contribuição: *Investigação, escrita e desenvolvimento do texto.*

Vicente de Paulo Augusto de Oliveira Júnior
Centro Universitário Fanor Wyden
vicente.augusto@wyden.edu.br
Contribuição: *Orientação.*

Submetido em: 04.03.2026

Aprovado em: 05.03.2026

Publicado em: 05.03.2026

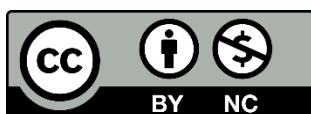
DOI: 10.5281/zenodo.18877035

Financiamento: N/A

Como citar este trabalho:

ALENCAR, Maria Eduarda Colares de; OLIVEIRA JÚNIOR, Vicente de Paulo Augusto de. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS FUNDAMENTAIS: DESAFIOS CONSTITUCIONAIS DIANTE DA MANIPULAÇÃO ALGORÍTMICA . *Revista de Educação à Distância*, [S. l.], v. 2, n. Especial, p. 285–301, 2026. DOI: 10.5281/zenodo.19390043. Disponível em: <https://wyden.periodicoscientificos.com.br/index.php/READ/article/view/1345>. Acesso em: 2 abr. 2026. (ABNT)

Alencar, M. E. C. de, & Oliveira Júnior, V. de P. A. de. (2026). Inteligência artificial e direitos fundamentais: Desafios constitucionais diante da manipulação algorítmica. *Revista de Educação à Distância*, 2(Especial), 285–301. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19390043> (APA)



© 2026 Revista de Educação à Distância. Centro Universitário Fanor Wyden – UniFanor Wyden. Este trabalho está licenciado sob uma licença *Creative Commons* Atribuição - Não comercial - Compartilhar 4.0 Internacional CC-BY NC 4.0 Internacional).

