

**IODA**

# **SOCIEDADE INFORMACIONAL & INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

COORDENAÇÃO

Marcos Wachowicz

Ângela Kretschmann



A missão do Instituto Observatório do Direito Autoral – IODA é estimular estudos e reflexões acadêmicas sobre os Direitos Intelectuais na Sociedade Informacional, observando as oportunidades fornecidas pela tecnologia para maior inclusão social, tecnológica e cultural.

O IODA, por meio de pesquisa multidisciplinares e com parcerias institucionais, realiza estudos da Sociedade Informacional, analisando as dimensões legais, sociais, econômicas, tecnológicas e culturais da Revolução da Tecnologia da Informação e Comunicação.



IODA - INSTITUTO OBSERVATÓRIO DO DIREITO AUTURAL  
R. XV de Novembro - n. 556 - cj 1307 - andar 13 - Cond. Lustoza  
CEP: 80.020-310 - Curitiba - PR  
Telefone: 55 (41) 99975-7250  
E-mail: contato@ioda.org.br  
<https://ioda.org.br/>  
**Prefixo Editorial:** 85.149

### CONSELHO EDITORIAL

José de Oliveira Ascensão – Univ. Lisboa/Portugal – (*in memoriam*)  
Denis Borges Barbosa – (*in memoriam*)

Alexandre L. Dias Pereira – Univ. Coimbra/Port.  
Alexandre Ricardo Pesserl – Gedai/UFPR  
Angela Kretschman – Gedai/UFPR  
Antonio Carlos Morato - USP  
Carlos A. P. de Souza – ITS/Rio  
Dario Moura Vicente – Univ. Lisboa/Portugal  
Francisco Humberto Cunha Filho – Unifor  
Guilherme Coutinho Silva – Gedai/UFS  
Guilherme P. Moreno – Univ. Valência/Espanha  
Heloisa Gomes Medeiros – UNDB  
José Augusto Fontoura Costa – USP  
J. P. F. Remédio Marques – Univ. Coimbra/Port.  
Karin Grau-Kuntz – IBPI/Alemanha

Leticia Canut - Gedai/UFPR  
Liz Beatriz Sass – UFSC  
Luiz Gonzaga Silva Adolfo - ULBRA  
Manoel David Masseno – Ibeja/Portugal  
Marcelo Conrado – UFPR  
Márcia Carla Pereira Ribeiro – UFPR  
Marcos Wachowicz – UFPR  
Mariana Valente – InternetLab  
Pedro Marcos Nunes Barbosa – PUC/Rio  
Rodrigo Moraes - UFBA  
Rodrigo Vieira - UFERSA  
Sérgio Staut Júnior – UFPR  
Valentina Delich – Flacso/Argentina  
Victor Gameiro Drummond – EMERJ

**Projeto gráfico e diagramação:** Sônia Maria Borba

**Capa:** Gabriel Wachowicz

**Revisão:** Luciana Reusing, Bibiana Biscaia Virtuoso, Heloísa G. Medeiros e Marcelle Cortiano

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Bibliotecária: Maria Isabel Schiavon Kinasz, CRB9 / 626

---

S678 Sociedade informacional & inteligência artificial  
[recurso eletrônico] / coordenação de Marcos Wachowicz, Ângela Kretschmann – Curitiba: Ioda, 2025.  
101p.: il.; 23cm

Vários colaboradores  
ISBN: 978-65-85149-18-1

1. Sociedade informacional. 2. Inteligência artificial. I. Wachowicz, Marcos (coord.). II. Kretschmann, Ângela (coord.).

CDD 346.048 (22.ed)  
CDU 347.77

---

Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons Atribuição  
- Não comercial - Compartilhar igual 4.0 Internacional.



COORDENAÇÃO  
Prof. Dr. Marcos Wachowicz  
Profa. Dra. Ângela Kretschmann

# **SOCIEDADE INFORMACIONAL & INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

CURITIBA



2025



## AUTORES:

Marcos Wachowicz

Ângela Kretschmann

Caroline Salah Salmen

Gustavo Buss

Isabel Veras Schiling

Juliana Mara da Silva

Lígia Loregian Penkal

Luíz Paulo Dammski

Maria Helena Japiassú de Macedo

Rahiza Karaziaki Merquides

Yuri Pereira Gomes

## APRESENTAÇÃO

A obra coletiva que apresentamos é um ensaio fruto das leituras e pesquisas realizadas pelos membros do Grupo de Estudos em Direito Autoral e Industrial ao longo do ano de 2024. Este texto se caracteriza como um ensaio, uma forma literária que permite a exploração livre e reflexiva de ideias e conceitos.

Ao longo de suas páginas, os pesquisadores do GEDAI não se limitam a apresentar informações ou argumentos definitivos; em vez disso, eles convidam o leitor a embarcar em uma jornada de questionamento e descoberta.

A natureza ensaística da obra proporciona um espaço para a análise crítica e a contemplação, onde diferentes perspectivas sobre o uso massivo da inteligência artificial na sociedade são apresentadas e discutidas. Os ensaios, por sua essência, são construídos a partir de uma voz pessoal e subjetiva, permitindo que os autores expressem suas inquietações e reflexões sobre temas complexos e multifacetados.

Neste contexto, a obra se destaca por sua abordagem investigativa, que busca não apenas entender o fenômeno da inteligência artificial, mas também provocar uma reflexão mais profunda sobre as implicações éticas, legais e culturais que dele decorrem. Através de uma prosa fluida e envolvente, os autores exploram as nuances do tema, reconhecendo que a verdade não é absoluta e que o conhecimento está em constante evolução.

Assim, a presente obra coletiva se torna um espaço de diálogo e provocação, onde as ideias são testadas e reavaliadas, e onde o leitor é encorajado a participar ativamente do processo de reflexão. Essa característica ensaística confere à obra uma riqueza de insights e uma profundidade que transcende a mera exposição de fatos, tornando-a uma contribuição valiosa para o debate sobre a inteligência artificial e sua relação com a sociedade contemporânea.

A pesquisa agora publicada se propõe a explorar a complexidade do fenômeno do uso massivo da inteligência artificial na sociedade contemporânea, um tema que se torna cada vez mais relevante em um mundo em

rápida transformação digital. Através de uma análise crítica e reflexiva, os autores buscam compreender as implicações éticas que emergem com a adoção generalizada da IA, bem como a necessidade urgente de formular legislações que possam regular seu uso de maneira justa e eficaz.

Neste contexto, a obra também se debruça sobre a cultura digital que está se formando, destacando como as novas tecnologias não apenas alteram a forma como interagimos, mas também moldam nossas percepções de privacidade, liberdade e responsabilidade. A reflexão sobre o uso ético da inteligência artificial é central para garantir que os avanços tecnológicos sirvam ao bem comum, respeitando os direitos fundamentais e promovendo uma sociedade mais equitativa.

Os membros do GEDAI, ao longo de suas investigações, trazem à tona questões cruciais que desafiam tanto o campo jurídico quanto a sociedade em geral. A obra se configura, assim, como um convite ao diálogo e à construção de um futuro em que a tecnologia e a ética caminhem lado a lado, promovendo uma cultura digital que valorize a dignidade humana e a justiça social.

É uma contribuição significativa para o entendimento das transformações que a inteligência artificial impõe e para a construção de um arcabouço legal que possa acompanhar essas mudanças de forma responsável e consciente.

Fevereiro de 2025

*Marcos Wachowicz*

*Ângela Kretschmann*

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
Marcos Wachowicz   Ângela Kretschmann	
<b>1 O SEQUESTRO DO FUTURO PELO SEQUESTRO DOS DADOS .....</b>	<b>8</b>
Marcos Wachowicz   Ângela Kretschmann	
<b>2 CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E TEMPO IRREVERSÍVEL..</b>	<b>16</b>
Juliana Mara da Silva   Marcos Wachowicz	
<b>3 SOCIEDADE INFORMACIONAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....</b>	<b>35</b>
Maria Helena Japiassú Marinho de Macedo   Rahiza Karaziaki Merquides	
<b>4 DEMOCRACIA E ÉTICA NA SOCIEDADE INFORMACIONAL.....</b>	<b>44</b>
Isabel Veras Schilling   Lígia Loregian Penkal   Gustavo Buss	
<b>5 A INFOCRACIA E A CRISE DA DEMOCRACIA: REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM UM MUNDO DIGITAL.....</b>	<b>57</b>
Luiz Paulo Dammski   Yuri Pereira Gomes	
<b>6 O PRIMEIRO CENTENÁRIO DA IA E AS (IM)PREVISÕES DO FUTURO PRÓXIMO .....</b>	<b>83</b>
Ângela Kretschmann   Caroline Salah Salmen	
<b>7 BLOQUEIOS AOS TALENTOS CRIATIVOS, AGORA PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....</b>	<b>98</b>
Marcos Wachowicz   Ângela Kretschmann	
<b>SOBRE OS AUTORES.....</b>	<b>107</b>



## O SEQUESTRO DO FUTURO PELO SEQUESTRO DOS DADOS

"A ciência descobre - A indústria aplica -  
O homem se sujeita."  
Lema da Feira Mundial de Chicago de 1933  
(Shoshana Zuboff, 2018).

Marcos Wachowicz  
Ângela Kretschmann

O sonho digital parece virar um pesadelo. Não só o sonho, a própria realidade, a cada dia que se acorda. Os discursos entusiasmados em prol da democratização possibilitada pela era digital, que tornaria possível o acesso universal ao conhecimento, já não existe mais. A confiança na era digital esfaleceu-se diante da gula incontrolável de empresas que fizeram dos dados a nova commodity – e isso com base na nossa absoluta dependência, pois é muito difícil, nas condições atuais, viver sem acesso à internet.

O acesso, posse e controle dos dados de bilhões de pessoas acelerada de empresas tornou possível o surgimento de uma nova era, do sujeito zumbi, que é conhecido pelas predições e controlado pela instrumentalização da informação, com o único fim de tornar mais ricos e poderosos aqueles que investiram no controle e comércio de dados. E o pior, ninguém foi pago para isso, nunca consultaram os titulares de dados, simulações de autorizações

são realizadas, como se fosse possível justificar o horrendo abuso que está completamente diluído nos acessos à internet.

Os novos donos do poder, como mostrou muito bem Shoshana Zuboff, vestem-se de moralidade, com um discurso de defesa da emancipação, da democracia, dos direitos inalienáveis: “é uma força nefasta comandada por novos imperativos econômicos que desconsideram normas sociais e anulam direitos básicos associados à autonomia individual e os quais são essenciais para a própria possibilidade de uma sociedade democrática”, as tecnologias são sempre meios econômicos, não fins em si, é o DNA da tecnologia, que permanece, e que foi preconizado pelo o sociólogo Max Weber como “orientação econômica” – ou seja, o desenvolvimento tecnológico foi orientado desde seu nascimento para a obtenção de lucro (p. 14 e 18).

Para compreender as transformações contemporâneas sob diversas óticas – desde a complexidade dos sistemas naturais e sociais até os desafios trazidos pela tecnologia e a globalização, alguns autores são fundamentais. Esperamos encontrar nas leituras, em especial de Fritjof Capra, Ilya Prigogine, Ulrich Beck, Castells, Byung-Chul Han, Thomas Kuhn, Stephan Hardin e Eli Pariser, entre tantos outros uma melhor compreensão do momento que vivemos, um momento de incerteza do mundo atual. Seus trabalhos nos fornecem um ferramental intelectual para questionar as narrativas dominantes e explorar soluções inovadoras para problemas complexos, como a crise ambiental, o esgotamento psíquico, e a desigualdade digital. É esperado que a reflexão auxilie a repensar as relações com o ambiente, as relações com os demais e consigo mesmo, assim, como navegar de forma crítica nas redes de poder e informação.

É uma tentativa de fugir da previsão do sequestro do futuro, pela tomada dos dados de nossa existência humana com o fim de modificar o comportamento humano – e nos levar a consumir o que o marketing pago sugere. É o sequestro da vontade, do futuro, de tudo – e da vontade de ter vontade. E do sequestro do tempo, do futuro, e da vontade do ser, o projeto engrandeceu, ou “pirou de vez”, e agora em uma missão final, ou numa segunda versão, busca sequestrar a própria sociedade, os estados nacionais, sobre toda a vida política.

Shoshana Zuboff trouxe a ideia de "capitalismo da vigilância", sua proposta envolve o "obscurcimento do sonho digital" forçado pelos interesses econômicos vorazes pelos dados pessoais de todos. E a experiência humana passa a ser a "matéria-prima" cedida de forma gratuita, ou simplesmente forçada (porque não há outra forma) para fornecimento de dados para uma inteligência de máquina. E com isso as previsões sobre os prováveis ou quase certos comportamentos humanos são comercializados no "mercado de comportamentos futuros", e os donos desse material adquirem uma riqueza inimaginável, vendendo previsões que garantem o lucro de outros comerciantes de todo tipo de produtos. E de uma forma nunca imaginada, o capitalismo da vigilância lança mão do instrumentalismo, um poder que consegue não apenas prever, e informar a probabilidade de um comportamento, mas de induzi-lo, de conduzi-lo na direção de um caixa para pagamento de um bem... é um projeto de dominação de mercado. E é assim que produtos ou resultados de previsão foram parar na prateleira, negociados em mercados futuros.

A leitura e reflexão com as ideias de Fritjof Capra (1996), um físico e teórico sistêmico que explora as interconexões entre ciência, ecologia e espiritualidade traz a visão holística do mundo, criticando o mecanicismo cartesiano que separa o homem da natureza. O autor sugere que os sistemas naturais e sociais devem ser entendidos como redes interdependentes, onde a sustentabilidade só pode ser alcançada através de uma abordagem ecológica integradora. Stephan Harding (2008), como ecologista profundo que trabalha em ecologia holística, também explora a relação intrínseca entre os organismos vivos e seus ambientes, apresentando uma compreensão integradora da Terra como um ser vivo. Essa perspectiva ecológica é fundamental em contraposição ao tradicional reducionismo científico.

Com o vencedor do Prêmio Nobel de Química, Ilya Prigogine (1991), o conceito das estruturas dissipativas e a teoria do caos propõe uma revolucionária forma de entendimento dos sistemas dinâmicos: a desordem e a instabilidade podem levar à organização e à ordem, questionando a linearidade e previsibilidade da ciência tradicional. E será que podemos realmente imaginar um ecossistema e uma sociedade se auto-organizando, considerando o controle e o sequestro do pelo sequestro dos dados das pessoas, ocorrendo de modo tão ostensivo e descontrolado? Daí a importância

de trazer também o pensamento do renomado sociólogo Manuel Castells (2020) e seus estudos sobre a sociedade da informação e o impacto das redes digitais. Seu exame da revolução das tecnologias em *A Era da Informação*, mostra como a revolução das tecnologias de comunicação transformou as relações sociais, econômicas e políticas, e destaca o exercício de poder das sociedades contemporâneas através das redes, em oposição às estruturas hierárquicas tradicionais, e como as instituições e relações humanas se reconfiguram com essa nova realidade.

Ulrich Beck (2010), um dos mais influentes sociólogos do final do século XX, é conhecido por sua teoria da “sociedade de risco”, argumentando que vivemos em uma era onde os riscos globais, como mudanças climáticas e crises financeiras, desafiam as estruturas tradicionais de controle e previsibilidade. Sua análise ajuda a entender as incertezas contemporâneas e a necessidade de novas formas de governança global.

Entre os teóricos que criticam a sociedade hiper conectada, a sociedade digital, e todos os desafios que as redes trazem está o filósofo sul-coreano Byung-Chul Han, que tem se destacado por suas críticas à sociedade digital e à cultura da transparência. Em obras como *A Sociedade do Cansaço*, ele argumenta que a hiper conectividade e a busca por eficiência levam ao esgotamento psíquico e à alienação, questionando o otimismo tecnológico e a ênfase no desempenho individual nas sociedades neoliberais. Somado a isso estão também as advertências do ativista da internet e teórico da mídia, Eli Pariser, que destaca com sua ideia de “filtro bolha” os perigos da personalização algorítmica nas plataformas digitais, que limita a exposição das pessoas a visões de mundo diversificadas, criando bolhas informacionais que reforçam preconceitos e polarizam as sociedades.

Embora esses autores não forneçam soluções técnicas imediatas para o problema do sequestro de dados e ciberataques, suas obras oferecem uma base teórica para pensarmos em como podemos abordar o problema de maneira mais holística e crítica. A interconexão das questões sociais, tecnológicas e ecológicas exige que abordemos a segurança digital de maneira integrada, envolvendo políticas globais, educação digital, maior transparência, regulação e o fortalecimento das redes sociais em torno da privacidade e segurança. Suas contribuições nos ajudam a entender que a solução para

os desafios digitais contemporâneos exige não apenas novas tecnologias, mas também uma reformulação da nossa compreensão de como as redes digitais afetam nossas vidas e sociedades.

Com a reflexão de Capra podemos imaginar um futuro em que não é possível alcançar soluções para nosso mundo sem uma colaboração interdisciplinar e construção de redes de proteção que integrem aspectos sociais, éticos, tecnológicos e jurídicos. A conscientização coletiva sobre a interdependência de todos os elementos é essencial. A autorregulação de Prigogine nos leva a pensar se o caos não seria justamente parte da garantia da liberdade, uma vez que o controle pela autorregulação não pode desconsiderar as fragilidades do ser humano que muitas vezes nem percebe que foi sequestrado pela rede e que está em uma bolha informacional. Daí a governança de risco compartilhada entre governo, sociedade e empresas de tecnologia, que pode ser inspirada em Ulrich Beck. Sem esquecer que Castells nos ensina que é pela promoção da alfabetização digital e o empoderamento dos indivíduos dentro das redes que poderemos, mas não unicamente com isso, proteger a liberdade e autodeterminação dos indivíduos.

Soluções concretas como o necessário distanciamento da hiperconectividade e a criação de espaços offline que possibilitem ao indivíduo a introspecção e a privacidade são fundamentais. Eli Pariser sugere que plataformas digitais devem ser transparentes sobre o uso de dados pessoais e defende a regulamentação mais rígida sobre o que as grandes empresas de tecnologia podem fazer com essas informações. Sua proposta seria reformar as plataformas para dar mais poder e controle aos usuários sobre seus próprios dados e expô-los a uma maior diversidade de informações. Por fim, todas as contribuições dão conta do que na atualidade é preocupação fundamental.

Se fizéssemos um exercício de futurologia e tentássemos imaginar todos nós no futuro, em 100 anos, talvez olhássemos o passado, quer dizer, os dias de hoje, do primeiro quarto do século XXI, sem nenhuma surpresa, principalmente observando que nossas preocupações faziam sentido, que tivemos que lutar contra grandes conglomerados tecnológicos para proibir que continuassem usando nossos dados para controlar nossos movimentos através do controle de nossos desejos. E observando as bases teóricas que

nos ajudaram a refletir e a lutar contra todo o controle, nos surpreenderíamos talvez menos, ou mais. Fato é que em pouco tempo a realidade mudou, de uma confiança e alegria ingênua nos benefícios da internet, passamos para uma sensação de prisão, de risco e medo permanente, o mundo da infocracia descrito por Byung-Chul Han (2015). Dessa ingenuidade também fala Luc Ferry (2018), sobre o otimismo ingênuo do transumanismo, que muitas vezes vê a tecnologia como a solução para todos os problemas humanos, alertando sobre o perigo de subordinar a essência humana às tecnologias, especialmente quando não há uma reflexão ética robusta que acompanhe essas inovações.

Com essa base e perspectiva, refletiu-se sobre a construção do conhecimento, sobre os efeitos do pensamento dos autores indicados, com reflexões envolvendo a democracia, a autonomia, a criatividade. Ulrich Beck contribuiu com a teoria da sociedade de risco, destacando os riscos globais e imprevisíveis da modernidade; Ilya Prigogine (1991) desenvolveu a teoria dos sistemas dinâmicos e estruturas dissipativas, mostrando como o caos e o não-equilíbrio levam à auto-organização; e Fritjof Capra (1996) propôs uma visão sistêmica e holística do mundo, enfatizando a interconexão entre os sistemas naturais, sociais e científicos.

Partir da perspectiva de visões originais, de autores contemporâneos, pode ser um risco, pois eles ainda não possuem o devido distanciamento histórico da situação vivida, e suas análises podem estar demasiadamente imersas no contexto atual e, por isso, podem carecer de uma visão mais ampla e crítica.

Ainda assim, os pesquisadores atuais ainda têm maior risco, pois estão inseridos nas mesmas dinâmicas sociais, políticas e tecnológicas que analisam, e podem ter dificuldade em identificar tendências de longo prazo ou compreender os impactos reais de certos fenômenos. O que aqui se escreve certamente reflete as ideologias e os debates momentâneos, sem a devida maturação que o tempo proporciona para avaliar a relevância ou a profundidade de suas ideias – entretanto, também reflete com originalidade as preocupações.

Os que se envolvem nas atuais pesquisas sobre direito e inteligência artificial enfrentam as temáticas do direito na era informacional e da inteli-

gência artificial com uma indizível perplexidade. Quem presencia, analisa e tenta avaliar os efeitos do desenvolvimento tecnológico atual é permanentemente atropelado pelos novos desenvolvimentos tecnológicos. Ao tempo em que pensamos o que agora está sendo escrito, vêm a notícia de que os cientistas pela primeira vez conseguiram estabelecer uma comunicação entre os sonhos de pessoas – dois indivíduos trocaram uma mensagem simples enquanto tinham sonhos lúcidos. Nessas alturas os psicanalistas devem estar ainda mais perplexos tentando atualizar a teoria dos sonhos de Freud, que se pudesse presenciar tudo isso, talvez reagiria com curiosidade e ceticismo, da mesma forma como muitos estão reagindo diante dos desenvolvimentos com inteligência artificial.

Paradoxalmente, como Michel Foucault descreveu tão bem, o poder disciplinar era aquele que operava nas sociedades modernas por meio de vigilância, regulação e normalização dos corpos e comportamentos. Com isso, a liberdade era vista como algo que deveria ser controlado e restringido para garantir a ordem social. Agora, entretanto, na Era Informacional, a liberdade de agir se tornou uma condição essencial para o exercício do novo poder. Isso é no mínimo muito curioso.

Esse poder informacional que é sustentado por tecnologias de vigilância e manipulação de dados, se beneficia da liberdade porque os indivíduos, ao expressarem suas preferências, interagem em redes sociais e fornecerem seus dados voluntariamente, criam as condições ideais para que esse poder opere de forma eficiente. Esse novo poder se manifesta de maneira mais sutil, utilizando a liberdade individual para coletar, processar e controlar informações, orientando comportamentos sem a necessidade de coerção explícita.

Se Foucault estivesse vivo hoje, talvez argumentaria que esse novo regime de poder é uma forma de “biopolítica” mais avançada, onde os próprios atos de liberdade dos indivíduos são integrados em redes de vigilância e controle. O poder, nesse caso, não elimina a liberdade, mas a utiliza como um mecanismo de autovigilância e auto-regulação. Ele poderia ver essa transformação como um aprimoramento da “sociedade disciplinar” para uma “sociedade de controle”, onde a vigilância é internalizada e exercida de forma mais difusa, a partir dos próprios comportamentos cotidianos.

O distanciamento histórico permite que obras e teorias sejam revistas à luz de novos acontecimentos, oferecendo uma visão mais equilibrada e menos suscetível a influências passageiras. Mas não há nada disso ainda. Temos pouco distanciamento histórico. Assim, a crítica de um autor contemporâneo pode ser válida para entender o presente, principalmente se complementada com perspectivas históricas que ajudam a compreender como o fenômeno em questão se encaixa em uma linha mais longa de evolução social e intelectual. É o que se pretende com este ensaio.

## **REFERÊNCIAS**

BECK, Ulrich. **Sociedade do Risco: rumo a uma outra modernidade**. Ed. 34. São Paulo, 2010. 384p.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Trad. Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Tradução Roneide Venancio Majer, 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

FERRY, Luc. **A revolução transumanista**. Trad. Éric R. R. Heneault. Barueri: Manole, SP. 2018.

HAN, Byung-Chu. Trad. Enio Paulo Giachini. **Sociedade do Cansaço**. Vozes, Petrópolis, RJ. 2015.

HARDING, Stephan. **Terra-viva: ciência, intuição e evolução de Gaia**. São Paulo: Cultrix, 2008.

KUHN, Thomas S. **A Estrutura Das Revoluções Científicas**. 5ª Ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

PRIGOGINE, Ilya Ramanovich. **O Nascimento do Tempo**. Edições 70, 1991.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância – a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Trad. Jorge Schlesinger. Intrínseca, 2021.



## CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E TEMPO IRREVERSÍVEL

Juliana Mara da Silva  
Marcos Wachowicz

### **Ligeiras notas sobre a evolução do conhecimento ao longo do tempo.**

A evolução humana é observável pela passagem do tempo e pelas conquistas realizadas nas diferentes eras, comumente delimitadas tanto pelo recorte historiográfico quanto pelo recorte científico, impactando a transformação do conhecimento e os métodos da sobrevivência humana. O conhecimento é desenvolvido, experimentado e aplicado de distintas maneiras.

Segundo pensamento atribuído a William Shakespeare, *"o passado é um prólogo"*, logo, é útil entendê-lo para compreensão da evolução do conhecimento. Para compreender o atual sistema social e impacto das respectivas ferramentas agregadas ao seu modo de viver, em especial as novas tecnologias que empregam inteligência artificial, importa rememorar, ainda que de maneira breve e muito superficial, o contexto e os destaques na evolução do conhecimento ao longo dos tempos.

Na Antiguidade, apesar de relevantes feitos gregos, egípcios e de outras civilizações, e suas inestimáveis contribuições à filosofia, à matemática, à política e à astronomia, o conhecimento era de acesso restrito a pequenos grupos de determinadas classes sociais.

A Era Medieval, marcada pelo predomínio da teologia e do predomínio da religião sobre a razão, trouxe suas contribuições, como as agregadas à medicina e às ciências naturais. Porém, o conhecimento permaneceu reservado aos círculos acadêmicos e religiosos.

Na Era Moderna, destacam-se os postulados de Copérnico e Galileu na astronomia, de Newton na física, além das descobertas na química por Lavoisier, na eletricidade e avanços na comunicação, impulsionados pela criação da imprensa com as contribuições de Gutenberg. Notáveis os avanços tecnológicos da época e o início da maior disseminação do conhecimento.

Na denominada Era Contemporânea, sobressaem relevantes contribuições à ciência, como no campo da biologia por Darwin e Pasteur, além dos grandes avanços da ciência com Mary Curie, Max Planck, Niels Bohr e Einstein, entre muito outros, colhendo-se significativos avanços na prática científica e realizações na medicina, na física, na biologia e genética, bem como na cibernética, propiciando o início do desenvolvimento da inteligência artificial.

As etapas distintas da chamada Revolução Industrial, iniciada na era moderna e adentrando na era contemporânea, cada qual conforme seu grau de inovação, impactaram intensamente a disseminação do conhecimento, começando pela necessidade de formação técnica profissional destinada ao ambiente fabril, desde o surgimento das máquinas a vapor, passando pela evolução das indústrias e revolução nos transportes e telecomunicações, da eletrônica, até alcançar a era da digitalização, exponenciada pelos computadores e pela internet. Assim, espraia-se o conhecimento não só pela demanda de preparação dos operadores, como também pela necessária promoção da produção visando o consumo.

Na transição da era medieval para a moderna, passa-se pelo distanciamento entre ciência e religião e avanço dos métodos de pesquisa e das

descobertas ao longo do tempo. Coincide também com o surgimento do período do Renascimento e da Revolução Científica, marcada pelas contribuições de René Descartes, sobretudo no tocante ao método científico, com predomínio da razão como fonte de conhecimento (em contraste ao domínio anterior das autoridades religiosas) e da abordagem racionalista e analítica aplicável em várias dimensões científicas.

Assim, com o passar do tempo, gradualmente o conhecimento passou de restrito e limitado, para irrestrito e disponível de forma massiva na chamada Era Digital, ou também, Era da Informação, impulsionada pelo desenvolvimento da informática e da internet ao final do Séc. XX. Há, entretanto, duas questões que impedem uma universalidade dessa condição, a dificuldade de acesso a milhões de pessoas, e ainda a qualidade do conteúdo, que apesar da quantidade, enfrenta os problemas de desinformação, de sobrecarga de informações, e acaba exigindo habilidades de pensamento crítico e análise incomuns, ausente nas bolhas criadas por algoritmos personalizados.

Rememorando que o presente ensaio não busca proposições totalizantes, mas sim, reflexão sobre os pilares teóricos mencionados, e a sua interconectividade com o tema em voga da inteligência artificial, oportunas são as considerações de Anthony Giddens (p. 1991, p. 40). Para ele, o conhecimento não pode ser equiparado à certeza. Embora o conhecimento seja aplicado reflexivamente para construir nossa realidade, ele está sempre sujeito a revisões. A ciência, apesar de ser uma das fontes mais confiáveis de informação, também não oferece certezas definitivas.

Em suma, cada época teve suas descobertas inovadoras e significativa transformação na sociedade, modificando-se também a forma como o conhecimento era apreendido, disseminado e aplicado. Entender a correlação entre a evolução do conhecimento e a inovação tecnológica surgida em cada etapa é pertinente, sobretudo quando se busca compreender, aprimorar e mitigar riscos existentes na atualmente denominada Sociedade Informacional, que é por essência complexa, sistêmica, marcada pela assimilação tecnológica, pela interconectividade, pela constante automatização das atividades humanas e ainda, pela (con) fusão entre tecnologia, física, biologia, etc.

Como visto, cada era do conhecimento reflete um avanço significativo nas maneiras como os humanos compreendem o mundo e aplicam esse entendimento. A transição entre essas eras é marcada por descobertas inovadoras e mudanças paradigmáticas que moldam a forma como o conhecimento é acumulado e utilizado. Porém, não há consenso de que a apropriação do conhecimento ocorra de uma maneira homogênea, tal como adverte GIDDENS (1991, p. 44), mas é com frequência diferencialmente disponível para aqueles em posição de poder, que são capazes de colocá-lo a serviço de interesses seccionais.

Em ligeira incursão sobre a história da ciência, notáveis são as contribuições de Thomas Samuel Kuhn, físico, historiador e filósofo da ciência estadunidense, cujos trabalhos incrementaram a abordagem da evolução do conhecimento. Sob o risco de pecar pelo excesso de síntese, mas sem pretender problematizar ou definir em profundidade a teoria de Kuhn, pode-se esclarecer que sua obra "A estrutura das revoluções científicas" aborda o desenvolvimento do conhecimento, segundo ele, marcado por momentos de crise e revolução.

Thomas Kuhn apresenta o conceito de "emergência de paradigmas científicos", os quais define como "[...] as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência" (1998, p. 13) e introduz a ideia de rupturas científicas, mostrando que os paradigmas passam por transformações, conduzindo de um paradigma, partindo de um estágio de uma teoria científica anteriormente aceita, passando pela investigação de um problema, um enfrentamento da anomalia, até chegar à superação do anterior paradigma, daí ocorrendo a chamada "revolução científica", seguindo-se sucessivamente tais padrões, dessa maneira se verifica o desenvolvimento da ciência (1998, p. 32). A exemplo, cita-se a transição da mecânica newtoniana para a quântica, que ao tempo da transição, evocou muitos debates a respeito da natureza e dos padrões da Física então aceitos como padrão. Segundo Kuhn (1998, p.100), a crise na Física do fim do século XIX abriu caminho para a emergência da teoria da relatividade de Einstein.

Entretanto, Kuhn rejeita a suposição rasa segundo a qual a evolução do conhecimento advenha de simples acumulação de conhecimento, demonstra o contrário:

A transição de um paradigma em crise para um novo, do qual pode surgir uma nova tradição de ciência normal, está longe de ser um processo cumulativo obtido através de uma articulação do velho paradigma. É antes uma reconstrução da área de estudos a partir de novos princípios, reconstrução que altera algumas das generalizações teóricas mais elementares do paradigma, bem como muitos de seus métodos e aplicações (KUHN, 1998, p. 116).

É necessária a contextualização do fenômeno da evolução do conhecimento e de seus resultantes, o que se propõe pela adoção da perspectiva sistêmica, orientada sobretudo pelas lições de Capra e Prigogine, como se verá no seguinte tópico.

### **Teorizadores do conhecimento e influência sobre o desenvolvimento da I.A.**

As chamadas ciências "duras", como a física, a química, biologia, astronomia, matemática, são caracterizadas pelo emprego de métodos científicos vinculados a critérios quantitativos, experimentais, e visando em regra a previsibilidade e reprodutibilidade de fenômenos. O termo "ciências duras" refere-se tradicionalmente às ciências exatas e naturais, como física, química e biologia, em contraste com as "ciências sociais" ou "ciências humanas", e ainda que o uso do termo seja frequentemente criticado, é utilizado aqui por questões didáticas e pela vinculação à perspectiva dos autores utilizados. Entre as críticas está a de que a expressão implica uma hierarquia de valor, sugerindo que as ciências duras são mais objetivas, precisas ou valiosas do que as ciências sociais, quando na realidade todas as ciências têm métodos rigorosos adaptados à natureza de seus objetos de estudo. Outra crítica comum é a de que uma distinção dessas simplifica o que é complexo, compartimentando o conhecimento e ignorando os avanços interdisciplinares, que combinam ciências naturais, sociais e humanas. Na atualidade são

muitas as questões complexas, como por exemplo a mudança climática ou a inteligência artificial, essa, inclusive é a prova cabal de que áreas do conhecimento que não são compreensíveis sem uma abordagem integrativa e multidisciplinar.

Apesar de o emprego do método científico racional e reducionista ter propiciado grandes descobertas e evoluções no campo dessas ciências, este não está a salvo de críticas, sobretudo as dirigidas aos efeitos do racionalismo científico de Decartes, quando aplicado “friamente” às ciências naturais baseando-se em determinismos, sem considerar a interdependência entre sistemas e fenômenos, as circunstâncias inesperadas e reações que podem emergir de determinadas interações, sobretudo quando analisadas demais áreas do conhecimento humano. O método cartesiano é centrado na ênfase da razão em detrimento do empirismo, no domínio do pensamento crítico e analítico, o que pressupõe a redução do todo em partes constituintes para análises isoladas para o escrutínio científico.

Para ilustrar algumas críticas à adoção indistinta do método cartesiano e do reducionismo científico, serão explicitadas as principais lições de dois cientistas cujas defesas ensejam novas maneiras de pensar sobre a complexidade, a interconectividade e a evolução dos sistemas: Fritjof Capra e Ilya Prigogine.

Em contraposição ao racionalismo científico pautado no método cartesiano, com sua visão compartimentada e mecanicista, surgiram inúmeras teorias, como a do biólogo Ludwig von Bertalanffy, vendo o mundo como uma rede interconectada de sistemas dinâmicos, rejeitando a ideia de separação rígida entre os fenômenos. Depois Heidegger e Edmund Husserl também apresentaram a experiência direta da realidade sem divisões impostas pelo racionalismo cartesiano, ou a teoria da complexidade e caos, com Edgar Morin e Ilya Prigogine (teoria do caos e da irreversibilidade) defendendo uma visão em que a imprevisibilidade, a desordem e o caos têm um papel fundamental na organização e evolução dos sistemas. E mais, perspectivas pós-modernas e críticas com autores como Michel Foucault e Jacques Derrida desafiaram as categorias rígidas e compartimentadas do pensamento moderno, expondo as relações de poder, os discursos e a instabilidade inerente ao conhecimento. Entre tantas teorias que enfrentaram

o pensamento cartesiano, como citadas aqui, encontra-se também a visão ecológica do físico e ambientalista Fritjof Capra.

Capra, na obra "A Teia da Vida", aborda o pensamento sistêmico, o qual apresenta como oposto à visão de mundo mecanicista incutida no racionalismo cartesiano. Em apertada síntese, Capra defende uma visão de mundo ecológica, holística, (na perspectiva da ecologia profunda, isto é, antagônica à ecologia antropocêntrica), que reconhece a interligação de todos os fenômenos, indivíduos, entre humanidade e natureza, e que concebe o ser humano como um fio na teia da vida, e o ambiente em comunidades ecológicas ligadas umas às outras em rede de interdependências. A oposição se justifica porque, segundo o autor, o método cartesiano limitava e restringia a ciência apenas ao que podia ser medido e quantificado, e ainda carregava "[...] o dogma segundo o qual as leis da biologia podem, em última análise, ser reduzidas às da física e às da química", nisso impondo uma concepção mecanicista da vida, que busca entender os organismos e sistemas, analisando suas partes isoladamente:

A crença segundo a qual em todo sistema complexo o comportamento do todo pode ser entendido inteiramente a partir das propriedades de suas partes é fundamental no paradigma cartesiano. Foi este o célebre método de Descartes do pensamento analítico, que tem sido uma característica essencial do moderno pensamento científico. Na abordagem analítica, ou reducionista, as próprias partes não podem ser analisadas ulteriormente, a não ser reduzindo-as a partes ainda menores. (CAPRA, 1996, p. 31).

A exposição de Capra permite constatar que a habilidade de pensar e tentar compreender o fenômeno da vida foi intensamente influenciada pelo movimento reducionista cartesiano, e influenciou que o ser humano também se identificasse ao mecanismo de função e de máquina, esta composta por peças/partes, em que uma existe para a outra. Todavia, provoca o autor, no sentido de convencer que, ao invés deste pensamento analítico, identificado ao de partes, peças, semelhante ao mecanismo de relojoaria, deve-se considerar o pensamento sistêmico, segundo o qual, as propriedades essenciais de um organismo ou de um sistema vivo constituem propriedades

do todo, não verificável isoladamente em nenhuma das partes, pois tais propriedades surgem justamente das interações e das relações entre tais partes. Portanto, na visão de organismo, ao contrário da visão de função/mecanicista, uma parte existe por meio de cada outra, e para compreensão, basta pensar nos incríveis mecanismos de autorreprodução, regeneração e coevolução dos seres vivos, basta refletir sobre o que explica a força organizadora do desenvolvimento celular.

Capra também se apoia nas concepções atuais da física quântica para justificar o predomínio do pensamento sistêmico, quando expõe o distanciamento da concepção de "coisa" e "partícula" e aproximação da concepção de "onda" ou "interconexão" ou "correlação", ensinando sobre a impossibilidade de decompor o mundo em unidades elementares que existem de maneira independente. Assim, expõe que os organismos não podem ser compreendidos pelas suas partes, mas pelo todo que contém a propriedade essencial do organismo, que é eliminada quando este é isolado, física ou teoricamente, pois não existem isoladamente nas suas partes, mas no seu todo.

A leitura de Capra, não isenta de críticas, instiga a considerar o pensamento sistêmico, distanciando-se do pensamento analítico cartesiano, superando a concepção materialista, reducionista, e refletir para a sua compreensão dentro do contexto das relações ou redes sistêmicas, multiniveladas, interconectadas. Transpondo as explicações para o campo das ciências sociais, incentiva a refletir sobre a mudança de paradigmas, do antropocêntrico, mecanicista, isolado, material, depredador, para o sistêmico, integrado, sustentável, holístico, inclusivo, interconectado em rede. Propõe, assim, a conscientização pelo predomínio dos valores ecocêntricos (centralizados na Terra).

A exposição de Capra explora diversas áreas, como a física, a química, biologia, a cibernética. Exemplificativamente, sobre a biologia organísmica e a psicologia da Gestalt, expõe que representaram parte da tendência intelectual voltada contra a fragmentação e alienação crescente da natureza humana. Mas a tentativa de contextualizar suas ideias com a atual fotografia da sociedade se revela difícil, pois apesar das evidências todas apon-

tando para a necessária assimilação da cooperação, a sociedade humana é definida pela segregação, fragmentação, estratificação.

Capra cita diversos estudos cujos autores enunciam que os sistemas vivos são sistemas abertos, que operam afastados do equilíbrio, assim como Prigogine, cujos estudos apontam que o universo vivo evolui da desordem para a ordem, em direção a estados de complexidade sempre crescente, como no conceito da entropia. Também aborda postulados que apontam a autorregulação como propriedade-chave dos sistemas abertos, e ainda, estudos que apresentam a ideia da retroalimentação como um padrão geral da vida, aplicável a organismos e a ciências sociais, exemplificando a causalidade circular implícita nos fenômenos sociais.

A mudança convida a relativizar as premissas cartesianas no estudo de fenômenos e mudanças sociais, enfatizando uma concepção sistêmica da vida. É interessante a assimilação dessa discussão nas relações sociais atuais e na forma como as novas tecnologias têm sido incorporadas. Também a assimilação do pensamento para compreender a realidade social, humana, ecológica, como uma rede inseparável de relações interligadas.

Também os estudos de Ilya Prigogine, laureado Prêmio Nobel de Química em 1976, permitem reflexão em torno do avanço do conhecimento e sua aplicabilidade pela sociedade. Prigogine desenvolveu sua teoria em torno dos sistemas dinâmicos, sistemas auto-organizadores e estruturas dissipativas, cujos conceitos e técnicas podem ser aplicados a outros fenômenos distintos das reações físicas e químicas.

Embora o trabalho de Prigogine esteja carregado de termos científicos predominantemente afetos ao público de químicos e físicos, suas teorias sobre o tempo irreversível e estruturas dissipativas também permitem traçar paralelo com os postulados de Capra, sobre como sistemas complexos se auto-organizam e evoluem longe do equilíbrio, abordando também a visão de sistemas interconectados, dinâmicos. Quando traz as explicações sobre as chamadas "estruturas dissipativas", busca demonstrar que mesmo em sistemas que se encontram em desequilíbrio e em situação de caos, transformações ocorrem mesmo na dissipação da energia, movida pela auto-organização ínsita a estes, criando novos estados tendentes ao retorno do equilíbrio.

Dos postulados de Prigogine, pode-se extrair que há a irreversibilidade do tempo, ao considerar as transformações resultantes da natureza dinâmica e da interação constante que ocorre no interior dos sistemas, longe do equilíbrio, revelando a constante evolução dos sistemas complexos. Estes últimos são formados e mantidos através de redes de interações energéticas e materiais, isto é, imersos em interconectividade, auto-organização, complexidade, coordenação.

Ao longo da leitura da obra "O Nascimento do Tempo", de Prigogine, a menção a fenômenos irreversíveis aparece com frequência, aliada às noções de evolução, expansão, organização, construção. É o que se extrai, por exemplo, da menção à irreversibilidade como fonte de ordem criadora da organização (p. 13), e da menção aos fenômenos irreversíveis como fonte da organização biológica (p. 26). Também quando se menciona a instabilidade, as flutuações e irreversibilidades como influentes e determinantes em todos os níveis da natureza (p. 58), percebe-se a relevância atribuída pelo autor ao fator irreversibilidade (p. 64).

É notável na obra de Prigogine, a autonomia conferida ao tempo, como independente e precedente à existência do universo. Também notável a correlação entre a irreversibilidade e o fenômeno das estruturas dissipadoras como tendentes ao alcance da coerência e da auto-organização, do equilíbrio, mas sempre partindo de um cenário de desequilíbrio e caos, isso observável nos diversos campos do conhecimento. Se transposta tal perspectiva para o método cartesiano, verifica-se desde já incompatibilidades, visto que na observação de tais fenômenos, provavelmente não se constataria, propriamente a ocorrência de eventos cumuladamente previsíveis, reprodutíveis e previsíveis.

O autor não traz afirmações específicas e tampouco pleiteia explicitamente sua aplicação direta às ciências sociais, contudo, apesar de tratar principalmente de questões ligadas à física e à química, é possível traçar paralelos, contextualizar e atualizar as proposições de Prigogine para grandes questões atuais, sobretudo as ligadas à atual Sociedade Informacional.

Sob a perspectiva de Prigogine, é no domínio do não-equilíbrio que surgem novas interações de longo alcance, gerando múltiplas soluções (p. 41). Isso leva à conclusão de que o equilíbrio pode resultar em estagnação,

enquanto o não-equilíbrio promove a evolução (p. 42). Esses conceitos desafiam as premissas tradicionais tanto do conhecimento científico quanto do técnico.

Em uma comparação mais simples, pode-se afirmar que as ideias de Thomas Kuhn não contradizem as de Prigogine. Prigogine, ao abordar as estruturas dissipativas, descreve como elas tendem a alcançar coerência e auto-organização partindo de um estado de desequilíbrio e caos. Kuhn, por sua vez, também sugere algo semelhante quando destaca que, ao preparar a mente científica para reconhecer anomalias experimentais, as crises muitas vezes estimulam novas descobertas (p. 120).

A pretensão do conhecimento científico é definir, de maneira reprodutível e verificável, as leis que regem o universo como um todo. No entanto, ao confrontar essa pretensão com as premissas de Prigogine (como a irreversibilidade e autonomia do tempo, a instabilidade dinâmica e o não-equilíbrio, que leva ao equilíbrio coerente atingido pelas adaptações oriundas do caos), surge um impasse, pois essas premissas se afastam da ideia de estabilidade, reversibilidade, linearidade e reprodutibilidade.

Quando se aplicam, de maneira simplificada, as premissas de Prigogine à questão em discussão, observa-se que a transformação vivida é uma consequência natural da tendência contínua de expansão, irreversibilidade e auto-organização, impulsionada pelo caos.

Além da expansão e das inovações decorrentes da transformação contínua, conforme observado nas premissas de Prigogine, a progressão das eras e dos estudos científicos também trouxe uma escalada significativa nos riscos. É nesse contexto que se insere a análise de Ulrich Beck, sociólogo alemão que se dedicou ao estudo dos riscos, especialmente na transição da sociedade industrial para a chamada sociedade de risco, onde os riscos tecnológicos e os efeitos da globalização se tornaram centrais.

Para Beck, os riscos originados a partir da sociedade industrial são incertos, imprevisíveis e têm consequências globais. Embora ele se refira principalmente a riscos ecológicos, nucleares, químicos e genéticos, seu alerta é relevante em um contexto mais amplo: a ausência de certeza sobre "segurança" e "segurança provável" associada a esses novos riscos. O autor

destaca um aspecto particularmente alarmante – a criação de novos riscos frequentemente precede a investigação de seus perigos e ameaças. Ao invés de examinar os riscos antes de desenvolver novas tecnologias, a lógica se inverte: primeiro cria-se, e depois avaliam-se os possíveis impactos, ampliando a imprevisibilidade e o caos que já caracterizam a sociedade atual.

Essa análise complementa as proposições de Prigogine sobre a instabilidade e o caos, destacando que, na era da globalização e dos avanços tecnológicos, o caos não apenas gera auto-organização, mas também uma complexidade crescente em termos de riscos e desafios globais.

A análise de Beck sobre os riscos globais é crucial para compreender as implicações da lógica invertida na produção científica e tecnológica contemporânea. Ele observa que, em vez de seguir a lógica tradicional, onde as inovações passavam por um longo processo de investigação antes de serem aplicadas, hoje o cenário se inverte: a verificação vem após a aplicação, e a produção precede a investigação. Esse processo, conforme destaca Beck, reflete um dilema profundo em que os chamados “megapeligros” precipitaram a ciência em uma situação de incerteza e perigo crescente.

Como ele afirma:

*Si se compara esto con la lógica de la investigación acordada originalmente, supone tanto como su pura inversión. Ya no observamos la progresión desde el laboratorio a la aplicación. En efecto, la verificación sigue a la aplicación, y la producción precede a la investigación. El dilema en el que los megapeligros han precipitado a la lógica científica se aplica indiscriminadamente; es decir, en los experimentos nucleares, químicos y genéticos la ciencia se cierne ciegamente sobre el límite de las amenazas. (BECK, 2002, p. 95).*

Esse raciocínio reforça a ideia de que, assim como nas proposições de Prigogine sobre a evolução e o caos, a ciência moderna navega em um terreno de crescente imprevisibilidade. As inovações surgem sem que seus riscos sejam plenamente avaliados, colocando a sociedade global diante de ameaças desconhecidas, o que expande o caos descrito por Prigogine

em novas direções, onde o potencial de auto-organização se mistura com a possibilidade de desastres irreversíveis.

Analisando o atual estágio evolutivo da sociedade, indissociável da evolução das novas tecnologias e da inteligência artificial, considerando o precário domínio e compreensão acessível sobre os mecanismos de funcionamento desta última, não se alcançou um momento histórico no qual se pode refutar todo e qualquer perigo advindo da inteligência artificial. No momento, há insegurança sobre seus efeitos, isso devido às características atuais de não rastreabilidade e suposta impossibilidade de definir e repetir os caminhos seguidos pela I.A. para sua tomada de decisão.

Os fundamentos do conhecimento científico e técnico tradicional contrapõem-se à atual forma de processamento de informações por inteligência artificial. O processamento de informações na era da sociedade informacional prescinde de uma base de conhecimentos sistematizada e classificada, e se admitidas as premissas de Prigogine, devido às noções de probabilidade e irreversibilidade da tendência ao equilíbrio a partir do não-equilíbrio, é possível vislumbrar um cenário de complexa autonomia dos sistemas de inteligência artificial, desprendendo-se cada vez mais da condução humana, despertando dúvidas sobre se o ser humano conseguirá balizar seus efeitos.

O momento atual é notoriamente impulsionado pelas expressivas mudanças em todos os setores da sociedade, que passam por intensas transformações com agregação de novas tecnologias e, também, da inteligência artificial. São pertinentes as reflexões sobre as provocações dos postulados de Prigogine aplicadas a fenômenos atuais, como por exemplo as transformações atuais e efeitos resultantes da Sociedade Informacional de Castells.

A revolução tecnológica ocorrida no contexto da globalização induziu, dentre inúmeros efeitos, ao barateamento da produção de itens eletrônicos, como por exemplo o aparelho celular, aumentando sua disponibilidade de aquisição, impulsionando enormemente a chamada era digital. As delimitações geográficas das fronteiras já não representam nenhum óbice ao processo produtivo, tudo graças à revolução tecnológica na informática e telecomunicações, e o emprego de sistemas de gestão sofisticados, hoje permite flexibilidade e atuação ilimitada na condução dos negócios.

Observado o desenvolvimento tecnológico pelos ciclos de inovação, a era de desenvolvimento denominada “Indústria 4.0” introduziu em nosso cotidiano a inteligência artificial, tecnologias cognitivas por Big Data, Machine Learning, Internet das Coisas, robotização/automação, realidade virtual aumentada, etc.

O acrônimo V.U.C.A sintetiza o contexto da era da transformação digital, acrônimo para descrever um ambiente, uma situação ou condições de volatilidade (Volatility), incerteza (Uncertainty), complexidade (Complexity) e ambiguidade (Ambiguity). A rapidez da evolução na era dos dados é tamanha, que nem bem a sociedade se apropriou amplamente dos efeitos da Indústria 4.0, antes mesmo de se dominarem as suas invenções e práticas, já se fala agora na “Sociedade 5.0”, e nesse contexto, surge novo acrônimo: B.A.N.I, representando a era do caos pós pandemia 2019, acrônimo de Brittle (Frágil): Anxious (Ansioso): Nonlinear (Não-linear) e Incomprehensible (Incompreensível). O termo é atribuído ao antropólogo e futurista americano Jamais Cascio (2020), da University of California, membro do Institute for the Future.

As idéias de Capra e Prigogine podem, guardadas as devidas proporções, fornecer uma moldura para balizar o desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial, em parte para relativizar a expectativa de superioridade das suas soluções e resultados, o que passa pela compreensão de que, nos sistemas e organismos vivos, apesar da complexidade e de situações de caos, há propriedades que fazem emergir ordem do desequilíbrio, por meio de interconexões, padrões não lineares, não hierárquicos, regenerativos, auto-organizadores, retroalimentadores. Tais características ínsitas aos sistemas vivos, não são propriamente verificáveis, até onde se saiba, do funcionamento dos sistemas de inteligência artificial. Pelo desconhecimento a respeito do exato funcionamento dos sistemas de I.A., percebe-se, pelo menos no presente recorte histórico, “propriedades” não são exatamente familiares ao processamento de dados por I.A.

Atualmente, há a busca do desenvolvimento da IA capaz de executar atividades de forma autônoma, isto é, partindo da análise de grandes volumes de dados, concebendo por si própria, soluções e interpretações para questões e situações, sem intervenção humana, mas gerando proveito para

a sociedade, simplificando a execução de tarefas humanas de forma mais rápida.

Os criadores da inteligência artificial parecem ter como meta, a criação de soluções para facilitar as atividades humanas, e isso pode ser entendido como busca do bem. E se empenham na construção de soluções para que os computadores possam atuar igual ou até melhor do que os humanos (o que já foi alcançado em inúmeros desenvolvimentos, notadamente no processamento de informações e cálculos), mesmo aquelas atuações que requerem ampla compreensão humana.

Como há a pretensão de automatização das atividades e emulação da própria inteligência humana, deve-se considerar então, ao simular a atividade do sistema de inteligência artificial, que o pensamento humano não ocorre meramente a partir de simples informações, mas se dá pelas ideias (CAPRA, p.59), influenciado pelo meio no qual inserido e por diversos outros fatores, emoções, sensações. Logo, deve-se repelir, na aplicação da inteligência artificial, visões mecanicistas, isoladas, meramente analíticas, e considerar, ao revés, visões holísticas, sistêmicas, que considerem a concepção de sistemas (sejam eles ecológicos, sociais, econômicos, biológicos) tal como organismos e não como máquinas, levando em conta as suas complexas interconexões, considerando também a característica não linear e a multidisciplinariedade a que se sujeitam tais sistemas.

Assimilados os insights que se extraem das ideias de Capra e Prigogine, prudente considerar o perigo de desenvolvimento da I.A. puramente baseada em processamento massivo de dados, *big data* e *machine learning*. E ainda que agregada a tecnologia do *deep learning*, deve-se atentar para a complexidade em se emular a cognição humana, tão singular e sujeita ao ambiente físico e social, que não se reduz à mera interpretação de dados, cruzamento de informações e de símbolos.

Os subsídios adotados para alimentação e funcionamento da I.A. são grandes volumes de dados, sem que se saiba da existência concreta de esquemas e programação capazes de categorizar e promover organização, ponderação, filtragem dos assuntos de forma hierárquica ou por qualquer tipo de subordinação temática muito menos ética. De um lado, nos sistemas e fenômenos ligados às ciências naturais, verifica-se a capacidade de

auto-organização espontânea e autorregulação (tal como na atividade metabólica dos seres vivos), rumo a uma “solução” que traga melhor proveito e evolução ao sistema. Já em relação ao funcionamento dos sistemas de inteligência artificial, não são explícitos seus exatos mecanismos de funcionamento, logo, pode-se presumir que estes possam operar sem sistematização auto-organizada, gerando um grande compilado de dados, explicado por sua incrível capacidade de aproximação e correlação e sua incrível velocidade de processamento, mas sem a característica da “autorregulação” voltada ao resultado mais eficaz e benéfico.

Como se pôde perceber nas lições propostas por Capra e Prigogine, as partes isoladas da informação não trazem as propriedades essenciais do conjunto dessa informação. Também devido às ponderações de Prigogine, de acordo com os fenômenos da auto-organização, da irreversibilidade dos processos de auto-organização espontânea dos seres vivos, das estruturas dissipativas e da coerência do não equilíbrio, criando novas situações de equilíbrio a partir do caos, é improvável que a adoção de dados inferidos de repositórios estáticos de informação possibilita a representação fidedigna da realidade.

Avultam-se inúmeras propostas e cogitações de aplicação da IA a diversas atividades humanas, propondo-se significativas soluções, mas também gerando preocupações no universo do trabalho, da saúde, da bioética, da defesa e segurança pública, da educação, dentre outras. As preocupações vão desde a exclusão de postos de trabalho, passando pelo risco de falhas decisórias que resultem em decisões erradas por si só, ou ainda enviesadas, segregadoras e discriminatórias.

Popularizam-se as preocupações em torno da tentativa de humanizar as decisões concebidas por Sistemas de Inteligência Artificial. estabeleceu-se um dogma da dominância computacional. Termos próprios da condição humana como “célula”, “inteligência”, “memória” e “linguagem” foram apropriados pela visão computacional (CAPRA, p. 203), talvez em parte estimulada pela segregação corpo e mente proposta por Descartes, estabelecendo dualidades como hardware e software, processador e memória, metafóricas, o que representa um problema se a intenção é a de reproduzir o funcionamento da mente humana e a tomada de decisões.

Muitos debates se abrem sobre se os computadores teriam/terão condições de se equiparar aos humanos em termos de discernimento e compreensão do que estão a executar, se teriam consciência. Há especial preocupação sobre as “luzes e as sombras” da inteligência artificial, sobre suas diversas aplicabilidades em prol de liberar o ser humano das atividades menos penosas e repetitivas, para priorizar outras ocupações. Também sobre os perigos da autonomia desenfreada da IA e do perigo em suas inferências, previsões e recomendações de decisões. Há especial preocupação com a tentativa de emular a capacidade humana, partindo do mero processamento de informações para a atuação algorítmica, sem promover contextualizações e valorações pela IA, que gera inúmeros riscos, como os de violações de direitos de personalidade, pelo enviesamento no processamento e output das informações.

Também se nota receio de empobrecimento do processo de evolução humana em busca da sabedoria, pois as atuais gerações se desenvolveram num meio completamente dominado por soluções digitais, logo predomina a estas a ideia de que se tem tudo à mão por mero processamento de informações e esta geração, por sua vez “relaxa-se” no processo evolutivo de desenvolver o conhecimento.

Admitindo-se cada vez mais a atuação por inteligência artificial, receia-se a assimilação da ideia de que o universo, e as interações humanas, podem ser comparadas a um sistema mecânico, previsível, definível pelo mero processamento de informações, definível pelo que se vê e não pela sua essência em si.

Frente à ânsia explícita de tentar humanizar a inteligência artificial, e dada a evidência de que a consciência humana é fruto de todo um contexto social e histórico, para além de processos meramente neurofisiológicos, conclui-se pela incapacidade de emular totalmente a inteligência humana. Por essa constatação, na aplicação de sistemas de inteligência artificial, convém o cuidado para, com seus resultados, evitar a violação de premissas fundamentais, como o direito à preservação da liberdade individual, da vida, no sentido da existência digna, da privacidade, da igualdade, da garantia de sua liberdade de expressão, da segurança, dentre outras.

Emprestando advertência lançada por GIDDENS:

Não só o impacto externo, mas também a lógica do desenvolvimento científico e tecnológico sem amarras deverão ser confrontados se for para evitar danos sérios e irreversíveis. A humanização da tecnologia é propensa a envolver a crescente introdução de questões morais na relação agora amplamente “instrumental” entre seres humanos e o meio ambiente criado.(GIDDENS, 1998, p.150).

É desejável e nobre a justificativa de, por meio do desenvolvimento da Inteligência Artificial, libertar o ser humano do serviço automatizável, contudo, expandindo a aplicações da I.A, há a necessidade de preservar a autonomia decisória humana.

Qualquer atividade inserida no cotidiano da sociedade que se apoie em aplicação de inteligência artificial deve atentar para, com suas previsões, resultados, induções, etc., não se irrogar autossustentável, inquestionável, à prova de reducionismos e discriminações. Como ressalta Stephan Harding (2008, p.42): *“O reducionismo funciona muito bem se quisermos projetar coisas como carros e computadores, mas seu sucesso é mais limitado em áreas como biología, ecología ou no domínio da vida social dos seres humanos, onde interações complexas, não-lineares, são a norma.”*

Apropriando-se das reflexões da Alegoria da Caverna de Platão, questiona-se: será que o futuro deste presente (o amanhã do hoje) são as projeções fictícias da Alegoria da Caverna? Será que, em termos de realidade tecnológica, amanhã olharemos o hoje, sem acreditar em como podemos viver privados do que lá há e hoje não há? Ou será que tudo que se fala hoje sobre a I.A. são projeções fictícias tal como as sombras do Mito da Caverna, e para salvar o amanhã, temos hoje que fugir delas em busca da grande luz em direção à compreensão da verdadeira essência e da sabedoria

## REFERÊNCIAS

- BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global**. Espanã: Siglo Veintiuno, 2002.
- CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Trad. Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Tradução Roneide Venancio Majer, 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

HARDING, Stephan. **Terra-viva: ciência, intuição e evolução de Gaia**. São Paulo: Cultrix, 2008.

KUHN, Thomas S. **A Estrutura Das Revoluções Científicas**. 5ª Ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

PRIGOGINE, Ilya Ramanovich. **O Nascimento do Tempo**. Edições 70, 1991.



## **SOCIEDADE INFORMACIONAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Maria Helena Japiassú Marinho de Macedo  
Rahiza Karaziaki Merquides

A sociedade informacional, conforme Staut Jr. e Wachowicz, é caracterizada como aquela que “indica o atributo de uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se as fontes vitais de produtividade de bens intelectuais e poder devido às novas condições tecnológicas surgidas nesse período histórico” (STAUT JR; WACHOWICZ, 2021, p. 20). O termo “sociedade informacional” deriva do pensamento do sociólogo Manuel Castells, que apontou como, em um contexto de globalização e adensamento comunicacional em redes, a informação e suas tecnologias afetam todas as relações sociais.

É útil pensar essa sociedade interconectada em redes, de acordo com o pensamento sistêmico, abordado por Fritjof Capra, no livro “Teia da Vida: Uma nova compreensão Científica dos Sistemas Vivos”. Para o autor, há uma mudança de paradigma na maneira como pensamos a ciência desde a física à cultura, em que o conceito de ecologia profunda e sustentabilidade são fundamentais (CAPRA, 2006, pp. 24 e 25).

O pensamento positivista cartesiano, compartimentado e classificatório é substituído por uma forma holística de pensar. Essa percepção, chamada por Capra de “ecologia profunda”, propõe a percepção de um mundo integrado e “reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos” (CAPRA, 2006, p. 25).

Por esta abordagem, a inteligência artificial (IA) e os seus desafios podem ser analisados de forma holística e inter-relacionada, integrada à ecologia que a envolve. Isto significa perceber as redes de relações em que ela está inserida, as suas hierarquias, suas fronteiras e limites, bem como o seu desenvolvimento. A partir dessa compreensão, a IA é um elemento da ecologia profunda, que ultrapassa a esfera da “ecologia rasa”, que centraliza a compreensão científica a partir de uma visão “antropocêntrica, centrada no ser humano” (CAPRA, 2006, p. 25).

Se pensarmos a IA nesse contexto integrado da sociedade informacional e em redes, evitamos realizar uma análise evolucionista e mecanicista das tecnologias, como fenômenos ou entidades desconectadas do ambiente social em que se encontram. A evolução da IA é percebida não como um movimento linear, mas frente ao contexto de aplicação a que ela se dirige, analisando problemas complexos, a partir dos casos concretos e da sua interação com outros atores e ambientes.

Ademais de ser uma visão crítica da centralidade humana, em um contexto ecológico integrado, o pensamento de Capra chama a atenção para novos valores. Conforme o autor, “se olharmos para a nossa cultura industrial ocidental, veremos que enfatizamos em excesso as tendências auto-afirmativas e negligenciamos as integrativas” (CAPRA, 2006, p. 27). Pensar em redes significa, portanto, situar a ciência em uma rede de interdependências, buscando uma experiência ecológica profunda.

Em termos práticos, pode-se pensar, por exemplo, no desenvolvimento de algoritmos de IA de forma sistêmica. Percebidos de forma isolada e cartesiana, os algoritmos desconsideram as suas múltiplas relações. Por meio da abordagem sistêmica, serão, por sua vez, considerados os sistemas complexos de suas interações, ao invés de focar apenas em suas partes individuais. A IA não deve ser percebida apenas como auxiliar ao ser humano, ou mesmo substitutiva ao seu agenciamento, mas compreendida e incentivada de modo a possibilitar interações construtivas a partir do novo paradigma.

Sendo a IA aplicada a partir de conhecimentos transdisciplinares, o pensamento sistêmico auxilia na compreensão englobante dos múltiplos fatores incorporados pela tecnologia desenvolvida. Este tipo de abordagem,

ademais, auxilia no desenvolvimento de projetos de IA que levem em consideração além da simples resolução de um problema, mas uma visão integrada e ecológica dos problemas a que se dirige, ampliando o seu grau de eficácia.

As tecnologias de IA, na sociedade informacional, adensam as esferas de comunicação e geração de informações, afetando toda a estrutura social. As tecnologias de IA se alimentam de base de dados, e alguns desafios políticos, éticos e jurídicos podem ser percebidos, como a proteção intelectual, a veracidade e a segurança da informação, a privacidade, as relações de poder e a produção de vieses algorítmicos entre outros.

Vivemos na "Era do Algoritmo", em que cada vez mais as nossas escolhas e nossos gostos são pautados em informações que recebemos pela internet, ao passo que quanto mais consumimos um determinado conteúdo, mais informações sobre ele recebemos. Nesta realidade econômica à base de dados, conforme sintetiza Doncel (2018), em artigo publicado no jornal El País, "fórmulas para transformar dados em informação com valor viram o grande ativo das multinacionais", das big techs e mesmo de interesses políticos.

O acúmulo de informações, na sociedade contemporânea, ultrapassou a capacidade de processamento de um indivíduo. A limitação da consciência individual é um fato, que requer outras bases de interação comunicativa. Na visão dataísta, a racionalidade digital é, inclusive, muito superior à realidade comunicativa (HAN, 2022, pp. 63-69). Em contexto de excesso de informações, pesquisa e transmissão de conhecimento vão além do tratamento de dados, mas ensejam reflexões críticas e sistêmicas.

O filósofo sul-coreano Byung-Chul Han informa de que vivemos em uma infocracia, termo que se refere à crise democrática, pela avalanche de disponibilidade de dados. A quantidade de informações recebidas por minuto ultrapassa a capacidade de compreensão e análise imediata. Quanto mais informações os indivíduos recebem, menos eles passam a refletir sobre, pois logo já estão recebendo uma nova informação (HAN, 2022, p. 65).

A racionalidade digital, caracterizada pelo acesso instantâneo a uma vasta quantidade de informações por meio de dispositivos eletrônicos e re-

des de sociais, tem desempenhado um papel significativo na maneira como as pessoas formam suas opiniões e como as informações são disseminadas na sociedade.

O uso da tecnologia ampliou consideravelmente o acesso à informação e a influência da racionalidade digital. Através da internet e de diversas plataformas online, as pessoas têm acesso a uma variedade de fontes de informações que antes eram inacessíveis ou de difícil obtenção. Nas palavras de Han, "quanto mais dados diferentes estiverem disponíveis, mais autêntica é a vontade geral averiguada" (HAN, 2022, p. 73). Isso permite que os indivíduos busquem diferentes perspectivas e dados antes de formarem suas opiniões, promovendo uma visão mais abrangente e informada sobre determinado assunto.

Por outro lado, a diversidade de opiniões proporcionada pela racionalidade digital também é notável. Redes sociais, fóruns online e outras plataformas permitem que pessoas com diferentes pontos de vista interajam e compartilhem suas opiniões, enriquecendo o debate e possibilitando uma compreensão mais completa das questões em discussão.

É importante destacar também os desafios associados à racionalidade digital, como a formação de «bolhas» e produzindo "vieses algorítmicos". Bolhas podem ser percebidas quando indivíduos são expostos principalmente a informações que confirmam suas próprias opiniões, criando uma realidade isolada e reforçando visões de mundo limitadas e polarizadas, restringindo assim o acesso a outras informações capazes de contrapor os seus ideais. Por sua vez, vieses algorítmicos reforçam relações de poder, adensando preconceitos e marginalização social.

As "bolhas" são reforçadas pela IA, que diagnostica o comportamento dos usuários de suas ferramentas, por meio de suas interações sociais. As respostas da IA reforçam as preferências de seus usuários, fazendo com que ele permaneça dentro em espaços de interesse, sem a necessidade de interação com o que lhe desagrada. As respostas positivas possibilitadas pela IA, a partir das preferências do seu usuário o isolam do contraditório e tem como um de seus efeitos a contribuição para polarizações. A manutenção do recebimento padronizado de informações impede que novos debates surjam.

Outro ponto negativo da racionalidade digital é o seu uso como ferramenta para a manipulação da opinião pública, seja por meio de campanhas coordenadas de desinformação ou pela disseminação seletiva de conteúdos com o objetivo de influenciar as opiniões e atitudes dos indivíduos. Agrega-se a isso, a disseminação rápida de desinformação e fake news. A facilidade de compartilhamento de informações nas redes sociais e outros canais online pode levar à propagação de conteúdo enganoso, distorcendo a formação de opiniões e colocando em risco a confiança nas informações disponíveis.

Os algoritmos utilizados pelas plataformas digitais também desempenham um papel importante nesse cenário. Eles personalizam o conteúdo com base nas preferências do usuário, o que pode resultar em uma exposição limitada a diferentes perspectivas e contribuir para a polarização das opiniões (retomando o conceito de bolha).

Diante desses desafios, a responsabilidade individual na verificação das informações e na busca por fontes confiáveis torna-se fundamental. Os indivíduos devem desenvolver habilidades críticas para avaliar a credibilidade das informações encontradas online e evitar a propagação de conteúdo prejudicial ou enganoso.

Em síntese, a racionalidade digital tem um impacto profundo na formação de opiniões e na disseminação de informações, oferecendo oportunidades de acesso e interação, mas também exigindo um discernimento cuidadoso por parte dos usuários para garantir uma participação informada e responsável na sociedade digital.

A digitalização da sociedade pode ser pensada como uma metamorfose da racionalidade, conceito proposto por Ulrich Beck, que:

significa mudança extraordinária de visões de mundo, reconfiguração da visão de mundo nacional. Não se trata, contudo, de uma mudança de visões de mundo causada por guerra, violência ou agressão imperial, mas pelos efeitos colaterais da modernização bem-sucedida, como a digitalização ou a previsão de catástrofe climática para a humanidade. (...) As nações "metamorfoseadas" precisam encontrar seu lugar no mundo digital em risco, precisam se (re)inventar,

girando em torno das novas estrelas fixas de “mundo” e “humanidade” (BECK, 2018, p, 18 e 20).

Quanto à esfera política, pode-se pensar a sociedade informacional a partir do conceito de infocracia de Byung-Chul Han (2022). Conforme o autor, a democracia contemporânea na sociedade informacional é permeada pela dependência da tecnologia digital, pelas redes virtuais de relações sociais e pelo excesso de informação e estímulos eletrônicos. Um dos aspectos ressaltados diz respeito à cultura digital e a sua relação com o discurso público. A inteligência artificial está inserida na cultura digital e tende a afetar os processos de discernimento, escolhas e tomadas de decisão políticas.

Han recupera o pensamento de Habermas acerca da íntima conexão entre a cultura livresca e a esfera pública democrática (HAN, 2022, p. 21). Na cultura livresca, o pensamento torna-se esclarecido e denso, para um debate racional e de coerência lógica entre fatos e a sua reflexão. Tendo o livro como fonte de embasamento teórico, a capacidade de concentração dos sujeitos e do público permite formulações analíticas. Em contraposição à cultura livresca, Han apresenta o conceito síntese de mídiocracia, cenário em que as mídias eletrônicas de massa “destroem o discurso racional marcado pela cultura livresca” (HAN, 2022, p. 20). Neste ambiente passivo da informação, os sujeitos e o público são receptores de estímulos.

Habermas analisa o impacto político, a partir da mídia televisiva (HAN, 2022, p. 21). Han percebe um adensamento dessa passividade na sociedade virtualizada, atentando para efeitos políticos prejudiciais. Se os sujeitos e o público se tornam mais passivos, são mais influenciáveis politicamente e com menos interesse e capacidade de discernimento para a contribuição cidadã. A mídia de massa teria um efeito de encantamento do público, cuja ação na esfera pública seria mais aparente do que real. Assim, a própria política é submetida à lógica midiática, cujos efeitos na democracia, permitem caracterizá-la como uma mídiocracia, onde “o entretenimento determina a mediação de conteúdos políticos e deteriora a racionalidade” (HAN, 2022, p. 21).

Pode-se dizer que a IA, ao impactar inexoravelmente e profundamente a organização social, seria um fenômeno irreversível, com impactos

imprevisíveis à sociedade informacional, sejam positivos e negativos. Ilya Prigogine, no texto "O nascimento do tempo" (1988), apresenta uma análise dos fenômenos irreversíveis, sob a consideração científica. O autor dedica-se a pensar a inter-relação entre a ciência e a filosofia. O conceito de irreversibilidade dos processos físicos é chave em seu pensamento e pode levar a certa imprevisibilidade e indeterminação. Conforme o autor, a irreversibilidade leva a uma autonomia "ligeiríssimas mudanças no ambiente exterior podem dar origem a comportamentos internos completamente diferentes, com a possibilidade de o sistema se adequar ao mundo exterior" (PRIGOGINE, 1988, p. 68)

Ao aplicar essa análise a processos químicos e físicos, o autor percebe que há estruturas dissipativas e auto-organizativas que independem de um objetivo pré-determinado. Questiona-se, então, como a consideração de fenômenos irreversíveis pode influenciar a privacidade e segurança dos dados em um contexto de Sociedade da Informação impulsionada pela IA.

Os processos tecnológicos da IA encontram-se em contextos e condições em permanente mudanças, havendo situações que ultrapassam a lógica da ordem que conduz ao equilíbrio ou da desordem que leva ao caos. Para Prigogine, "na natureza, se encontra a estabilidade, onde se espera encontrar a variedade" (1988, p. 69). O seu pensamento parece informar que os fenômenos irreversíveis da natureza não se reduzem a um aumento de desordem, mas também têm um papel construtivo. A esse respeito, pode-se pensar que as tecnologias de IA sejam como fenômenos irreversíveis. Inicialmente, podem ser percebidas como, por exemplo, danosas à privacidade e à segurança de dados, tendo em conta a dificuldade do monitoramento dos fluxos de informação e a falta de regulamentação do setor.

Os processos irreversíveis destacam a importância do contexto e das condições em constantes mudanças e variações. Esta compreensão pode ser aplicada à inteligência artificial (IA), ressaltando a necessidade de sistemas adaptáveis e sensíveis ao contexto, capazes de reconhecer e responder de forma ética e responsável às mudanças ambientais e sociais.

A termodinâmica dos processos irreversíveis demonstra como a diversidade e a complexidade são fundamentais para a evolução e a sustentabilidade dos sistemas naturais. A valorização da diversidade de perspectivas

e a consideração dos impactos sociais, culturais e éticos são essenciais para uma aplicação responsável e ética. A inclusão de múltiplas visões pode enriquecer o desenvolvimento da IA, garantindo que ela atenda a uma gama mais ampla de necessidades e expectativas da sociedade.

Tal como Capra, Prigogine parece defender uma abordagem holística para compreender sistemas complexos, reconhecendo a interconexão e interdependência de diferentes elementos. Isso pode inspirar a adoção de abordagens holísticas na governança e no desenvolvimento de tecnologias de IA, considerando não apenas as capacidades técnicas, mas também as implicações éticas, sociais e ambientais em toda a sua complexidade.

Os sistemas naturais enfrentam desafios e perturbações constantes, e sua capacidade de adaptação e resiliência é crucial para sua sobrevivência e evolução. Na IA, a promoção da resiliência e da sustentabilidade envolve o desenvolvimento de sistemas que possam aprender e se adaptar de forma ética e responsável, minimizando riscos e maximizando benefícios a longo prazo.

A compreensão dos processos irreversíveis na natureza, como concebida por Prigogine, pode inspirar uma abordagem mais ética, responsável e sensível ao contexto no desenvolvimento e na utilização de tecnologias de IA na Sociedade da Informação.

No entanto, pela consideração do pensamento de Prigogine, é possível pensar em um cenário dinâmico, em que, com a evolução do tempo, a IA consiga detectar ações maliciosas e proteger os dados. Outras maneiras de atuação da IA, a partir da consideração dos fenômenos irreversíveis, seriam a capacidade de antever e tomar medidas preventivas e de redução de riscos.

Pensar a IA na sociedade informacional, portanto, requer compreendê-la a partir de um contexto de ecologia sistêmica. As redes que se tecem a partir das relações sociais contemporâneas e com a presença da IA deslocam a centralidade do ser humano. Ao mesmo tempo em que constrange a participação individual, em uma infocracia tendenciosa a formação de bolhas e vieses marginalizantes, possibilita interações inovadoras e criativas. Neste cenário de uma realidade metaforizada pela datificação, novos

desafios éticos e normativos de apresentam. Pode-se, de maneira pessimista, concluir que a IA reforce padrões excludentes de justiça social ou iniba a capacidade crítica de construção de um pensamento científico. Por outro lado, como Prigogine nos incita a pensar, processos irreversíveis nem sempre levam ao caos.

## REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. **A metamorfose do mundo: novos conceitos para uma nova realidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2018

CAPRA, F. **A Teia da vida: Uma nova compreensão Científica dos Sistemas Vivos**. São Paulo: Ed. Cultrix, 2006.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

DONCEL, L. A Era do algoritmo chegou e seus dados são um tesouro. *In: Brasil El País*. San Fernando de Henares: 06 mar 2018. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/01/economia/1519921981\\_137226.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/01/economia/1519921981_137226.html) Acesso em 29 set 2024.

HAN, Byung-Chul. **Infocracia: digitalização e a crise da democracia**. RJ: Vozes, 2022.

PRIGOGINE, Ilya. **O nascimento do tempo**. Tradução de Marcelina Amaral. Roma: Edizioni Theoria s.r.l., 1988.

STAUT JUNIOR, S. S.; WACHOWICZ, M. Rumos e Desafios para uma Funcionalidade dos Direitos Intelectuais na Sociedade Informacional. *In: Sociedade Informacional e Propriedade Intelectual*. Wachowicz, M; Cortiano, M. (Org). Curitiba: Gedai Publicações/UFPR, 2021.



## DEMOCRACIA E ÉTICA NA SOCIEDADE INFORMACIONAL

Isabel Veras Schilling  
Lígia Loregian Penkal  
Gustavo Buss

### INTRODUÇÃO

A transição da sociedade industrial para a sociedade informacional trouxe profundas transformações nas dinâmicas sociais, políticas e econômicas. Na obra de Byung-Chul Han, "Infocracia: Digitalização e a Crise da Democracia", a digitalização é vista como um agente que reconfigura a democracia em infocracia. Fritjof Capra, em "A Teia da Vida", argumenta pela necessidade de uma abordagem holística para entender as implicações da inteligência artificial (IA). Já Ilya Prigogine, em "O Nascimento do Tempo", ressalta a importância de compreender a irreversibilidade dos fenômenos naturais para promover uma utilização ética das tecnologias emergentes. Este ensaio explora como a digitalização e a IA estão transformando a democracia e como os desafios éticos podem ser enfrentados na sociedade informacional.

## 1 A TRANSFORMAÇÃO DA DEMOCRACIA EM INFOCRACIA

Byung-Chul Han (2002) descreve como a digitalização está transformando a democracia, levando-a a um regime de infocracia, no qual a informação e o processamento algorítmico dominam os processos sociais, econômicos e políticos. Por conseguinte, cogita-se uma nova forma de dominação na qual as informações e seu processamento por algoritmos e inteligência artificial determinam processos socioeconômicos e políticos a partir de informações e dados.<sup>1</sup>

Dando um passo atrás, é necessário compreender como tais algoritmos funcionam, a começar pelo elefante branco: a inteligência artificial. O conceito de inteligência artificial foi cunhado em 1955 pelo Professor John McCarthy,<sup>2</sup> correspondendo à ciência e engenharia de dados para fazer máquinas inteligentes, isto é, capazes de aprender e realizar técnicas para resolução de problemas. Mais de meio século depois, com o surgimento - ainda que com aplicação embrionária até o momento de produção deste livro - da *deep learning*, uma máquina é capaz de aprender e armazenar informações de forma semelhante ao cérebro humano. O limite da máquina é o homem.<sup>3</sup>

Ante esse cenário, seja um RPA (automação robotizada de processos), seja uma IA, todos os algoritmos necessitam ser criados com base no raciocínio humano. Sumariamente, por trás de cada linha de código, cada cálculo matemático, há informações-base e um objetivo moldados que devem ser moldados pelo homem. Afinal, a razão para a existência de cada *software* é determinada pelo seu criador.

Desse modo, antes de qualquer cenário de máquinas conscientes - antes de O Homem Bicentenário, Star Wars, Os Jetsons ou Futurama -, as

---

<sup>1</sup> HAN, Byung-Chul. **Infocracia: digitalização e a crise da democracia**. Tradução de Gabriel S. Philipson, Editora Vozes, Petrópolis, RJ: 2002. Páginas 64-81.

<sup>2</sup> MANNING, Christopher. **Artificial Intelligence Definitions**. HAI - Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. September, 2020.

<sup>3</sup> Em razão do recorte temporal do presente texto, por óbvio, não se tem por objetivo traçar limites intrasponíveis, mas estabelecer qual o atual horizonte na aplicação prática da inteligência artificial. Mas, para quem tiver interesse em vislumbrar hipóteses em desenvolvimento para ultrapassar esse horizonte, recomenda-se a leitura de A Revolução Transumanista, de Luc Ferry.

máquinas possuem linhas de raciocínio pré-determinadas pelos seus criadores. A razão de ser do *software* é a razão de quem o quer. «A linguagem não é um mero meio, mas o próprio lugar onde se manifesta o ser.»<sup>4</sup>

Tendo em vista a intencionalidade da linguagem, tanto na fenomenologia de Edmund Husserl,<sup>5</sup> quanto na filosofia existencial de Martin Heidegger,<sup>6</sup> é necessário observar esse sistema tautológico - a linguagem é intencional, a intencionalidade, para ser expressada, necessita da linguagem - sob a perspectiva macro do sistema político-financeiro.

Assim, reforça-se o pensamento de Byung-Chul Han<sup>7</sup> e sua noção de capitalismo informacional, marcado pelo controle das informações e pela comunicação incessante - elementos essenciais para a manutenção desse sistema. A era da digitalização permite que dados sejam utilizados para vigilância, controle e previsão do comportamento psicopolítico, fatores cruciais para obtenção de poder.

A imposição da imediatez nas novas comunicações mostra-se como modalidade coercitiva, que fragmenta e priva da racionalidade. Sob pressão de tempo, escolhe-se a inteligência em vez da racionalidade.

Um exemplo de um dos autores do livro que lhes direciona a presente passagem - enquanto lhes escrevo estas poucas linhas, tenho 24 conversas não lidas (e não silenciadas) no WhatsApp e 10 no Instagram. Isso porque não possuo Facebook, Telegram ou TikTok, sem contar com os e-mails pendentes de serem respondidos. A necessidade de estar on-line, de não ignorar as pessoas e de estar disponível a um clique impossibilita-me, mesmo sendo uma pessoa com poucas redes sociais, de ter um diálogo profundo e racional com todos. Provavelmente, nem todas as mensagens me demandariam raciocínio profundo, mas qual o tempo disponível para, de fato, responder alguém?

Agora, partindo para as mídias, apresento-lhes um exemplo caricato:

<sup>4</sup> HEIDEGGER, M. *Ser e Tempo*. Trad. Marcos Nobre. Petrópolis: Vozes, 1994, p. 171.

<sup>5</sup> HUSSERL, Edmund. *A ideia da fenomenologia*. Lisboa: Edições 70, 1986.

<sup>6</sup> HEIDEGGER, Martin. O que quer dizer pensar? *In: Ensaios e conferências*. 2. ed. São Paulo: Vozes, 2002. p.111-124.

<sup>7</sup> HAN, Byung-Chul. *Infocracia: digitalização e a crise da democracia*. Tradução de Gabriel S. Philipson, Editora Vozes, Petrópolis, RJ: 2002. Páginas 64-81.



Para os não familiarizados, essa não é uma mera imagem de potes de sorvete, mas o início de um debate social.

Aos 04 de abril de 2022, uma usuária (créditos a @quasemiss), compartilhou o seguinte texto: “Eu: preciso comer coisas geladas por x dias. Meu pai: [foto acima]”.

Essa publicação, no até então Twitter, gerou uma série de debates na época - abandono paterno, diferenças de classe social, cultura da ostentação e dificuldades cotidianas de intolerantes à lactose. Inclusive, foi a publicação mais comentada no Brasil por dias seguidos, até a autora ter que restringir os comentários.

Pergunto-lhes, caros leitores, sem teor de crítica a usuários de plataformas análogas e ex-usuários do Twitter: que tipo de comunicação é fomentada por essas mídias?

Fato é que a comunicação afetiva prevalece sobre argumentos racionais.

As mídias digitais estão destruindo o discurso racional marcado pela cultura do livro, essencial para a democracia. Menciona-se, a fim de evitar possíveis desentendimentos, que o conceito livro não abarca apenas livros físicos, como também *e-books*, revistas científicas, até mesmo jornais. Livro como fonte de conhecimento pesquisado, verificado e corrigido.

A coerção da comunicação acelerada e fragmentada nos priva da racionalidade. Sob pressão do tempo, acaba-se favorecendo a comunicação afetiva e refutando argumentos racionais. A disseminação viral de informações, ou infodemia, causa danos significativos ao processo democrático. Essa transformação da democracia em infocracia resulta na fragmentação da esfera pública e na tribalização da sociedade, ameaçando a autonomia e a liberdade de vontade dos cidadãos. As plataformas de comunicação digital criam bolhas informativas nas quais os indivíduos são expostos a pontos de vista que confirmam suas próprias crenças e ideologias levando à polarização e à fragmentação da sociedade, o que dificulta o diálogo democrático.

Além disso, a perfilagem psicométrica torna possível prever e influenciar o comportamento de voto em níveis inconscientes, minando o processo democrático que pressupõe autonomia e liberdade de vontade. As tribos digitais permitem uma forte experiência de identidade e pertencimento, mas levam a uma ditadura da identidade tribal e opinião, que carece de racionalidade comunicativa. A tribalização da sociedade ameaça a democracia. Big Data e inteligência artificial são vistos pelos datistas como um equivalente funcional à esfera pública discursiva, tornando a teoria da ação comunicativa de Habermas obsoleta. Consequentemente, a racionalidade digital está substituindo a racionalidade comunicativa. Essas técnicas minam o processo democrático ao influenciar comportamentos de forma subliminar e sem transparência.

Neste contexto, é crucial considerar as preocupações levantadas por Cathy O'Neil em sua obra *"Algoritmos de Destruição em Massa"*.<sup>8</sup> O'Neil argumenta que os algoritmos utilizados em várias esferas da sociedade, desde avaliações de crédito até sistemas de justiça criminal, muitas vezes

---

<sup>8</sup> O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa**: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia. Tradução de Rafael Abraham. 1. ed. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

perpetuam e amplificam desigualdades existentes. Ela destaca que esses modelos opacos podem minar a democracia ao tomar decisões cruciais sem transparência ou responsabilidade. Para fortalecer a democracia na era da infocracia, ela sugere a necessidade de maior transparência algorítmica e mecanismos de responsabilização.

## **2 O PAPEL DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA CRISE DA DEMOCRACIA**

A crise da democracia está intrinsecamente ligada à infocracia. Conforme demonstrado, a comunicação incessante e o controle de dados caracterizam o capitalismo informacional. Desse modo, a desinformação e a criação de "bolhas informativas" alimentam a polarização política e a fragmentação social.

Se no capitalismo industrial havia um rígido regime disciplinar com o controle do corpo e do tempo dos trabalhadores, agora a lógica voltou-se para o controle dos dados e das informações inclusive com incentivos para a comunicação – já que corpos dóceis não se comunicam e não produzem dados – resultando em uma nova relação entre sociedade e tecnologia.

As plataformas de comunicação digital criam bolhas informativas nas quais os indivíduos são expostos a pontos de vista que confirmam suas próprias crenças e ideologias levando à polarização e à fragmentação da sociedade o que dificulta o diálogo democrático. A digitalização do mundo e a criação das mídias eletrônicas resultaram na degeneração do discurso racional, culminando em uma crise para a democracia. A comunicação em tempo real e o excesso de informações acarreta a crise da verdade: a postagem de opiniões nas redes sociais se torna mais forte do que os fatos verídicos e os argumentos concretos. O algoritmo da rede social apenas direciona para aquele usuário determinadas publicações que estão de acordo com o seu perfil traçado com inúmeros dados coletados ao longo da sua navegação pela internet. Nesse contexto, os usuários de redes sociais não questionam a veracidade das informações, aceitando-as como verdadeiras.

As plataformas digitais direcionam os conteúdos conforme os perfis dos usuários, reforçando suas crenças e dificultando o diálogo democrático.

co. Desta forma a comunicação em tempo real e o excesso de informações acarreta a crise da verdade: a postagem de opiniões nas redes sociais se torna mais forte do que os fatos verídicos e os argumentos concretos. A disseminação de desinformação está minando a capacidade da população tomar decisões e formar opiniões, ficando suscetíveis a manipulação digital de maneira rápida direta e cotidiana. Isto resulta na desinformação com a propagação de notícias falsas, discursos de ódio e polarização política, deixando os usuários presos em suas bolhas digitais e isolados em suas próprias tribos. O novo niilismo não implica que a mentira foi feita verdade ou que a verdade foi difamada como mentira. Em vez disso, a própria diferenciação entre a verdade e a mentira é que foi anulada.

Manuel Castells, em "A Sociedade em Rede", oferece uma perspectiva complementar à de Capra. Castells argumenta que a sociedade em rede, caracterizada pela interconexão global e fluxos de informação em tempo real, está remodelando as estruturas de poder e as dinâmicas sociais. Ele destaca como as redes de comunicação digital estão transformando a política, a economia e a cultura, criando novas formas de organização social e desafiando as instituições tradicionais. Esta visão se alinha com a análise de Capra sobre a necessidade de uma abordagem holística, enfatizando a interconexão e a complexidade dos sistemas sociais na era digital.

### 3 INTERDIÇÃO E LIBERDADE NA INFOCRACIA

A infocracia redefine os conceitos de interdição e liberdade. A liberdade é promovida para estimular a produção de informações, enquanto a interdição ocorre de forma sutil, através da manipulação de informações e da criação de tribos digitais. A tecnologia digital, ao fornecer meios para comunicação e expressão quase ilimitadas, sugere uma expansão sem precedentes da liberdade individual. Entretanto, essa mesma tecnologia facilita um controle e vigilância igualmente sem precedentes, onde os dados pessoais são constantemente coletados, analisados e utilizados para influenciar comportamentos de maneira sutil. A saturação de informações e a velocidade com que são disseminadas contribuem para uma incapacidade de engajamento crítico e reflexivo resultando em uma forma de interdição

cognitiva que compromete a capacidade dos indivíduos de discernir e decidir de maneira informada.

No regime informacional, o corpo dá lugar à informação, permitindo uma transformação profunda no sentido da interdição que se faz necessária para a reconfiguração do agir humano. Antes, a domesticação acontecia com estímulos negativos, restrições e punições sensíveis. Hoje, os estímulos são negativos e, na aparente ausência de interdição, a infocracia encontra sua principal forma de manipulação. A interdição no contexto da infocracia opera de maneira mais insidiosa, por meio da manipulação de informações e da criação de tribos digitais que limitam o acesso a perspectivas divergentes e reforçam preconceitos existentes. A liberdade é simultaneamente ampliada e cooptada pela lógica da informação enquanto a interdição é repaginada menos através da proibição explícita e mais pela manipulação sutil da atenção e do pensamento.

A saturação de informações e a velocidade com que são disseminadas contribuem para uma incapacidade de engajamento crítico e reflexivo, resultando em uma forma de interdição cognitiva que compromete a capacidade dos indivíduos de discernir e decidir de maneira informada. A centralidade dos algoritmos na determinação do que é visto ou não visto pelos usuários constitui uma nova forma de interdição que opera sob a superfície da experiência digital cotidiana. A liberdade que antes era nociva ao exercício do poder disciplinar passa a se mostrar a condição necessária para o exercício do novo poder informacional. Esses mecanismos algorítmicos ao curarem conteúdos com base em preferências passadas não apenas restringem o espectro de informações acessíveis, mas também confinam os indivíduos em ecossistemas informativos que ecoam e reforçam suas visões existentes limitando a exposição a novas ideias.

#### **4 A CRISE DA VERDADE E A PRÁXIS DISCURSIVA**

A crise da verdade é uma consequência da digitalização desenfreada e da infodemia. A crise da verdade na sociedade contemporânea leva em conta este risco de aprisionamento digital (fenômeno da bolha) para o qual é fundamental repensar a arquitetura de inserção dos cidadãos e o nosso

papel enquanto consumidores e replicadores de informações. Como argumentava Wittgenstein em *Investigações Filosóficas*,<sup>9</sup> a linguagem não é um mero instrumento para descrever uma realidade externa, mas antes uma forma de vida, um conjunto de práticas e jogos de linguagem que moldam nossa compreensão do mundo.

Nesse contexto, a práxis discursiva, proposta por Capra, pode contribuir para uma melhor compreensão e representação de diferentes pontos de vista.

Promover o diálogo aberto e honesto, romper as infobolhas e valorizar a verdade factual são passos essenciais para fortalecer a democracia. A práxis discursiva pode ser uma ferramenta poderosa para combater o niilismo e a crise da verdade, promovendo a valorização da verdade factual e o respeito pelos fatos objetivos. No entanto, como alerta Foucault,<sup>10</sup> o poder não se limita à esfera política, mas permeia todas as dimensões da vida social. A luta contra a desinformação e a promoção da verdade exige, portanto, uma transformação profunda das instituições e das relações de poder. É preciso questionar os modelos de negócio das grandes plataformas digitais, que se beneficiam da disseminação de conteúdos polarizantes e sensacionalistas.

A escuta atenta e a empatia mútua são fundamentais para enfrentar a crise da verdade. Através da práxis discursiva é possível resgatar a esfera pública democrática. Isso significa criar espaços e oportunidades para o diálogo racional e reflexivo onde diferentes pontos de vista possam ser proferidos, ouvidos e respeitados. Ademais, o engajamento em discussões abertas e inclusivas pode ajudar as pessoas a saírem de suas zonas de conforto informativo e a considerarem uma variedade de pontos de vista.

A solução, portanto, parece estar conectada aos fundamentos holísticos defendidos por Capra. O diálogo aberto e honesto pode facilitar a identificação e a apreciação das experiências, preocupações e necessidades dos outros, mesmo que suas perspectivas sejam divergentes. Enfrentar a crise da verdade exige um compromisso com a transparência, honestidade

<sup>9</sup> WITTGENSTEIN, L. *Investigações Filosóficas*. Trad. José Carlos Bruni. Col. Os pensadores. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

<sup>10</sup> FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir: nascimento da prisão*. Tradução de Raquel Ramalhe. Petrópolis: Vozes, 2019.

e precisão na comunicação, reconstruindo a confiança na informação e na sociedade como um todo. Isso cria um ambiente onde as decisões políticas podem ser tomadas de forma informada e responsável considerando uma variedade de interesses e valores.

## **5 DESAFIOS ÉTICOS NA ERA DA INFORMAÇÃO**

A massificação da informação e a dependência das tecnologias de IA impõem desafios éticos significativos. Capra critica a visão mecanicista que subestima a complexidade e a interdependência dos sistemas naturais e sociais. As tecnologias de informação estão rapidamente se tornando autônomas e totalitárias, redefinindo as concepções básicas e eliminando visões de mundo alternativas. Assim, as formas de cultura estão ficando cada vez mais subordinadas à tecnologia, ao invés de aumentar o bem-estar humano. A leitura de Capra instiga a fugir do pensamento analítico cartesiano para o pensamento sistêmico.

Yuval Noah Harari, em “21 Lições para o Século 21”,<sup>11</sup> oferece uma perspectiva que dialoga com as ideias de Prigogine sobre a irreversibilidade e a complexidade. Harari alerta para os desafios éticos que surgem com o avanço da inteligência artificial e da biotecnologia, argumentando que essas tecnologias têm o potencial de redefinir o que significa ser humano. Ele enfatiza a necessidade de uma reflexão ética profunda e de uma ação global coordenada para enfrentar esses desafios, ecoando o chamado de Prigogine por uma abordagem que reconheça a complexidade e a imprevisibilidade dos sistemas humanos e tecnológicos.

Nick Bostrom (2014), em “Superinteligência: Caminhos, Perigos, Estratégias”, apresenta uma perspectiva que complementa as preocupações de Prigogine sobre o uso responsável da tecnologia. Bostrom explora os potenciais riscos e benefícios do desenvolvimento de uma inteligência artificial superinteligente. Ele argumenta que, embora a IA superinteligente possa oferecer soluções para muitos dos problemas da humanidade, também apresenta riscos existenciais significativos se não for desenvolvida e

---

<sup>11</sup> HARARI, Yuval Noah. *21 Lições para o século 21*. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

gerenciada com extremo cuidado. Esta visão ressoa com a ênfase de Prigogine na imprevisibilidade e na necessidade de uma abordagem cautelosa e ética no desenvolvimento tecnológico.

Capra destaca que a IA deve ser desenvolvida com uma consciência ecológica, respeitando os princípios de sustentabilidade e equidade. A ética na utilização de IA envolve garantir a transparência, segurança e responsabilidade, evitando preconceitos e discriminações. A digitalização e a consequente massificação das informações exaurem por meio do entretenimento a concentração daqueles que vivem a contemporaneidade. A verdade pode ser rápida e viral, enquanto a mentira exige menos atenção. Prigogine enfatiza a irreversibilidade dos fenômenos naturais, sugerindo que as políticas públicas devem considerar a complexidade e a imprevisibilidade dos sistemas para promover uma utilização responsável da tecnologia.

Além disso, Capra critica o reducionismo tecnológico frequentemente observado na abordagem da IA, onde a complexidade dos sistemas vivos e do meio ambiente é simplificada em modelos e algoritmos que podem não compreender sua totalidade. Há um reducionismo tecnológico marcado pela tentativa de humanizar o artificial e configurar a tecnologia de modo a reproduzir padrões humanos. No entanto, do ponto de vista ético, é imperativo considerar os impactos ambientais e sociais das novas tecnologias. A inteligência humana é totalmente diferente da inteligência artificial, pois o sistema nervoso humano não é um simples processador de informação, na forma de dados, mas é um sistema complexo de interação com o meio ambiente. Capra também levanta preocupações sobre o impacto da automação no mercado de trabalho e na qualidade de vida das pessoas, defendendo a necessidade de abordagens mais holísticas e integradas que considerem não apenas a eficiência técnica, mas também os princípios da sustentabilidade e equidade social.

## **6 JOGOS DE PODER E A BUSCA POR LIDERANÇA E AUTONOMIA**

Os jogos de poder na sociedade informacional são amplificados pelas redes sociais e pela manipulação digital. A formação de bolhas de comunicação dá azo à existência de um verdadeiro cabo de guerra que tem como obje-

tivo derrubar a verdade formal ou ainda desqualificar as verdades publicadas por outras fontes de informação. A manipulação da verdade visa suprimir outras verdades e aniquilar a participação do outro no debate público.

Para enfrentar esses desafios, é necessário um rigor na verificação das informações e uma regulamentação que garanta a veracidade dos conteúdos divulgados. Do ponto de vista ético, as contribuições de Capra acerca da necessidade de uma interpretação holística e crítica em face das novas tecnologias e desenvolvimento da Inteligência Artificial devem ser destacadas. A liberdade de expressão deve ser encarada com seriedade e os parâmetros para a sua limitação devem ser fundados de forma clara e corajosa, deixando a mentira e a distorção de fatos de fora do âmbito de liberdade de expressão sob pena de validar a aniquilação do outro sob o pálio da liberdade individual. Ademais, a liderança e a autonomia dos cidadãos dependem de uma conscientização massiva e de políticas públicas que promovam uma educação crítica e uma cultura de responsabilidade digital.

A conscientização massiva deve ser direcionada à propagação de conhecimentos que superem o atual estado de torpor da sociedade. A ação política é necessária, voltada à regulamentação e limitação de efeitos das transformações advindas da digitalização e da inteligência artificial, dados seus efeitos sobre a concretização dos direitos fundamentais, direitos da personalidade, cidadania e liberdade da pessoa. A aplicação da IA deve ser orientada pelo respeito aos direitos fundamentais e a assegurar explicabilidade, segurança, transparência e responsabilidade, sem permitir preconceitos e discriminações inadmissíveis. Tais critérios éticos devem pautar toda a discussão e desenvolvimento da IA, a fim de que, se inevitáveis, os avanços tecnológicos não sejam relegados a um espaço desregulado capaz de potencializar os riscos e ameaças que colocam à democracia e à humanidade entendida sistemicamente.

## **CONCLUSÃO**

A sociedade informacional e a digitalização apresentam desafios significativos para a democracia e a ética. A transformação da democracia em infocracia, a crise da verdade e a manipulação digital exigem uma rea-

valiação crítica das nossas práticas comunicativas e das políticas públicas. Promover uma abordagem holística e sustentável, baseada nos princípios da ecologia profunda e na compreensão da complexidade dos sistemas, é essencial para enfrentar os desafios éticos e políticos na era da informação. A práxis discursiva e a valorização da verdade factual são fundamentais para fortalecer a democracia e garantir a participação informada e responsável dos cidadãos na sociedade digital. Dessa forma, o desenvolvimento da IA deve ser urgentemente pautado por um critério ético e por postulados humanos, para que se garanta algum nível de transparência e segurança.

## REFERÊNCIAS

- HAN, Byung-Chul. **Infocracia: digitalização e a crise da democracia**. Tradução de Gabriel S. Philipson, Editora Vozes, Petrópolis, RJ: 2002. Páginas 64-81.
- HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.
- HEIDEGGER, M. **Ser e Tempo**. Trad. Marcos Nobre. Petrópolis: Vozes, 1994, p. 171
- HEIDEGGER, M. O que quer dizer pensar? *In: Ensaios e conferências*. 2. ed. São Paulo: Vozes, 2002. p.111-124.
- HUSSERL, Edmund. **A ideia da fenomenologia**. Lisboa: Edições 70, 1986.
- MANNING, Chistopher. **Artificial Intelligence Definitions**. HAI - Standford University Human-Centered Artificial Intelligence. September, 2020.
- ONEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Tradução de Rafael Abraham. 1. ed. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.
- REVISTA VEJA. **Sorvete da discórdia: como a Baccio di Latte virou polêmica no Twitter**. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/comportamento/sorvete-da-discordia-como-a-baccio-di-latte-virou-polemica-no-twitter> Acesso em: 03 out. 2024.
- WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. Col. Os pensadores. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

# A INFOCRACIA E A CRISE DA DEMOCRACIA: REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM UM MUNDO DIGITAL



Luiz Paulo Dammski  
Yuri Pereira Gomes

## INTRODUÇÃO

Este trabalho analisa a problemática da infocracia, um conceito cunhado por Byung-Chul Han para descrever a dominação da informação em nossa sociedade digital. Busca-se explorar como a digitalização molda a democracia, impactando o discurso público, a formação de opiniões e a disseminação de informações. O foco principal será a regulação da inteligência artificial (IA) nesse contexto, buscando entender os desafios e as perspectivas para uma governança ética e responsável dessa tecnologia transformadora.

## 1 A DIGITALIZAÇÃO E A TRANSFORMAÇÃO DA DEMOCRACIA EM INFOCRACIA

Publicada em 2022 pela Editora Vozes, a obra “Infocracia: digitalização e a crise da democracia” de Byung-Chul Han é a mais nova contribuição do autor ao debate sobre o capitalismo da informação e a digitalização da

vída contemporânea. Han continua suas investigações sobre novas formas de poder e tecnologias atuais, detalhando como esses elementos enfraquecem a democracia em uma sociedade que rejeita a alteridade, tornando-se incapaz de vivenciar experiências de maneira significativa (Han, 2022).

Nesse contexto, a comunicação, que deveria estar relacionada à liberdade, transforma-se em vigilância.<sup>12</sup> Em vez de um panóptico disciplinar, as próprias pessoas se sujeitam à exposição no “presídio digital” que caracteriza o regime informacional. Em contrapartida a essa transparência, o poder das “caixas-pretas” algorítmicas atua no inconsciente, de maneira oculta para os indivíduos. Dessa forma, essa nova forma de dominação controla comportamentos ao se apropriar das camadas pré-reflexivas e pulsionais, que estão abaixo do nível da consciência (Han, 2022).

No segundo capítulo, Han aborda o conceito de “Infocracia”, que representa uma degeneração da democracia nos tempos atuais. Além das transformações na esfera pública democrática provocadas pelas mídias de massa, conforme descrito por Habermas, o ambiente digital contemporâneo resulta em uma mudança radical nessa estrutura, sem precedentes. No regime informacional, existe uma instabilidade temporal de atualidade constante que fragmenta a percepção, dificultando a capacidade de tomar decisões racionais e reflexivas. Assim, com a racionalidade discursiva ameaçada, uma crise democrática se instala nesse mundo de comunicação acelerada e fragmentada (Han, 2022).

No primeiro capítulo de “Infocracia”, Han inicia sua análise ao identificar o atual “Regime de Informação”, uma forma de dominação que relaciona o poder a técnicas digitais de vigilância e comunicação. Ele utiliza algoritmos e inteligência artificial para processar dados. Diferente do regime disciplinar discutido por Michel Foucault, esse novo método de controle se mostra mais eficaz ao se associar à psicopolítica neoliberal, onde os indivíduos, acreditando serem livres, tornam-se submissos. Assim, o que maximiza a produção no capitalismo da informação é a exploração da liberdade, em vez da repressão (Han, 2022).

---

<sup>12</sup> ZUBOFF, Shoshana. A era do capitalismo de vigilância – a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Trad. Jorge Schlesinger. Intrínseca, 2021.

A cultura livresca, central na democracia, é desafiada pela comunicação digital fragmentada e acelerada. O excesso de informação e a viralização de conteúdos superficiais, conhecida como infodemia, prejudicam o debate público e o discernimento crítico. As plataformas digitais, por meio de algoritmos, criam bolhas informativas nas quais os indivíduos são expostos apenas a conteúdos que corroboram suas crenças, levando à polarização e à fragmentação da esfera pública.

A comunicação digital privilegia o afeto em detrimento da razão. A velocidade e a intensidade das emoções superam a capacidade de análise crítica e reflexão, resultando em polarização e na proliferação de discursos de ódio. A perfilagem psicométrica permite a manipulação do comportamento em níveis inconscientes, minando a autonomia individual e o processo democrático, que se baseia em decisões livres e racionais.

As notícias moldam nossa percepção do mundo, dos desafios que enfrentamos e do que consideramos importante. Elas desempenham um papel essencial na construção de uma base comum de conhecimento, vital para o funcionamento da democracia. Sem a compreensão dos grandes problemas da sociedade, torna-se impossível agir coletivamente para resolvê-los. Walter Lippmann, precursor do jornalismo moderno, expressou essa ideia ao afirmar que, sem um fluxo constante e confiável de informações relevantes, as críticas mais severas à democracia se concretizarão, resultando em incompetência, corrupção e caos (Pariser, 2012, p. 38).

Se as notícias são essenciais, os jornais também o são, pois seus jornalistas produzem a maior parte do conteúdo noticioso. Embora muitos americanos obtenham informações por meio de canais de televisão, locais ou nacionais, a produção das reportagens ocorre, em grande parte, nas redações dos jornais. Esses veículos são os principais responsáveis pela criação e sustentação da economia das notícias. Mesmo em 2010, os blogs ainda dependiam fortemente dos jornais: 99% das matérias postadas em blogs eram links de jornais e emissoras, com o *New York Times* e o *Washington Post* representando quase metade desses links (Pariser, 2012, p. 38).

Entretanto, a internet está promovendo uma transformação profunda na produção e no consumo de notícias. Antigamente, era necessário comprar um jornal inteiro para ler uma seção específica, como a de esportes.

Hoje, é possível acessar sites especializados que oferecem uma grande quantidade de conteúdo gratuito. O antigo monopólio da informação, antes restrito a grandes veículos que podiam arcar com os altos custos de impressão, foi desafiado. Agora, qualquer pessoa com um laptop e uma ideia original pode alcançar um público vasto (Pariser, 2012, p. 38).

Diante dessa nova realidade, algumas tendências se destacam. O custo de produção e distribuição de mídia tem caído drasticamente, aproximando-se de zero, resultando em uma sobrecarga de opções para o consumidor. Assim, curadores de conteúdo, sejam humanos ou automatizados, serão cada vez mais essenciais para filtrar o que consumimos. No entanto, enquanto editores profissionais têm custos elevados, algoritmos são mais acessíveis. A consequência será uma crescente dependência de uma mistura de curadores amadores – como amigos e colegas – e de códigos que personalizam as notícias que consumimos, substituindo os editores profissionais (Pariser, 2012, p. 38).

Kosinski, Stillwell e Graepel (2013) abordam como um número crescente de atividades humanas, como interações sociais, entretenimento e compras, é mediado por serviços digitais, cujos registros podem ser facilmente analisados. Esse fenômeno facilita o surgimento de áreas como a ciência social computacional e a criação de serviços como recomendações personalizadas e marketing direcionado. No entanto, a ampla disponibilidade de registros de comportamento individual levanta preocupações sobre privacidade e propriedade dos dados.

Os autores fazem uma distinção entre os dados explicitamente registrados e as informações que podem ser inferidas a partir deles. Mesmo que as pessoas escolham não revelar certos detalhes pessoais, como idade ou orientação sexual, esses atributos podem ser estimados com base em outras informações que compartilham. Um exemplo disso é uma grande rede de varejo nos Estados Unidos que previu a gravidez de suas clientes a partir de seu histórico de compras, o que pode ser útil, mas também gera problemas, dependendo do contexto cultural.

O estudo também demonstra como características pessoais, como idade, gênero e personalidade, podem ser previstas com base em registros digitais, como históricos de navegação e interações em redes sociais. Por

exemplo, a posição de um indivíduo em sua rede de amizades pode revelar sua orientação sexual. O uso das curtidas no Facebook, citado como exemplo, mostra como dados aparentemente simples podem fornecer informações valiosas sobre preferências pessoais e traços de personalidade.

Esses registros digitais são comparáveis a históricos de navegação na web ou compras com cartão de crédito. Embora as curtidas no Facebook sejam publicamente visíveis, dados semelhantes também estão acessíveis a governos e empresas, sugerindo que a previsão de atributos pessoais com base em registros digitais não se limita apenas ao Facebook (Kosinski; Stillwell; Graepel, 2013).

Esse estado de coisas gera um temor potencial de interferências na tomada de decisão pessoal, extrapolando o campo da influência desejável. À medida que a racionalidade humana é afetada por formas de manipulação criadas automaticamente e, por vezes, baseadas em fatos falsos, a democracia passa a ser colocada em xeque, juntamente com a racionalidade humana.

A racionalidade digital, centrada no acesso rápido a informações fragmentadas, desafia a teoria da ação comunicativa de Habermas. A comunicação digital, muitas vezes superficial e desprovida de diálogo, torna-se um substituto da esfera pública deliberativa. A promessa da transparência e da liberdade na infocracia se torna, na prática, um controle invisível e insidioso, onde os algoritmos determinam o que vemos e pensamos, levando à despolitização e à passividade dos cidadãos.

Jurgen Habermas, em sua teoria da ação comunicativa, coloca a comunicação racional como um meio essencial para a formação de uma esfera pública crítica e deliberativa, onde os cidadãos podem participar ativamente na discussão de questões de interesse comum. Habermas argumenta que essa comunicação deve ser livre de coerções externas, garantindo que todos os participantes possam, idealmente, argumentar com base em razões válidas e alcançar consensos racionais (Habermas, 1981).

No entanto, na era digital, essa esfera pública é profundamente desafiada. A comunicação mediada por algoritmos, como você sugere, muitas vezes fragmenta o discurso e direciona os cidadãos para “câmaras de eco”,

onde interações com visões divergentes se tornam escassas. Como Habermas discute em seu ensaio sobre a “transformação estrutural da esfera pública” (Habermas, 1962), o espaço público, que antes era uma arena de debate racional, torna-se uma plataforma de consumo e entretenimento, o que pode esvaziar o seu papel democrático.

Além disso, a emergência da infocracia, onde a informação é controlada por poucos grandes players (como plataformas digitais e suas inteligências artificiais), conecta-se à crítica habermasiana à colonização do mundo da vida (*Lebenswelt*) pelos sistemas de poder e dinheiro. Esses sistemas tecnológicos, como algoritmos de recomendação e vigilância digital, podem ser vistos como agentes de colonização que invadem a esfera pública e privatizam o espaço comunicativo, diminuindo a participação cidadã autêntica (Habermas, 1984).

Quanto à regulação da inteligência artificial, Habermas reconheceria a necessidade de leis e instituições que salvaguardem a esfera pública da manipulação tecnológica. Em discussões mais recentes sobre democracia deliberativa, ele enfatiza que o processo democrático deve ser protegido por mecanismos institucionais que garantam a inclusão e a pluralidade de vozes (Habermas, 1996). Assim, regular a inteligência artificial em prol da proteção da democracia e das liberdades civis estaria alinhado com a necessidade de defender a integridade de um processo deliberativo robusto.

Essas referências e ideias de Habermas apoiam a tese de que a comunicação digital contemporânea pode não apenas fragmentar, mas despolitizar o cidadão, tornando urgente uma resposta regulatória que proteja a esfera pública democrática e as liberdades individuais.

Esta postura apática, todavia, se dá tão somente com relação à informação e a sua fonte. Os cidadãos, entre si, enxergando no *outro* um inimigo, tendem a se inflamar por informações falsas e pelo tensionamento de relações que, fatalmente, desaguam em polarização nas suas mais variadas vertentes e, fatalmente, em conflitos, por vezes irracionais e violentos.

Evidentemente não há resposta fácil para repelir e evitar os efeitos nefastos da utilização indevida da inteligência artificial, especialmente no que diz respeito aos impactos à democracia e à liberdade. Há, todavia, como

só ocorrer em setores relevantes da sociedade, a possibilidade (e necessidade) de se regulamentar os limites da utilização de determinados recursos, à luz do interesse público e do resguardo a garantias individuais.

Pode-se, portanto, estabelecer um paralelo entre o desenvolvimento da inteligência artificial e o respeito à democracia, o que demanda, de forma efetiva, uma regulação que caminhe lado a lado com o desenvolvimento desta temática.

## **2 O PAPEL DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA CRISE DA DEMOCRACIA**

A digitalização impulsiona um capitalismo informacional, onde o controle da informação e da comunicação é essencial para a manutenção do poder. O excesso de informações, a desinformação e a manipulação de notícias por meio de algoritmos e bots minam a confiança nas instituições democráticas. Essa velocidade da informação, aliada à falta de discernimento crítico, contribui para a crise da verdade, pois a difusão de notícias falsas, discursos de ódio e teorias da conspiração prejudica tanto o debate público quanto a capacidade de discernimento individual.

A célebre frase de Nietzsche, "Deus morreu", proferida no final do século XIX em *A Gaia Ciência* (1882), parece hoje menos impactante do que outra famosa expressão do filósofo: "A verdade morreu" (Faciolince, 2021). Deleuze, um dos principais pensadores do pós-modernismo, sugere que devemos "resistir ao medo de não ter uma verdade passível de verificação realista". A noção de que "não existe verdade" se consolidou nas faculdades de ciências humanas nos EUA e, subsequentemente, na América Latina. É alarmante que essa frivolidade persista (Faciolince, 2021).

Desculpem-me pela introdução filosófica, mas ela é necessária para discutir questões concretas do cotidiano e do jornalismo. É impossível abordar esses temas sem a crença de que verdades existem (mesmo que não haja uma Verdade absoluta) e que mentiras também existem (Faciolince, 2021). Embora questionar a realidade seja um problema filosófico válido, não podemos viver como se estivéssemos em uma caverna de sombras, assistindo a uma aula de Platão ou Berkeley (Faciolince, 2021).

Russell ilustra isso: se minha mão direita está fria e a esquerda quente, ao colocá-las em água morna, a mão direita dirá que a água está quente, enquanto a esquerda dirá que está fria. Isso sugere que a realidade é meramente mental (Faciolince, 2021). A verdade proposta por Russell é pragmática: ao usar um termômetro, podemos determinar a temperatura da água. Assim, é razoável afirmar que a água está morna, desde que estabeleçamos o que entendemos por “morno” (Faciolince, 2021).

Nas escolas de jornalismo, não faz sentido se concentrar na ausência de uma verdade objetiva, uma teoria que fundamenta aqueles que espalham mentiras, usando-as como opiniões igualmente válidas. O foco deve ser nos métodos de verificação factual, que são estatísticos e aproximativos, não absolutos, mas que buscam a verdade (Faciolince, 2021).

Quando me refiro à “verdade”, estou abordando questões práticas, como saber quem venceu as eleições nos EUA ou se as vacinas contra a Covid-19 são eficazes. Embora uma em dez milhões de doses possa resultar em uma morte, isso não compromete a eficácia da vacina (Faciolince, 2021). Da mesma forma, entre um milhão de fumantes, pode haver cem que não sofram consequências, mas isso não desmente que o tabaco é prejudicial. Na hierarquia da verdade, afirmar que as vacinas são benéficas é mais correto do que dizer que são prejudiciais (Faciolince, 2021).

Quando a gripe espanhola atingiu seu auge em Nova York, em 1918, o editor-chefe do jornal da Diocese do Brooklyn noticiou que “as igrejas católicas estavam fechadas no domingo em 21 estados pela primeira vez desde a descoberta dos EUA” (Moses, 2020). Ele relatou uma conversa com uma moradora: “Perguntamos a uma senhora se ela tinha ido à missa; ela respondeu que sim, mas disse que teria medo de contrair a gripe se não fosse à igreja.” Essa filosofia católica de cautela é evidente na reação de Patrick Scanlan, editor do *Tablet*, que se opôs ao fechamento temporário das igrejas, afirmando que isso as tornava “não essenciais”.

Um século depois, Donald Trump fez declarações semelhantes, pressionando os governadores para reabrirem as igrejas, considerando-as essenciais (Moses, 2020). Durante a pandemia de coronavírus, a diocese de Scanlan não seguiu essa abordagem. O fechamento temporário das igrejas

foi considerado inevitável, como afirmou Dom Nicholas DiMarzio, que enfatizou a necessidade de proteger a vida (Moses, 2020).

A importância da religião não é negada, mas não se pode arriscar vidas por ela. Durante a gripe espanhola, foram utilizados conselhos médicos duvidosos que afirmavam que a vida poderia seguir sem o fechamento de locais de aglomeração (Moses, 2020). Scanlan recomendou hábitos saudáveis como forma de prevenir doenças, mas até mesmo jovens saudáveis eram vulneráveis, e a epidemia causou 675 mil mortes nos EUA. Isolamento e quarentena eram fundamentais para a resposta das autoridades de saúde.

Após o artigo de Scanlan, um editorial anônimo do *Tablet* reconheceu a gravidade da situação, afirmando que “as missas foram reduzidas e outros serviços cancelados”. Mesmo assim, o fechamento de igrejas em Islip foi considerado “uma transação vergonhosa” (Moses, 2020). A cobertura da epidemia nos jornais foi subestimada devido à cobertura da Primeira Guerra Mundial.

Um estudo de 2007 revelou que o fechamento de igrejas e outros locais de reunião durante a gripe espanhola reduziu pela metade o pico de mortalidade. Enquanto isso, Nova York, reconhecida por ter um dos melhores programas de saúde pública, não fechou suas igrejas, embora a cidade tenha sofrido com 30 mil mortes (Moses, 2020). O importante foi a ação rápida no controle do tráfego marítimo.

Após a pandemia, irmãs do Instituto das Irmãs de São José alertaram sobre a possibilidade de uma nova epidemia. Essa é uma filosofia católica de prudência (Moses, 2020).

Além disso, as plataformas digitais criam bolhas informativas e tribos digitais, onde os indivíduos se isolam em grupos com ideias afins, reforçando suas crenças e preconceitos. Essa fragmentação social impede o diálogo entre diferentes perspectivas, prejudicando o debate democrático e a busca por soluções coletivas.

Com a digitalização do mundo e a criação das mídias eletrônicas, ocorreu a degeneração do discurso racional, resultando em um momento de crise para a democracia. Os usuários de redes sociais muitas vezes não questionam se uma postagem ou informação veiculada é verdadeira,

aceitando como verdade tudo o que veem na internet. A comunicação em tempo real e o excesso de informações geram a crise da verdade: opiniões postadas nas redes sociais se tornam mais influentes que os fatos e argumentos concretos.

O algoritmo das redes sociais direciona a cada usuário publicações que se alinham ao seu perfil, elaborado com base em dados coletados durante sua navegação. As plataformas de comunicação digital criam bolhas informativas, onde os indivíduos são expostos a pontos de vista que confirmam suas crenças, levando à polarização e fragmentação da sociedade, dificultando o diálogo democrático. Isso resulta na desinformação, com a propagação de notícias falsas e discursos de ódio, deixando os usuários presos em suas bolhas digitais e isolados em suas tribos, recebendo apenas informações que corroboram suas opiniões.

Assim, o público deixa de ser emancipado e esclarecido, tornando-se mero consumidor e produtor de conteúdo. Considerando essas características da sociedade atual, é essencial analisar fenômenos recentes que ilustram a crise da democracia: a eleição norte-americana entre Donald Trump e Hillary Clinton em 2016 e a eleição brasileira entre Jair Messias Bolsonaro e Luiz Inácio Lula da Silva em 2022. Esses eventos evidenciam o impacto das redes sociais e da desinformação na formação de opiniões e na conquista de votos, incitando a polarização política e moldando o cenário político para favorecer interesses específicos.

O documentário *Privacidade Hackeada* (2019), disponível na Netflix, examina como os dados pessoais se tornaram mercadorias. Os usuários acessam conteúdos gratuitos enquanto as empresas exploram esses dados para criar mensagens de marketing direcionadas, buscando influenciar o comportamento do público. A produção investiga o caso da Cambridge Analytica, que utilizou informações do Facebook em campanhas políticas, sob a perspectiva de três figuras principais: Brittany Kaiser, ex-diretora de desenvolvimento de negócios da Cambridge Analytica e denunciante da empresa; David Carroll, professor de mídias na Parsons School of Design, que tenta usar leis britânicas para acessar seus dados; e Carole Cadwalladr, jornalista investigativa do *The Guardian*, responsável por relatar as irregularidades da Cambridge Analytica em colaboração com *The New York Times* e *The Observer of London* (Stochero, 2020, p. 27).

A Cambridge Analytica oferecia serviços para empresas e partidos políticos que buscavam influenciar o comportamento do público, analisando grandes volumes de dados globais e integrando-os à ciência comportamental. Essa abordagem permitiu a identificação de perfis e a segmentação do público-alvo com conteúdo de marketing e anúncios. A empresa coletava dados de diversas fontes, incluindo redes sociais como o Facebook.

Fundada em 2013 em Londres como uma ramificação do SCL Group, a Cambridge Analytica surgiu para preencher a lacuna no mercado político republicano dos EUA, evidenciada após a derrota de Mitt Romney nas eleições presidenciais de 2012. Naquele momento, os democratas lideravam a revolução tecnológica, especialmente em análise de dados e engajamento digital, representando uma oportunidade para os republicanos. No entanto, a empresa encerrou suas atividades em maio de 2018 devido a problemas financeiros, exacerbados pela cobertura negativa da mídia e investigações do governo britânico (Stochero, 2020, p. 27-28).

A interferência em direitos relacionados à liberdade de expressão tende a gerar respostas agressivas e questionadoras. A falta de compreensão sobre os limites impostos nesse contexto, especialmente a possibilidade de restrição do direito à livre manifestação da vontade, torna ainda mais desafiadora a implementação de limites que preservem a democracia. Infelizmente, esses limites são frequentemente contestados por grupos que utilizam discursos baseados em fake news, o que pode levar à extinção da própria democracia que pretendem defender.

### **3 OS DESAFIOS ÉTICOS E POLÍTICOS DA ERA DA INFORMAÇÃO**

A infocracia leva à desintegração da verdade e à proliferação do niilismo digital. O excesso de informação e a fragmentação da esfera pública dificultam a distinção entre verdade e mentira, criando um clima de desconfiança generalizada. A manipulação de dados, a propagação de notícias falsas e a perda da capacidade crítica erodem as bases da democracia.

A sociedade informacional enfrenta desafios éticos complexos. O uso de dados para manipulação, a influência de algoritmos em nossas decisões

e a proliferação de discursos de ódio demandam uma profunda reflexão sobre as responsabilidades e os limites da tecnologia. A possibilidade de interferência em decisões não apenas pessoais, mas que reverberam por toda a sociedade colocam ainda mais em evidência a necessidade de regulação da utilização da inteligência artificial.

A sociedade informacional gera uma rede nova de relações intrincadas entre atores sociais que, não necessariamente, compartilham vivências concretas. Novas relações integralmente digitais fazem surgir, igualmente, novas possibilidades de construção de redes de conhecimento que podem promover a emancipação de ideias e pensamentos que podem (ou não) ser benéficos à concretização da democracia.

A amplíssima disponibilidade de informação e, mais que isso, de interligação entre pessoas e grupos faz surgir um panorama paradigmático e jamais antes vivenciado: a quase infinita possibilidade de acesso a informação e disseminação de discursos faz surgir a necessidade de controle e limitação do conteúdo das informações que transitam nos sistemas sociais.

Thomas Kuhn, em seu trabalho seminal *A Estrutura das Revoluções Científicas* (1962), introduz a ideia de que o progresso do conhecimento não é linear, mas ocorre por meio de rupturas paradigmáticas. Quando um paradigma vigente não consegue mais explicar as anomalias que surgem no processo de investigação científica, ele entra em crise, sendo substituído por um novo paradigma. Essa teoria pode ser associada à sociedade informacional contemporânea, na qual as bases do conhecimento e da verdade estão constantemente desafiadas.

A era digital, com seu excesso de informações e fragmentação da esfera pública, pode ser vista como um exemplo de uma crise de paradigma no sentido kuhniano. A proliferação de notícias falsas e a manipulação de dados criam uma situação em que o "paradigma da verdade" se fragmenta. Nesse sentido, a sociedade atual parece estar em um ponto de inflexão, semelhante ao que Kuhn descreve como "crise paradigmática" – um momento em que as ferramentas tradicionais para distinguir verdade e mentira se tornam inadequadas diante das novas realidades tecnológicas.

Kuhn argumenta que os paradigmas influenciam não apenas a forma como o conhecimento é produzido, mas também a maneira como a realidade

de é percebida. Na sociedade digital, algoritmos e sistemas de inteligência artificial desempenham um papel central na organização e disseminação de conhecimento. Esses sistemas, que mediam o acesso à informação, podem ser comparados às “regras de normalização” que Kuhn identifica como centrais para a manutenção de um paradigma. Contudo, à medida que a influência dos algoritmos cresce, eles podem promover o surgimento de “anomalias”, na forma de bolhas de informação ou polarização, que põem em xeque a coerência do sistema informacional.

Além disso, a noção kuhniana de “incomensurabilidade”, em que paradigmas distintos são, por definição, incomparáveis dentro de seus próprios termos, pode ser aplicada à era digital, onde diferentes redes de conhecimento operam sob princípios divergentes. A comunicação entre esses grupos fragmentados torna-se cada vez mais difícil, levando à proliferação de nichos informacionais fechados, nos quais verdades conflitantes coexistem sem um mecanismo claro de resolução.

Portanto, a discussão sobre a regulação da informação e a liberdade de expressão na sociedade digital deve considerar que estamos vivendo uma crise paradigmática de proporções kuhnianas. A regulamentação proposta, longe de ser uma imposição de censura, pode ser entendida como uma tentativa de redefinir os parâmetros de um novo paradigma, que leve em conta as complexidades éticas e políticas da era digital. Kuhn nos lembra que esses períodos de crise oferecem não apenas desafios, mas também oportunidades para uma reconstrução radical dos fundamentos do conhecimento, o que é vital para a preservação da democracia.

A restrição por outro turno, não se dá pela necessidade de governos e setores poderosos de limitar o conhecimento de ideias e fatos, visando o monopólio do poder. Paradigmaticamente hoje se vê a necessidade de regulamentação e imposição de limites justamente com a finalidade diametralmente oposta: garantir a manutenção e/ou a concretização da democracia que a duras penas foi alcançada.

A regulamentação da informação na sociedade digital é um desafio crucial. Como garantir a liberdade de expressão sem contribuir para a proliferação de desinformação e discursos de ódio? O debate sobre censura e liberdade de expressão exige um olhar crítico e sensível às nuances da sociedade informacional.

## 4 OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS DESAFIOS REGULATÓRIOS

A ecologia profunda de Capra, que enfatiza a interconexão entre todos os seres vivos, pode influenciar o desenvolvimento da inteligência artificial (IA). Essa tecnologia deve ser utilizada de forma sustentável e responsável, considerando seus impactos em todos os sistemas vivos. Modelos de IA podem se inspirar em princípios de auto-organização, adaptação e resiliência observados na natureza.

Capra busca uma mudança fundamental na percepção humana, incentivando uma relação mais harmoniosa e sustentável com o planeta. É possível alcançar uma compreensão científica dos sistemas naturais, que apresentam interconexões complexas. Nesse sentido, os seres humanos podem ser analisados como um ecossistema interligado à sociedade tecnológica, refletindo o desenvolvimento da IA e a busca por uma compreensão holística do mundo.

A IA utiliza interconexões complexas de dados disponíveis em grandes bancos de dados. O conceito de ecologia profunda pode auxiliar na concepção de modelos de sistemas de IA, baseando-se em princípios naturais, como redes neurais artificiais e algoritmos evolutivos fundamentados em processos biológicos.

Além disso, os ecossistemas naturais são caracterizados pela capacidade de adaptação às mudanças; da mesma forma, a IA pode ser projetada para ser adaptativa. Isso envolve o desenvolvimento de sistemas de IA capazes de aprender com dados em constante mudança e se ajustar a novos contextos e desafios, análogos aos organismos vivos que se adaptam ao ambiente.

Capra critica a visão computacional tradicional da mente, que ignora a complexidade da cognição humana. Ele defende uma compreensão da "lógica da mente" como um sistema integrado e dinâmico, que inclui emoções, intuições e a interação com o ambiente. A IA deve evoluir além do processamento de informações, buscando simular as nuances e a complexidade da mente humana.

Para isso, Capra recorre ao conceito de auto-organização, observado na natureza, para viabilizar a manutenção de grupos de indivíduos e siste-

mas em equilíbrio ao longo do tempo. Essa abordagem poderia ser aplicada à realidade social. A concepção de modelos de auto-organização leva em conta o estudo de padrões. Capra argumenta que, ao longo da história, o estudo do padrão foi “eclipsado”, pois se diferenciou da estrutura ou substância. O padrão analisa comportamentos ordenados, enquanto a substância foca na essência constitutiva do organismo.

Diante da iminente explosão da inteligência, a humanidade assemelha-se a crianças brincando com uma bomba: possuímos um poder imenso, mas agimos com imaturidade. A superinteligência é um desafio para o qual não estamos prontos, e essa situação pode perdurar por muito tempo. Embora não saibamos exatamente quando essa “explosão” ocorrerá, já conseguimos ouvir o suave tique-taque de sua aproximação (Bostrom, 2018, p. 333).

Se uma criança estivesse manuseando uma bomba não detonada, a ação mais lógica seria colocá-la no chão com cuidado e procurar ajuda. No entanto, nessa situação, há várias “crianças”, cada uma com acesso a um detonador independente, e as chances de que todas ajam com cautela são mínimas. Inevitavelmente, alguém apertará o botão por curiosidade (Bostrom, 2018, p. 333).

Fugir não é uma solução, pois, quando essa explosão ocorrer, todo o “firmamento” será afetado. Além disso, não há um “adulto” à vista para nos socorrer. Nesse cenário, sentimentos de surpresa seriam inadequados. A resposta mais sensata seria enfrentá-lo com determinação, como quem se prepara para um exame que pode realizar seus sonhos ou destruí-los (Bostrom, 2018, p. 333).

Isso não significa que devemos nos tornar fanáticos. A superinteligência pode demorar décadas para se concretizar. Contudo, o verdadeiro desafio será preservar nossa humanidade: manter nosso bom senso, humor e valores, mesmo ao lidar com esse problema artificial e desumano. Precisamos unir nossas melhores capacidades humanas para encontrar uma solução (Bostrom, 2018, p. 333).

É crucial não perder de vista o que realmente importa. Por trás das distrações cotidianas, conseguimos vislumbrar, ainda que de forma nebulosa, a tarefa central de nossa época. Este livro busca definir melhor essa visão, que pode parecer vaga e negativa, mas sugere que nossa

prioridade moral – ao menos sob uma perspectiva secular – deve ser a redução dos riscos existenciais e a condução da civilização para um uso responsável e grandioso de nosso legado cósmico (Bostrom, 2018, p. 333).

A discussão sobre a superinteligência tem ganhado seriedade, com um consenso crescente de que a transição para a inteligência artificial avançada pode ocorrer neste século e ser um dos eventos mais marcantes da história da humanidade. Essa transição pode trazer tanto riscos existenciais quanto imensos benefícios, tornando sensato começar a investigar como aumentar as chances de um desfecho positivo. Embora a imagem popular do “Exterminador do Futuro” ainda apareça nas coberturas jornalísticas, é possível perceber, ao escutar com atenção, uma discussão mais madura emergindo (Bostrom, 2018, p. 337).

Os avanços no aprendizado de máquina têm ocorrido mais rapidamente do que o esperado, abrindo um vasto leque de novas ideias, como redes neurais avançadas, aprendizado por reforço profundo, otimização de hiperparâmetros e modelos generativos baseados em atenção. A aprendizagem profunda, com redes neurais multicamadas, já alcança ou até supera o desempenho humano em tarefas como reconhecimento de escrita, voz e imagens. Esse progresso também se reflete na tradução de idiomas e na análise de dados científicos. A capacidade dos algoritmos de aprender a partir de dados brutos, sem a necessidade de programação manual ou conhecimento especializado, pode ser a base para desenvolver habilidades mais complexas no futuro (Bostrom, 2018, p. 337).

Muitas dessas tecnologias atingiram um nível de utilidade que transforma pequenos avanços em grandes recompensas comerciais. Isso atrai mais investimentos e talentos para a área, fortalecendo a sensação de que o aprendizado de máquina está em constante progresso. No entanto, é incerto até onde essa empolgação nos levará. Embora novos avanços sejam necessários, é improvável que enfrentemos um novo “inverno da IA” tão severo quanto no passado. A inteligência artificial já se consolidou como uma área promissora, tanto em estudos teóricos quanto em aplicações práticas, ainda que algumas bolhas de investimento possam estourar e projetos individuais possam não atender às expectativas (Bostrom, 2018, p. 337).

Houve também avanços no estudo de como aumentar as chances de um desfecho positivo. Novas ideias teóricas, como os “agentes direciona-

dos à aprovação”, surgiram, e o reconhecimento do controle da IA como um problema legítimo tem se expandido. No entanto, os avanços ainda são modestos em comparação com os investimentos no desenvolvimento de máquinas mais inteligentes. Além disso, muito do interesse nas implicações da inteligência artificial se concentra em preocupações de curto prazo, como automação, cibercriminalidade e carros autônomos, deixando os riscos de uma IA de nível humano ou superinteligente em segundo plano (Bostrom, 2018, p. 337).

Apesar da crescente aceitação das preocupações de longo prazo, essa aceitação ainda é limitada. Alguns pesquisadores de IA temem que a opinião pública esteja sendo moldada por uma visão alarmista, incentivada por filmes como *O Exterminador do Futuro*. Isso pode levar a comunidade de IA a desconsiderar preocupações legítimas sobre os riscos da inteligência avançada, prejudicando o progresso nas pesquisas sobre segurança da IA. O ideal seria que desenvolvedores e pesquisadores de segurança trabalhassem juntos, colaborando para garantir o desenvolvimento de uma superinteligência benéfica (Bostrom, 2018, p. 337).

Assim, é fundamental manter um diálogo aberto e colaborativo entre todas as partes envolvidas, buscando soluções com paciência e ponderação (Bostrom, 2018, p. 337).

Os modelos de auto-organização permitiram identificar, especialmente com o modelo de Foerster na década de 1950, que um sistema tende a se auto-organizar com o tempo, mesmo em sistemas não equilibrados ou controlados, demonstrando capacidade de adaptação e flexibilidade.

O livro *Redes de Indignação e Esperança: Movimentos sociais na era da Internet*, do sociólogo espanhol Manuel Castells, é central para os estudos sociais contemporâneos sobre a sociedade conectada e os movimentos sociais em rede. Castells (2013) busca apresentar as características globais desses novos movimentos, baseando-se tanto em suas experiências como ativista quanto em dados coletados durante suas pesquisas. O foco de sua análise está no novo espaço de autonomia e no papel crucial das redes sociais e da internet na sociedade contemporânea, com destaque para as indignações e demandas que caracterizam a onda de movimentos que emergiram globalmente a partir de 2010.

Na Tunísia, o principal objetivo do movimento era derrubar a ditadura de Ben Ali, que oprimia a população há anos. Os manifestantes se uniram por meio das redes sociais, onde a indignação generalizada pela repressão e pelas injustiças sociais encontrou espaço para se manifestar. A internet tornou-se um meio de articulação, permitindo que vozes antes silenciadas ganhassem força e visibilidade.

Os movimentos sociais são caracterizados por seu caráter descentralizado, e a internet possibilita essa descentralização. A mobilização em rede não se restringe a um único ponto de controle, mas se espalha por uma multiplicidade de vozes e ações. Esse fenômeno reflete a diversidade dos movimentos, que, apesar de suas especificidades locais, se conectam em uma rede global de solidariedade e apoio.

A interconexão das redes sociais também amplia a visibilidade das causas sociais, permitindo que questões antes negligenciadas ganhem atenção e apoio em escala global. Além disso, as redes sociais proporcionam um espaço para a construção de narrativas alternativas, desafiando discursos hegemônicos e propondo novas formas de ver o mundo.

Contudo, essa dinâmica apresenta desafios. A instantaneidade das redes sociais pode levar a uma superficialidade nas discussões, onde a busca por likes e compartilhamentos pode ofuscar a profundidade dos debates. Além disso, a polarização e a disseminação de informações falsas podem minar a eficácia dos movimentos sociais.

Diante desses desafios, é crucial que os movimentos sociais utilizem as ferramentas digitais de maneira estratégica, buscando não apenas visibilidade, mas também a construção de um diálogo mais profundo e construtivo. A internet deve ser vista como uma aliada na luta por justiça e igualdade, mas não pode substituir a ação presencial e o envolvimento comunitário.

Castells (2013) conclui que, embora as redes sociais e a internet sejam fundamentais para os movimentos sociais contemporâneos, elas não são uma panaceia. A luta por mudanças sociais requer um esforço contínuo, e a conexão digital deve ser acompanhada por ações concretas nas esferas política, econômica e social.

Por fim, a proposta de uma inteligência artificial responsável deve integrar os princípios de auto-organização e interconexão observados na na-

tureza, buscando um desenvolvimento que respeite a diversidade, promova a equidade e preserve o bem-estar de todos os sistemas vivos. A inteligência artificial deve se adaptar à complexidade do mundo real, integrando as lições aprendidas a partir da ecologia profunda e da análise de redes sociais. Essa abordagem pode garantir que a tecnologia sirva não apenas aos interesses humanos, mas também ao equilíbrio e à saúde dos ecossistemas que sustentam a vida em nosso planeta.

## **5 O TEMPO IRREVERSÍVEL E A REGULAÇÃO DA IA**

Ilya Prigogine destaca a irreversibilidade dos processos, enfatizando que a história não é linear e que as mudanças são constantes. A Sociedade da Informação, marcada pela velocidade e complexidade, exige adaptação contínua e reavaliação dos modelos tradicionais de governança.

A noção de tempo irreversível impacta a regulamentação da inteligência artificial (IA), demandando uma abordagem dinâmica e flexível. Os sistemas de IA estão em constante evolução, exigindo atualização frequente das leis e mecanismos de controle. A inteligência artificial rompe com a lógica das tecnologias anteriores, aperfeiçoando-se a partir do processamento das informações disponíveis. Portanto, é imperativo desenvolver um mecanismo regulatório que se adapte às diferentes fases de desenvolvimento das ferramentas de IA.

Uma regulação estática, focada apenas nas inteligências artificiais atuais, está fadada ao fracasso. A regulação deve ser capaz de responder à dinamicidade do ambiente digital, absorvendo os impactos das mudanças e sempre visando a proteção da autonomia dos indivíduos e seu direito à auto-organização.

Para isso, a colaboração dos desenvolvedores e das corporações que financiam mecanismos de IA é essencial. A regulação isoladamente nunca será suficiente para lidar com a falta de transparência dos algoritmos e, especialmente, com a falta de clareza sobre o tipo de informação que alimenta esses mecanismos.

A complexidade dos sistemas de IA exige mecanismos de transparência e prestação de contas. É crucial que os algoritmos sejam auditados

e que os dados utilizados sejam transparentes, garantindo controle da IA e evitando abusos. Sem a observância dessas premissas, qualquer tentativa de regulação da IA se tornará inviável.

A irreversibilidade do processo de digitalização exige políticas de inclusão digital e acesso à IA para todos. A brecha digital pode se aprofundar, criando desigualdades sociais ainda maiores. É fundamental garantir que todos os cidadãos tenham acesso às tecnologias e que a IA seja utilizada para promover equidade e justiça social.

O livro *Cyberculture*, publicado em 1997 pela Éditions Odile Jacob, continua relevante ao abordar questões cruciais para o futuro da humanidade, especialmente no campo da aprendizagem e no impacto das tecnologias digitais. Muitos desafios apontados pelo autor, Pierre Lévy, permanecem atuais, particularmente para instituições de ensino, ONGs e empresas que lidam com a educação ao longo da vida, essencial para a formação contemporânea (Lévy, 1999).

Esta obra foi escolhida para análise por apresentar duas características centrais: primeiro, oferece um registro histórico da consolidação do ciberespaço; segundo, suas proposições continuam relevantes ao abordar desafios atuais nos processos de aprendizagem. O livro é dividido em três partes: Definições, Proposições e Problemas (Lévy, 1999).

Na primeira parte, Lévy explora o impacto das tecnologias na construção da inteligência coletiva, que ele denomina “veneno e remédio da cibercultura” (Lévy, 1999, p. 47). A sociedade, segundo Lévy, não é determinada, mas condicionada pela técnica, revelando uma relação mútua entre tecnologia e sociedade. Ele discute também o conceito de “virtual”, enfatizando que o virtual existe em potencial, mas não em ato (Lévy, 1999, p. 47). A interatividade, especialmente no ciberespaço, é vista como uma das principais características dessa nova era, proporcionando uma forma de comunicação mais rica do que a tradicional, como a telefônica (Lévy, 1999, p. 81).

Na segunda parte, Lévy se aprofunda nas dimensões sociais, culturais e epistemológicas da cibercultura. Ele ressalta como as tecnologias intelectuais transformam o acesso à informação e os estilos de raciocínio, levando à desagregação do saber no ciberespaço. A noção de inteligência coletiva é

central aqui, apontando para novas formas flexíveis de organização e coordenação em tempo real (Lévy, 1999).

Ao discutir a relação entre ciberespaço e a cidade, o autor destaca que a expansão do ciberespaço não apenas reforça o controle dos grandes centros urbanos, mas também oferece a possibilidade de desenvolvimento de regiões desfavorecidas (Lévy, 1999, p. 187). Lévy defende que a verdadeira democracia eletrônica deve estimular a participação ativa dos cidadãos na organização das comunidades locais e na transparência das políticas públicas, não se limitando a simples referendos online (Lévy, 1999, p. 188).

Por fim, ele critica discursos conservadores que não compreendem a verdadeira natureza da cibercultura, que, ao contrário do que muitos temem, amplia as capacidades humanas em vez de desumanizá-las. Para Lévy, a falta de visão de futuro e de pensamento crítico apenas favorece a dominação comercial no ciberespaço, em vez de estimular uma cidadania mais ativa e consciente (Lévy, 1999, p. 189).

Na terceira parte, intitulada "Problemas", Lévy aprofunda sua análise sobre as contradições da cibercultura, destacando os conflitos de interesse que surgem em diversos setores da sociedade, como o mercado, a mídia e o Estado. No trecho "O ponto de vista do bem público: a favor da inteligência coletiva", ele reafirma o potencial positivo do ciberespaço, defendendo que este se sustenta por meio de atividades espontâneas, descentralizadas e participativas (Lévy, 1999, p. 211).

Lévy busca desconstruir críticas exageradas em relação ao virtual, que apontam para uma suposta substituição do real (crítica da substituição) e à ideia de que o ciberespaço apenas reforça novas formas de dominação (crítica da dominação). Nesse processo, ele formula uma "crítica da crítica", questionando até que ponto a crítica se mantém progressista e quando corre o risco de se tornar conservadora (Lévy, 1999, p. 211).

Apesar das contradições que permeiam a cibercultura, como o paradoxo entre a busca por universalidade e a fragmentação do saber, bem como a formação de uma comunidade global ainda desigual e conflituosa, Lévy conclui a obra afirmando que a cibercultura é um componente essencial da terceira fase da evolução humana (Lévy, 1999, p. 211).

Não se trata apenas de limitar a liberdade de expressão, mas de viabilizar a adoção de mecanismos de inteligência artificial compatíveis com a auto-organização humana e, especialmente, com a democracia. A auto-organização e a autocriação, presentes em sistemas complexos, desafiam a capacidade de controlar e prever os impactos da IA. A tecnologia pode desenvolver uma autonomia crescente, gerando incertezas e riscos.

É imprescindível desenvolver mecanismos de governança e regulação que acompanhem a evolução da IA, mitigando os riscos e garantindo a ética e a segurança. A busca por uma IA humanizada e ética é crucial. É necessário criar sistemas de IA que sejam transparentes, explicáveis e que assegurem justiça e equidade em seus resultados. A ética deve ser integrada desde o início do desenvolvimento da IA, evitando a criação de algoritmos discriminatórios ou que violem a privacidade.

## 6 O FUTURO DA DEMOCRACIA NA ERA DIGITAL

A infocracia e a proliferação da inteligência artificial (IA) exigem um novo pacto social para garantir a democracia e o bem-estar coletivo. É fundamental repensar as relações entre tecnologia, sociedade e Estado, buscando assegurar liberdade, equidade e participação cidadã em um mundo digital. A verdade é frequentemente objetivada pela academia e analisada economicamente pelo grande capital. As big techs visam otimizar seus resultados ao entregar ao público o que gera engajamento. Tanto a verdade quanto a mentira podem ser rentáveis; a verdade exige método e transparência, demandando, por consequência, maior tempo de atenção. A mentira, por outro lado, pode ser rápida e viral, exigindo menos reflexão e tempo.

A digitalização, com a massificação das informações, exaure, por meio do entretenimento, a capacidade de concentração das pessoas na contemporaneidade. Como observa Han, "ficamos atordoados pela embriaguez de comunicação e informação" (2022, p. 19). Em meio a essa fadiga, somos convocados a produzir e eleger representantes. Candidatos e eleitores estão submetidos às dinâmicas da sociedade informacional e, para otimizar seus resultados, devem compreender o ambiente em que atuam. Embora

todo candidato aspire à eleição, nem todos adotam um comportamento ético que priorize a verdade como fundamento; a mentira não é punida pela lógica das redes sociais. Os limites éticos na sociedade informacional são conflituosos, pois o uso de ferramentas frequentemente consideradas antiéticas é estimulado.

A defesa da democracia torna-se desafiadora, uma vez que a disseminação de informações por figuras extremistas se fundamenta em processos que questionam a realidade, desconsiderando a verdade material (Han, 2022, p. 54). Assim, um dos limites éticos que surgem é se o Estado deve regular a veracidade das informações divulgadas nas campanhas eleitorais. A resposta deve ser afirmativa se desejamos a manutenção do sistema democrático. Entretanto, a verdade é custosa e tende a ser ineficiente para a disseminação em massa. Como Han destaca, "na midiocracia, também a política se submete à lógica das mídias de massa" (2022, p. 21). Portanto, temos um ambiente que clama por mudanças, pois a escolha ética pode tornar um político democrático irrelevante diante da enxurrada de conteúdo manipulado e produzido em massa.

A educação crítica e a conscientização sobre os impactos da digitalização são cruciais para a construção de uma sociedade informacional justa e democrática. É preciso desenvolver habilidades de discernimento crítico, comunicação eficiente e participação responsável na esfera pública. O Estado e a sociedade civil desempenham papéis fundamentais na regulamentação da IA e na construção de uma sociedade informacional mais justa e ética. A participação cidadã, a criação de leis e políticas públicas, e a promoção da pesquisa e da inovação responsável são essenciais para garantir um futuro democrático e sustentável na era digital.

Para tanto, é necessária uma reflexão sobre a finalidade da inteligência artificial na sociedade contemporânea, tanto para seus criadores e financiadores quanto para a sociedade que inevitavelmente consumirá essa tecnologia em suas diversas formas.

Evidentemente, a inteligência artificial visa aumentar e viabilizar novas formas de consumo, gerando retorno aos investimentos realizados por seus idealizadores. Tal objetivo, embora legítimo, não deve ser disfarçado como mero ato de condescendência das big techs à população.

Para que o consumo dessa tecnologia ocorra de maneira sustentável e preserve a auto-organização da sociedade humana, é preciso estabelecer limites éticos ao poder de processamento dos softwares comercializados pelas corporações do setor tecnológico. A propagação de informações falsas ou que coloquem em risco a democracia, oriundas de softwares programados a partir de intenções inescrupulosas, não pode ser admitida, seja pela regulamentação do tema, seja pelas próprias corporações ao programar os limites de seus produtos de inteligência artificial.

Como já ocorreu no passado e certamente se repetirá no futuro, o destino desta nova fase da nossa sociedade depende da participação ampla dos interessados, que devem ter voz ativa na definição dos limites aceitáveis para a manutenção da democracia. O cerceamento do exercício da cidadania ativa representa, neste caso, uma das mais graves atrocidades contra a democracia.

## CONCLUSÃO

A infocracia e a proliferação da inteligência artificial trazem desafios e oportunidades. A democracia precisa se adaptar a esse novo contexto, com uma visão crítica e responsável sobre a tecnologia. A governança ética e democrática da IA, baseada em princípios de transparência, inclusão, responsabilidade e justiça, é crucial para garantir um futuro próspero e equitativo para a sociedade. É preciso garantir a liberdade e a autonomia do indivíduo em um mundo digital, sem perder de vista os valores da democracia e do bem-estar comum.

Este trabalho pretende ser um ponto de partida para o debate sobre a regulamentação da inteligência artificial e a construção de uma sociedade informacional mais justa e democrática. A complexidade do tema exige um diálogo constante entre diferentes áreas do conhecimento, incluindo a filosofia, a ciência política, a sociologia, a ética e a tecnologia.

## REFERÊNCIAS

BOSTROM, Nick. **Superinteligência: caminhos, perigos e estratégias para um novo mundo**. Rio de Janeiro: DarkSide Books, 2018.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Trad. Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

CASTELLS, Manuel. **Redes de Indignação e Esperança: movimentos sociais na era da internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. Trad. Carlos Alberto Medeiros..

FACIOLINCE, Héctor Abad. **A crise da crise da verdade**. 2021. A tradução é do Centro de Promoção de Agentes de Transformação - CEPAT. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/606985-a-crise-da-crise-da-verdade>. Acesso em: 25 set. 2024.

HABERMAS, Jürgen. **Between Facts and Norms: a Discourse Theory of Law and Democracy**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

HABERMAS, Jürgen. **Mudança estrutural da esfera pública**. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria do Agir Comunicativo**. V. 1. Racionalidade da ação e racionalização social. São Paulo: Martins Fontes, 2012a.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria do Agiro Comunicativo**. V. 2. Sobre a crítica da razão funcionalista. São Paulo: Martins Fontes, 2012b.

HAN, Byung-Chul. **Infocracia: digitalização e a crise da democracia**. Trad. Gabriel S. Philipson. Petrópolis: Editora Vozes, 2022.

KOSINSKI, Michal; STILLWELL, David; GRAEPEL, Thore. Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, [S.L.], v. 110, n. 15, p. 5802-5805, 11 mar. 2013. Proceedings of the National Academy of Sciences. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1218772110>. Disponível em: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1218772110>. Acesso em: 23 set. 2024.

KUHN, Thomas S. **The structure of scientific revolutions**. 3 ed. Chigado: The University of Chicago Press, 1996.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MOSES, Paul. **O negacionismo não é novidade**. 2020. Tradução de Isaque Gomes Correa. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/599535-o-negacionismo-nao-e-novidade>. Acesso em: 25 set. 2024.

PARISER, Eli. **O filtro invisível: O que a internet está escondendo de você**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. Disponível em: <https://lereumvicio.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/06/o-filtro-invisivel-eli-pariser.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

PRIGOGINE, Ilya. **O nascimento do tempo**. Trad. João Gama. São Paulo: Edições 70, 1988.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância – a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Trad. Jorge Schlesinger. Intrínseca, 2021.

STOCHERO, Daniel. **PRIVACIDADE DE DADOS NO MARKETING: ESTUDO DE CASO DA CAMBRIDGE ANALYTICA NA ELEIÇÃO PRESIDENCIAL NOS ESTADOS UNIDOS EM 2016**. 2020. 83 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Comunicação Social – Habilitação em Publicidade e Propaganda, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/8976/TCC%20Daniel%20Stochero%20de%20Aguiar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 set. 2024.

## O PRIMEIRO CENTENÁRIO DA IA E AS (IM)PREVISÕES DO FUTURO PRÓXIMO



*"O garimpo superficial do  
'conteúdo relevante' substitui a  
lenta escavação do significado"  
(CARR, Nicholas, A geração  
superficial, p. 227).*

Ângela Kretschmann  
Caroline Salah Salmen

Já são 81 anos. O ano de 1943 é marcado como o ano do nascimento do primeiro modelo computacional para redes neurais, portanto, há mais de 80 anos, rumando para seu primeiro centenário. Se pensarmos que o ser humano começou com desenhos nas cavernas em torno de 20 mil a.C., que os primeiros códigos são datados de 5.000 a.C, e que a prensa de caracteres tipográficos surgiu em torno de 1400 d.C., são saltos de 5 a 10 mil anos.

O que surpreende é que a cada dois anos, o mundo dobra a sua produção de dados, de tal forma que em 2025 a quantidade de novas informações geradas por ano deve ultrapassar a marca de 175 zettabytes ou 175 trilhões de gigabytes – e agora minimizar os dados pode ser tão importante quanto ter acesso a eles, afinal, à medida que se torna exponencialmente mais difícil manter, limpar e gerenciar os dados que crescem constante-

mente dentro das empresas, mais difícil é seu controle e o domínio sobre os riscos. Dado o recente foco regulamentar na privacidade dos dados, muitos destes dados aumentam a responsabilidade da empresa.<sup>13</sup>

A partir da difusão de livros, entretanto, a história da comunicação é impactada, e ao final do século XVIII iniciam as revoluções industriais, a última delas, a quarta revolução industrial, uniu tecnologias digitais,<sup>14</sup> com destaque para a IA lidando com grande conjunto de dados, estabelecendo probabilidades até então não imaginadas.

A comunicação, por seu lado, sofre seu maior impacto, com o avanço da conectividade<sup>15</sup> – entre tudo (internet das coisas) e todos.<sup>16</sup> Não obstante, o impacto sistêmico é uma das características da quarta revolução industrial, até porque ela acaba sendo tomada de assalto pela concentração do poder econômico dos mais ricos que a difundem como ideologia e também como mitologia, passando a ser um instrumento de adoração<sup>17</sup> e, à vezes, desumanização, dada a dominação da sociedade pela tecnologia, como já apontava Álvaro Vieira Pinto, em obra publicada apenas em 2003.

Mesmo sendo quase centenária, a inteligência artificial não tem sido fácil de ser definida, e diversas áreas já contribuíram com pesquisas para um entendimento nesse sentido, como a matemática, a filosofia, a economia,

<sup>13</sup> Drowning in Data for Want of Information: Is Data Minimization Really Possible? Data minimization can be difficult, but it's necessary to remain in compliance with security and privacy laws. 11/09/2024. Disponível aqui: <https://blogs.idc.com/2024/09/11/drowning-in-data-for-want-of-information-is-data-minimization-really-possible/>

<sup>14</sup> CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Tradução Roneide Venâncio Majer. 6ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999, p. 67.

<sup>15</sup> TEIXEIRA, Tarcísio; CHELIGA, Vínicius. **Inteligência Artificial: Aspectos Jurídicos**. 3.Ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2021. p. 41.

<sup>16</sup> "Todos" aqui deve ser tomado em sentido relativo, uma vez que nem todos já possuem acesso, e quando o tem, nem sempre tem autonomia em relação ao que acessam. O acesso às tecnologias de informação e comunicação ainda não atingem a todos, (ainda que exista a previsão de universalidade pelos direitos humanos). Segundo a Agência EBC, apenas 22% dos brasileiros têm acesso a uma internet de qualidade, apesar de 84% da população do Brasil já ser usuária de internet, as condições desse acesso são bastante desiguais. MACHADO, Ana Zykeuja Pinheiro. Cord. Conectividade significativa: propostas para medição e o retrato da população no Brasil Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR São Paulo : Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024. [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20240606115919/estudos\\_setoriais-conectividade\\_significativa.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20240606115919/estudos_setoriais-conectividade_significativa.pdf)

<sup>17</sup> PINTO, Álvaro Vieira. *Contraponto*, Rio de Janeiro, 2005 p. 41.

a engenharia da computação, a neurociência, a psicologia e a linguística. Afinal, muitas vezes o ponto de referência é importante e uma característica pode ser mais importante em alguma formulação. Nesse sentido, o que é fundamental para as engenharias e a física, talvez não seja tão importante para um entendimento na Filosofia, Ética ou Direito.<sup>18</sup>

União Europeia (UE), Estados Unidos (EUA) e Brasil, assim como todo o resto do mundo, está em busca de um acordo sobre a definição de IA. E não é difícil constatar que há mais divergências do que concordâncias, inclusive dentro de um grupo de pesquisadores, dentro do contexto de uma Universidade, de um país ou da UE<sup>19</sup>. Porém, a definição é importante para que muitos direitos e deveres possam ser regulamentados, no interesse de proteger o desenvolvimento humano, do contrário, o que se protegerá poderá ser o “crescimento tecnológico”, sendo que as ideias de progresso há muito tempo já estão sob fogo cruzado da crítica, inclusive muito antes da acidez de Nietzsche.<sup>20</sup>

O desenvolvimento dos computadores, desde seu princípio, teve o propósito de chegar a um desenvolvimento “mais inteligente”, mais capaz, mais ágil, do que o ser humano.<sup>21</sup> Chama a atenção o uso indiscriminado do termo “inteligente”, que pela lógica deveria ser utilizado para um corpo biológico, para seres vivos, pois a inteligência seria uma “inteligência orgânica”, representa um sistema nervoso, resultado de uma evolução biológica da espécie, evolução que deu origem à inteligência (NICOLELIS, 2020, p. 15).

A suposta “inteligência” dos computadores, placas, circuitos ou programas impressiona, mas por impressionar não significa que seja “inteligente” na acepção correta da palavra. A “inteligência” vinculada ao nome “artificial” já tenta escapar da acusação de fraude, de chegar ao ápice do que Nicolelis (2020) chamou de “as mais perigosas abstrações mentais criadas pelo ser humano”: o culto da Máquina, e o da Igreja do Mercado.

<sup>18</sup> MEDON, Filipe. **Inteligência artificial e responsabilidade civil: autonomia, riscos e solidariedade**. Salvador: JusPodivm, p. 253, 2020, pp. 78 e 79.

<sup>19</sup> Como exemplo: <https://www.euractiv.com/section/artificial-intelligence/news/eus-ai-act-negotiations-hit-the-brakes-over-foundation-models/>. Acesso em: 18 abr. 2024.

<sup>20</sup> NIETZSCHE, F. O anticristo. Tradução de Artur Morão. Lisboa: 70, 1997. P. 17

<sup>21</sup> DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto et al. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar-Revista de Ciências Jurídicas**, v. 23, n. 4, 2018. p. 3.

Podemos até incluir que o uso da expressão, talvez em alguns anos seja considerada a maior aberração linguística que já foi possível construir.

As origens desse tipo de pensamento, todavia, remontam aos anos 1940 e 1950, quando vários colegas de Claude Shannon no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT),m como Norbert Wiener e Warren McCulloch, além de outros muitos cientistas reconhecidos mundialmente – como John von Neumann –, começaram a olhar de forma mais ampla para ideias revolucionárias que surgiam à volta com o objetivo de forjar uma definição totalmente nova de inteligência humana e de como o cérebro humano processa informação. Esse movimento foi chamado de cibernética, e pela década seguinte ele serviu como fundação intelectual e base lógica para o campo de pesquisa da inteligência artificial". (...) <sup>22</sup>

Interessante que o autor descreve em detalhes como tudo começou e foi sendo desenvolvido, e como algo deu errado nesse caminho e “de repente, passou-se a acreditar que os seres humanos também são feitos de *bits*”<sup>23</sup>... e o resto da história já é bem conhecido. Há uma real confusão em torno dos termos, justamente decorrente da ânsia humana pelo extraordinário, tornando a própria cibernética e tecnologia – e a inteligência artificial, uma ideologia, e um mito.

Não sem razão, em 2018, os países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico)<sup>24</sup> decidiram não definir “IA”, mas sim um “Sistema autônomo e inteligente” (*Autonomous and Intelligent Systems*), que é um conceito mais tangível e acionável, especialmente em um contexto de formulação de políticas. E em novembro de 2023 foi aprovada uma versão revisada da definição, lançando “Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system”, onde é destacado que o conceito visa ser flexível, refletindo um entendimento amplo da IA,

<sup>22</sup> NICOLELIS, Miguel. O verdadeiro criador de tudo: como o cérebro humano esculpiu o universo como nós o conhecemos. Crítica. 5ª. Edição, 2020. P. 142-143.

<sup>23</sup> Ibid., p. 143.

<sup>24</sup> OCDE. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. 2019. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em 22. out. 2024.

encorajando todos a exercerem um julgamento sobre seu principal escopo, analisando o contexto em que está sendo usada<sup>25</sup>. Assim, a definição mais recente ficou sendo como:

Um sistema de IA é um sistema baseado em máquina que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir das informações que recebe, como gerar resultados como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais. Diferentes sistemas de IA variam nos seus níveis de autonomia e adaptabilidade após a implantação<sup>26</sup>.

Como é perceptível, a expressão “inteligente” ficou restrita apenas ao nome que passa a ser objeto de definição, mas não na definição em si. Já a União Europeia, em 2024, com o “AI Act”, conceituou como:

Sistema de inteligência artificial é um sistema baseado em máquina que é projetado para operar com variados níveis de autonomia e que pode exibir adaptabilidade após a implantação, e que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir da entrada que recebe, como gerar saídas como previsões, conteúdo, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais<sup>27</sup>.

O especialista em ciência cognitiva Roger Schank, um dos principais pesquisadores de IA do mundo, escreveu um texto já bastante divulgado, onde ele muito didaticamente questiona se: a IA é matemática?<sup>28</sup> Certa-

<sup>25</sup> OECD. “Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system”, **OECD Artificial Intelligence Papers**, No. 8, OECD Publishing, Paris, 2024. <https://doi.org/10.1787/623da898-en>, p. 6.

<sup>26</sup> OECD. “Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system”, **OECD Artificial Intelligence Papers**, No. 8, OECD Publishing, Paris, 2024. <https://doi.org/10.1787/623da898-en>, p. 6.

<sup>27</sup> PARLAMENTO EUROPEU. **EU AI Act: first regulation on artificial intelligence**, Article 3, Definitions. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=cele-x:52021PC0206>. Acesso em: 23 out. 2024. Tradução nossa.

<sup>28</sup> Seria um exercício em a busca pelos formalismos adequados para usar na representação do conhecimento (matemática), mas se for reduzida a um software, fica difícil determinar onde engenharia de software termina e onde a IA começa (programa de compu-

mente contribuiu para tudo isso o fato dos algoritmos serem uma forma de representar matematicamente um processo estruturado para a realização de uma tarefa, semelhante às regras e aos fluxos de trabalho<sup>29</sup>. Ou seria a IA engenharia? A IA analisa padrões, ela é psicologia? A IA é linguística? O que é IA depende muito dos objetivos dos pesquisadores envolvidos, e qualquer definição de IA é dependente dos métodos que são sendo empregado na construção de modelos de IA.

Por fim, ninguém consegue concordar sobre o que é a IA, pelas razões expostas, porém, o autor entende que “todos” concordam sobre o que gostariam que ela fosse, o que, convenhamos, corresponde mais ao mundo de Alice no país dos Pesadelos, pois seriam cinco as características básicas que as máquinas inteligentes deveriam possuir: (i) capacidade de comunicação; (ii) conhecimento interno (ciência de si mesma); (iii) conhecimento externo (ciência do mundo exterior e capacidade de utilizar experiências passadas como orientação em experiências futuras); (iv) intencionalidade (comportamento orientado por objetivos); e (v) algum grau de criatividade<sup>30</sup>. Para o pesquisador, os sistemas de IA devem ter a habilidade de se aperfeiçoar como resultado de suas próprias experiências.

Mas vamos analisar essa questão: até mesmo animais irracionais são capazes de comunicação, e os modelos de linguagem, por exemplo, como o ChatGPT, conseguem realizar comunicação eficiente, ainda que não tenha muita ou nenhuma compreensão do conteúdo semântico, sendo, portanto, limitada, sem empatia ou intuição, sem compreender as nuances de

---

tador); os linguistas nunca pensaram em aproximar seu campo da IA, a não ser, talvez, quando todo o dinheiro se voltou para o campo da IA, e repente, as teorias de linguagem também passam a ser propostos como modelos de IA, mas também não pode ser apenas isso (linguística); e sobre a psicologia, certamente ao pensar em transpor todo um sistema psicológico para um sistema de IA concedeu aos pesquisadores as certezas que faltavam para se concentrarem na questão da natureza da inteligência... afinal, a mente humana é o único tipo de inteligência que podemos razoavelmente ter curiosidade de estudar, quaisquer outras não biológicas são construídas, e não investigadas...

<sup>29</sup> ELIAS, Paulo Sá. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. v.5, SI, 2019. Disponível em: <https://conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>. Acesso em: 22 de out. de 2024.

<sup>30</sup> SCHANK, Roger C. What is AI, anyway? **AI Magazine**, v. 8, n. 4, Winter, 1987. p. 59-65. Disponível em: [http://www.aistudy.com/paper/aaai\\_journal/AIMag08-04-004.pdf](http://www.aistudy.com/paper/aaai_journal/AIMag08-04-004.pdf). Acesso em: 22 out. 2024.

uma comunicação humana, sem entender sarcasmo e ironia, por exemplo. Se essa comunicação da IA não passa de uma simulação de comunicação, como chamar de comunicação? A comunicação precisa ser melhor definida para valer como inteligente, de todo modo.

Já em relação ao conhecimento interno, no sentido da ciência do mundo exterior, os atuais modelos de linguagem também estão bem longe disso, e essa característica indicada é antes próxima do que é a consciência humana, mas não de modelos de linguagens. O mesmo pode ser dito sobre o conhecimento externo e o uso de experiências passadas, sobre a intencionalidade e a criatividade. Tudo são aparências, e uma aparência efetivamente capaz de enganar muito bem.

Mesmo a capacidade de se aperfeiçoar a partir de si mesmo é algo que é conduzido por seres humanos, que continuamente oferecem mais dados para a “inteligência” artificial. Aliás, questionando o ChatGPT sobre se ele, que também é um modelo de linguagem, possui consciência de si mesmo – ainda que já saibamos da resposta, é interessante acessar sua explicação:

Eu não possuo consciência de mim mesmo, nem qualquer forma de subjetividade ou autoconsciência. Tudo o que faço é processar e responder com base em probabilidades estatísticas derivadas de vastos conjuntos de textos, sem ter experiências próprias, intenções ou sentimentos.

Modelos de IA como eu são projetados para parecer que entendem e interagem de forma consciente, mas na verdade são ferramentas avançadas de processamento de linguagem natural. Toda a “comunicação” ou “conhecimento” que demonstro é resultado de uma imensa quantidade de dados e regras programadas, sem um verdadeiro entendimento do mundo ou de mim mesmo.

Portanto, tudo é feito é com base em estatísticas e probabilidade. Qualquer “experiência passada” é apenas um dado estatístico a mais. E o mais interessante é que o ChatGPT informa – corretamente aliás, pois muitas vezes erra – que é projetado, assim como outros modelos “para parecer

que entendem e interagem de forma consciente, mas na verdade são ferramentas avançadas de processamento de linguagem natural.

Modelos de linguagem são sistemas projetados para compreender e processar a linguagem humana, atuando na previsão de palavras ou símbolos subsequentes em uma frase. Essa tarefa, apesar de parecer simples à primeira vista, envolve um processo intrincado que demanda um conhecimento aprofundado sobre a língua e seu uso no contexto real. Para habilitar essas previsões, os modelos são treinados com vastas coleções de textos, utilizando técnicas conhecidas como modelos generativos. Esses modelos aprendem padrões de uso das palavras em conjunto, estabelecendo regras e diretrizes que permitem a geração de novos textos que buscam replicar a maneira como as palavras são empregadas no cotidiano. Esse procedimento é executado mesmo diante da impossibilidade de captar todas as sutilezas e complexidades inerentes à linguagem (JUNQUILHO, et al., 2023).

Ou seja, o ChatGPT tenta repetir aquilo que aprendeu com suas bases massivas de treinamento, elaborando palavra por palavra, baseado em que probabilidade a próxima palavra seria usada por um humano. Exatamente por isso, tais modelos nunca repetem exatamente suas respostas e, com alguma frequência, erram em suas respostas, no que tem sido chamado de "alucinações" (HACKER, et al., 2023). Alucinações acontecem quando a máquina escolhe uma probabilidade que é sintaticamente possível, mas falsa em termos de fatos e dados (ALKAISSI, et al., 2023).

Dito isso, é salutar que, em seu artigo da década de 1980, Roger Schank, como grande estudioso do tema, tivesse percebido que para a IA ser inteligente teria que efetivamente cumprir certos critérios que estão bem longe de seu alcance, inclusive na atualidade. Os cinco critérios que ele apontou em seu artigo não estão nem perto e nem longe de serem alcançados pelos desenvolvimentos atuais de IA. Portanto, todas as discussões em torno do tema parecem muito vazias, o que se percebe é que existe muito espanto diante do que não parece compreensível, ao lado de um desejo de que o mito seja real. Coisa de seres humanos.

O que temos, até agora, são fundamentos de "inteligência artificial" como o *Machine Learning* (aprendizado de máquina), o *Deep Learning* (aprendizado profundo) e a complexidade das redes neurais artificiais.

A Inteligência Artificial Generativa bem como os *Large Language Models* trouxeram mais e mais curiosidade sobre o tema e preocupações. Ao lado de tudo, parece existir um marketing elaborado que por si mesmo trata também de criar valor para a área de pesquisa vinculada à IA. Por tudo isso, sabe-se que grandes conglomerados possuem interesses no sentido de que cada dia mais valor seja atribuído às pesquisas, empresas são criadas, unicórnios, e empresas são fechadas, mas o valor cresce e circula, não em muitas mãos.

De tempos em tempos grandes mudanças surgem, designados como grandes saltos, quase novas revoluções, como o *Machine Learning*, onde a IA não depende mais de instruções minuciosamente dadas por programadores, podendo agir como um autodidata<sup>31</sup>. Ora, se o algoritmo é “capaz de aprender”, é natural que se deduza que há algum tipo de “inteligência” por trás desse processo. Mas há, efetivamente, muitos interesses na movimentação de um mercado extremamente lucrativo. Isso deve ser levado em conta. A notícia traz e agrega um valor que um objeto pode não possuir. O velho ditado, a propaganda é a alma do negócio é ainda muito válido.

E mais, não sendo suficiente ou possível aproximar a máquina ao ser humano, por que não fazer o caminho inverso? Yuval Noah Harari destacou que, ao longo das últimas décadas, os biólogos concluíram que o processo que leva uma pessoa a pressionar botões em uma máquina de chá automática e a consumir a bebida é, de fato, também um algoritmo, ainda que mais complexo. Então “Humanos são algoritmos que produzem não copos de chá, e sim, cópias deles mesmos (como uma máquina de venda automática que, se tiver os botões pressionados na ordem correta, produz outra máquina do mesmo tipo)”<sup>32</sup>. Ora, isso é no mínimo estranho imaginar. É forçoso reduzir a ação humana a um algoritmo, mas também é possível dizer que pode ser explicada como um procedimento algorítmico. Mas não se resume a isso, certamente. Por trás disso não estaria a ânsia do humano se tornar su-

---

<sup>31</sup> SCHANK, Roger C. What is AI, anyway? *AI Magazine*, v. 8, n. 4, Winter, 1987. p. 242. Disponível em: [http://www.aistudy.com/paper/aaai\\_journal/AIMag08-04-004.pdf](http://www.aistudy.com/paper/aaai_journal/AIMag08-04-004.pdf). Acesso em: 22 out. 2024.

<sup>32</sup> HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã.** (Trad. Paulo Geiger), São Paulo: Companhia das Letras, 2016, p. 47.

per-humano? Os excessos egocêntricos e narcísicos perseguem o humano desde a virada antropológica moderna.

*Machine Learning* (aprendizado de máquina) é exatamente o que parece: uma tentativa de se ensinar a um programa um truque que até animais primitivos são capazes de fazer, nesse caso aprender com a experiência. A partir dos dados que lhe são inseridos e por meio dos algoritmos que orientam suas operações, a máquina tece teias de relações entre as informações, identificando e formando padrões, através dos quais é apta a resolver uma gama de problemas que lhe são submetidos<sup>33</sup>. Mas isso foi vendido como algo inusitado, sensacional, revolucionário. E o marketing agregou ainda mais valor a tudo.

Também o uso de redes neurais trouxe grande impacto no tema, com a difusão do *deep learning*, como uma subárea do *Machine Learning* – apenas inspirada na estrutura e nas funções do cérebro biológico e baseada em redes neurais profundas. Observe-se que não é uma rede neural como tradicionalmente é conhecida uma rede neural, até porque é uma rede neural artificial, mas algo que a imita, com redes neurais em multiníveis que encontram padrões em grandes quantidades de dados (e.g. milhões de imagens ou sons de fala) e que encontra os padrões por si mesma<sup>34</sup>. Na sequência a Inteligência Artificial Generativa aguçou ainda mais as possibilidades de imitação da criação, com o aumento das probabilidades e aumento da produção de dados gerada a partir dessa abundância de dados gerados por conta própria – dados requeitados.

É claro que são estruturas complexas,<sup>35</sup> mas são estruturas conhecidas, ao contrário das redes neurais do cérebro humano, que ainda precisam de muita pesquisa para sua compreensão completa. É como se se tentasse realizar uma engenharia reversa de algo que ainda não se conhece. Se tenta copiar o cérebro humano que sequer é completamente conhecido.

<sup>33</sup> BERNARDI, Mariana Rocha. **O uso indiscriminado da inteligência artificial: uma discussão ética**. 2019. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Filosofia, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019. p. 37.

<sup>34</sup> BODEN, Maggie. On deep learning, artificial neural networks, artificial life, and good-old fashioned AI. **Oxford University Press's Blog**. Disponível em: <https://blog.oup.com/2016/06/artificial-neural-networks-ai/>. Acesso em: 21 out. 2024.

<sup>35</sup> Ibidem.

Como afirmou Eugênio Buccì (2021) as “ ‘gigantes da internet’ concentram mais poder de comunicação e mais controle sobre o fluxo da informação do que a imensa maioria dos Estados nacionais” – seu poder econômico inibe as pretensões de governantes da grande maioria dos países, e têm mais força de mercado que as bancas do capital financeiro internacional.<sup>36</sup> Com isso, sendo tão rico, fica muito fácil se tornar ainda mais rico, ainda mais se difundir um valor inexistente para um produto tecnológico sem ter que ter sequer indicado lastro para ele. A imaginação faz o restante do trabalho.

Com a força do poder informacional é possível vender um produto que não tem valor, apenas agregando o valor da confiança nele, e uma empresa repentinamente pode alcançar bilhões, sem lastro. Sim, é possível. Ainda mais para quem detém já o poder na comunicação. Eles detêm o poder sobre uma – sobre várias – narrativas. Qual a narrativa da Tesla? Talvez o maior risco não seja da inteligência artificial,<sup>37</sup> que traz ao lado de suas vantagens muitas desvantagens para o ser humano,<sup>38</sup> mas o risco está na própria natureza humana, na fragilidade humana, no desejo de que a imaginação crie a realidade de que o mito é real, o imaginário humano, que é incapaz para a IA, é o que leva o ser humano a crer de modo ingênuo

---

<sup>36</sup> BUCCI, Eugênio. *A superindústria do imaginário. Como o capital transformou o olhar em trabalho e se apropriou de tudo que é visível*. Autêntica, Belo Horizonte, 2021. E esclarece: o capitalismo aprendeu, assim, a confeccionar as imagens sintetizadas industrialmente, os dispositivos imaginários de que o sujeito precisa para aplacar o desejo. O capitalismo agora se reconhece como um mascote dos amuletos, das senhas, das cifras e das chaves que abrem portas no psiquismo dos fregueses.

<sup>37</sup> Doneda et. al. elencam razões pelas quais os algoritmos podem produzir resultados discriminatórios e dividem-se em dois grandes grupos (i) quando há dados que refletem preconceitos e (ii) quando o método estatístico utilizado implica em resultado discriminatórios. Ainda, há uma terceira possibilidade, o da generalização DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto et al. **Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal**. *Pensar-Revista de Ciências Jurídicas*, v. 23, n. 4, 2018. p. 5).

<sup>38</sup> Riscos com a IA podem ter impactos significativos na sociedade, afetar direitos fundamentais, tais como a liberdade de expressão, privacidade, igualdade e segurança. Assim, dentro dessa área de risco, os pesquisadores da DeepMind catalogaram quatro ocorrências danosas: (i) Estereótipos sociais e discriminação; (ii) discurso de ódio e linguagem ofensiva; (iii) Normas excludentes; (iv) Desempenho inferior em alguns idiomas e para grupos sociais (WEIDINGER, Laura et al. *Taxonomy of risks posed by language models*. In: **Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**. 2022. pp. 216 e 217.

nas capacidades de IA. Esse é o maior risco, do ser humano colocar-se em tamanha perplexidade e dar tanto valor ao que não conhece.

Por trás de toda essa esperança de “um mundo melhor” com a tecnologia, muitos valores de uma vida simples, concreta e real estão em risco, inclusive o trabalho humano. O uso de IA em redes sociais têm gerado problemas de saúde pública. Entre os grandes desafios do futuro próximo está a criação de empregos ao lado da massificação de uso de IA, pois, embora a IA possibilite a autorrealização do ser humano, o que significa a capacidade das pessoas de prosperar a partir de suas próprias características, interesses, habilidades inatas ou habilidades potenciais, aspirações e projetos de vida<sup>39</sup>, como os sistemas de IA estão assumindo tarefas tradicionalmente desempenhadas por humanos, está havendo uma remodelação nos mercados de trabalho, os sistemas de educação e as interações sociais<sup>40</sup>. Assim, a IA estaria confrontando o antropocentrismo, de uma forma ainda muito mais radical do que as tecnologias digitais, alterando o centro de poder na sociedade<sup>41</sup>.

Algumas previsões são inclusive bastante assustadoras, no sentido de que as “novas tecnologias do século XXI podem, assim, reverter a revolução humanista, destituindo humanos de sua autoridade e passando o poder a algoritmos não humanos”<sup>42</sup>. Entretanto, observa-se também uma tendência do humano buscar se tornar máquina. Admirando tanto sua criatura a ponto de desejar ser composto de bits e de ver suas ações serem traduzidas em algoritmos.

O “desemprego tecnológico” não é um termo recente e remonta à Revolução Industrial no século XVIII, quando a tecnologia começou a substituir o trabalho humano, como, por exemplo a automação robótica na indústria

<sup>39</sup> FLORIDI, Luciano et al. AI4People—an ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and machines*, v. 28, 2018. <https://ssrn.com/abstract=3284141>. p. 4.

<sup>40</sup> FLORIDI, Luciano. **The Ethics of Artificial Intelligence: exacerbated problems, renewed problems, unprecedented problems**-Introduction to the Special Issue of the American Philosophical Quarterly dedicated to The Ethics of AI. 2024. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4801799>. p. 6.

<sup>41</sup> HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. p. 347.

<sup>42</sup> *Ibid.* p. 347.

automotiva, anteriormente um grande empregador, onde agora predominam robôs e dispositivos inteligentes nas fábricas mais avançadas. Contudo, diferentemente das tecnologias anteriores que substituíam principalmente funções de habilidades físicas e menos cognitivas, a ameaça é que a Inteligência Artificial alcance e até supere humanos em tarefas complexas<sup>43</sup>. Porém, a maior diferença em relação às revoluções anteriores, como a agrícola e a industrial, é que essas levaram milênios e séculos para impactar completamente as sociedades. Em contraste, a revolução digital, incluindo a IA, está transformando o mundo no espaço de uma única geração: a nossa<sup>44</sup>. As mudanças econômicas e sociais resultantes são não apenas profundas, mas também incrivelmente rápidas.

A trajetória da inteligência artificial e das tecnologias digitais, desde seus primórdios até hoje, revela um caminho complexo, permeado por saltos de inovação ou narrativas deles, que de alguma forma, reais ou narrativas, transformaram radicalmente a forma como vivemos e interagimos. E essa mesma evolução nos coloca diante de desafios éticos e sociais, como destaca Byung-Chul Han<sup>45</sup> em sua teoria da infocracia. A crescente concentração de poder nas mãos de grandes corporações, que controlam o fluxo de dados e as informações, cria uma nova forma de dominação, onde a vigilância e o controle são exercidos de forma sutil, porém onipresente. Ao permitir que a tecnologia se torne central em nossas vidas, corremos o risco de sacrificar a liberdade individual e a autonomia humana, como a “infocracia” descrita por Han nos alertou.

Da mesma forma, a coleta massiva de dados, alimentada pela IA e por redes neurais, também alimenta um sistema econômico que transforma o comportamento humano em mercadoria. Nesse contexto, a IA não apenas não é uma ferramenta neutra, mas um mecanismo central no esquema de

---

<sup>43</sup> KAUFMAN, Dora. **Inteligência artificial: questões éticas a serem enfrentadas**. Abciber, São Paulo, v. 9, n. 8, 2016. p. 11

<sup>44</sup> FLORIDI, Luciano. **The Ethics of Artificial Intelligence: exacerbated problems, renewed problems, unprecedented problems**-Introduction to the Special Issue of the American Philosophical Quarterly dedicated to The Ethics of AI. 2024. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4801799>. p. 6.

<sup>45</sup> HAN, Byung-Chul. **Infocracia: digitalização e a crise da democracia**. RJ: Vozes, 2022.

exploração e predição do comportamento, ampliando as desigualdades e reforçando estruturas de poder concentrado.<sup>46</sup>

Assim, as expectativas humanas elevando as pesquisas e desenvolvimento em inteligência artificial a elevaram a uma verdadeira ideologia, que em alguns casos é tratada pelo senso comum como mito. O mito da inteligência artificial como um avanço puramente positivo, como “salvadora” da humanidade, é desafiado pela realidade de uma economia e de uma sociedade crescentemente dominadas pela vigilância e pelo controle. Quantos estarão libertos por ela, e quantos estarão aprisionados em um ciclo de dependência e subordinação?

O desafio, portanto, não é apenas tecnológico, mas profundamente humano: como preservar nossa liberdade, autonomia e dignidade em uma era de algoritmos que sabem mais sobre nós do que nós mesmos, enquanto de modo diretamente proporcional sabemos menos sobre nós mesmos, menos sobre o que desejamos e sobre como construir um futuro sustentável e mais humano?

Talvez porque o humano tentou se aproximar tanto do que não é humano que já não consegue mais se imaginar como um, com desejos humanos. Poderá um dia voltar a si mesmo, com autenticidade, sem os ímpetos antropocêntricos dos quais ainda não conseguiu se afastar?

## REFERÊNCIAS

ALKAISSI, Hussam; MCFARLANE, Samy I. Artificial hallucinations in ChatGPT: implications in scientific writing. *Cureus*, v. 15, n. 2, 2023.

BERNARDI, Mariana Rocha. **O uso indiscriminado da inteligência artificial: uma discussão ética**. 2019. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Filosofia, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019.

BODEN, Maggie. On deep learning, artificial neural networks, artificial life, and good-old fashioned AI. **Oxford University Press's Blog**. Disponível em: <https://blog.oup.com/2016/06/artificial-neural-networks-ai/>. Acesso em: 21 out. 2024.

BUCCI, Eugênio. A superindústria do imaginário. Como o capital transformou o

<sup>46</sup> ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância – a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Trad. Jorge Schlesinger. Intrínseca, 2021.

olhar em trabalho e se apropriou de tudo que é visível. Autêntica, Belo Horizonte, 2021.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Tradução Roneide Venâncio Majer. 6ª ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto et al. Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar-Revista de Ciências Jurídicas**, v. 23, n. 4, 2018.

ELIAS, Paulo Sá. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. v.5, SI, 2019. Disponível em: <https://conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>.

HACKER, P.; ENGEL, A.; MAUER, M. **Regulating ChatGPT and other Large Generative AI Models**. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2302.02337>

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. (Trad. Paulo Geiger), São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

JUNQUILHO, Taina; NICOLAS, Maria; SAMPAIO, Rafael Cardoso; SILVA, Luiz Rogério Lopes. **ChatGPT e outras IAs transformarão toda a pesquisa científica: reflexões iniciais sobre usos e consequências**. 2023. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/373618833\\_ChatGPT\\_e\\_outras\\_IAs\\_transformarao\\_toda\\_a\\_pesquisa\\_cientifica\\_reflexoes\\_iniciais\\_sobre\\_usos\\_e\\_consequencias](https://www.researchgate.net/publication/373618833_ChatGPT_e_outras_IAs_transformarao_toda_a_pesquisa_cientifica_reflexoes_iniciais_sobre_usos_e_consequencias). Acesso em: 21 out. 2024.

MEDON, Filipe. **Inteligência artificial e responsabilidade civil: autonomia, riscos e solidariedade**. Salvador: JusPodivm, p. 253, 2020.

NICOLELIS, Miguel. O verdadeiro criador de tudo: como o cérebro humano esculpiu o universo como nós o conhecemos. **Crítica**. 5ª. Edição, 2020.

NIETZSCHE, F. **O anticristo**. Tradução de Artur Morão. Lisboa: 70, 1997.

OCDE. **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**. 2019. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acesso em: 22. Set. 2024.

PARLAMENTO EUROPEU. **EU AI Act: first regulation on artificial intelligence, Article 3, Definitions**. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021PC0206>. Acesso em: 18 abr. 2024.

SCHANK, Roger C. What is AI, anyway? **AI Magazine**, v. 8, n. 4, Winter, 1987. p. 59-65. Disponível aqui: [http://www.aistudy.com/paper/aaai\\_journal/AIMag08-04-004.pdf](http://www.aistudy.com/paper/aaai_journal/AIMag08-04-004.pdf) acesso em: 22 out. 2024.

TEIXEIRA, Tarcísio; CHELIGA, Vinícius. **Inteligência Artificial: Aspectos Jurídicos**. 3.Ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2021.

WEIDINGER, Laura et al. Taxonomy of risks posed by language models. *In: Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. 2022

# 7

## **BLOQUEIOS AOS TALENTOS CRIATIVOS, AGORA PELA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**



*“O habitante digital da rede não se reúne.  
Falta a ele a interioridade da reunião que  
produziria um Nós. Eles formam um especial  
aglomerado sem reunião, uma massa [Menge]  
sem interioridade, sem alma ou espírito.”*

*(HAN, 2018, p. 12)*

Marcos Wachowicz  
Ângela Kretschmann

### **INTRODUÇÃO**

A interconexão entre tecnologia, conhecimento e desafios éticos em uma sociedade cada vez mais moldada pela informação e pela inteligência artificial está na pauta das grandes discussões acadêmicas. A criatividade se depara e parece estancar entre a formulação de hipóteses claras, a desordem da imaginação criativa, o cansaço e a dispersão mental, diante de mundo que parece novo em possibilidades, mas que pode ser apenas uma nova versão de antigos desafios tecnológicos.

## **1 IMPRESSÕES VERSUS REALIDADE**

Paradoxalmente à sensação de entusiasmo, prazer e satisfação de uma pessoa permanentemente conectada, com aplicativos os mais variados abertos em seu “mobile”, redes sociais, sites de notícias, lojas online, etc., está a sensação de vazio causado pela sobrecarga de informações. Esse excesso de informações e a fragmentação das mídias digitais afetam negativamente a memória, a atenção e a capacidade de pensamento profundo (CARR, 2011, p. 180).

Além de defender a importância da leitura de livros impressos, e não audiolivros, ou ebooks, Carr esclarece que a divisão da atenção exigida pela multimídia diminui a capacidade cognitiva, nossa aprendizagem e profundidade de compreensão. O impacto das tecnologias de comunicação na mente humana, e o excesso de fluxo em tão curto espaço de tempo consegue alterar nossas percepções e nossa capacidade de sentir, compreender e explicar a realidade (McLuhan, 1964). Isso afeta o domínio sobre o futuro, afinal, o excesso de informações não organizadas pode levar à dispersão do pensamento e à dificuldade em construir conhecimento significativo, como alertou Pierre Lévi (1999).

A fragmentação da atenção e superficialidade nas interações traz o que Han (2018) chamou de cegueira e estupidez simultâneas: a sensação de conhecimento, de estar no centro do que acontece, de estar no mundo, traz, na realidade, uma onda de solidão, ansiedade e desconexão pessoal, uma desconexão do que é mais valioso na vida de cada pessoa.

Com McLuhan (1969) foi possível aprender que os meios eletrônicos possibilitaram uma experiência imediata de tudo, como um transbordar descontrolado que causaria uma massagem no cérebro (“o meio é a mensagem, além da mensagem” – estimulante, perigosa e inebriante – ao mesmo tempo em que causa a desconexão da realidade e diminui a atenção ao que está ocorrendo, aqui, agora, como se não existisse mais a respiração, a comida, o afeto, o passo que e dado após o outro passo, o sinal fechado na esquina, o acidente fatal, a morte.

## 2 “ESTAR NO MUNDO”: CONEXÃO E DEPRESSÃO

Não é à toa que entre as principais doenças do século XXI estejam a ansiedade e a depressão. E já é perceptível que o excesso de informações disponíveis online transforma a sociedade em um “enxame digital” de indivíduos sobrecarregados de informações inúteis e distraídos. Isso leva à superficialidade no pensamento e à perda de profundidade crítica (HAN, 2018). Há um aumento de dados e informações, e uma diminuição na cognição. O mesmo efeito que ocorreu com o Google, que de tanta informação às vezes apresenta zero retorno em uma pesquisa.

Não é apenas o Google que está retornando menos resultados, o cérebro humano também está, pela falta de leitura, de exercício, como descreve Carr (2008, p. 89), questionando “Is Google Making Us Stupid?”:

“I’m not thinking the way I used to think. I can feel it most strongly when I’m reading. Immersing myself in a book or a lengthy article used to be easy. My mind would get caught up in the narrative or the turns of the argument, and I’d spend hours strolling through long stretches of prose.”

O autor conclui que uma pesquisa que levava dias de concentração e buscas em bibliotecas, em livros físicos, agora ficou reduzido a horas, às vezes minutos. E podemos acrescentar: logo será instantâneo. Não é necessário fazer muito esforço para entender os efeitos sobre nosso cérebro e neurônios. Assim como o corpo físico sente e responde a horas e dias de ausência de movimento, o mesmo, e em pior medida, ocorre com os neurônios. Estamos estagnando, tanto por excesso de informação, quanto por dispersão, e por falta de movimento, de trabalho, de exercício.

O nível dessa criatividade pode ser colocado em risco, e colocar em risco gerações inteiras no futuro. Parece uma visão muito pessimista, mas qualquer controle que venha a ser dado estará paradoxalmente tentando conceder condições à capacidade criativa do humano, ao mesmo tempo em que tenta limitar eventuais orgias tecnológicas que coloquem em risco a autonomia humana.

Cabe perguntar se as possibilidades criativas – e um ambiente saudável para que floresçam – não representam um remédio contra a ausência de entusiasmo e a depressão – ao mesmo tempo em que, limitadas as condições de criatividade e o exercício mental, se instalam facilmente gatilhos para doenças como a depressão e ansiedade.

A construção do conhecimento está profundamente ligada ao conceito de tempo irreversível, como proposto por pensadores como Ilya Prigogine (1991). O conhecimento não é algo estático, mas um processo dinâmico que se acumula e evolui ao longo do tempo, sempre em um caminho irreversível de descobertas e adaptações. Nesse tempo irreversível o progresso do conhecimento não pode ser revertido, pois cada nova descoberta transforma nosso entendimento anterior, tornando obsoletas ou reformuladas as noções passadas.

A ciência, a tecnologia e o pensamento humano avançam continuamente, acumulando experiências que influenciam novas formas de ver, perceber e experimentar o mundo. Entretanto, as escolhas e os reflexos dos pensamentos a partir dessa nova realidade podem restar comprometidos. Mas não terá sido a primeira vez que isso já ocorreu. Sempre o predomínio de uma versão das coisas indica que outra foi deixada de lado. Qual a nossa versão que ficará apagada? Assim, o tempo irreversível não só molda o conhecimento, mas também condiciona a maneira como a sociedade interage com esse saber em evolução.

### **3 OLIGARQUIAS PERVERSAS FORMADAS POR SUPER RICOS E A LIMITAÇÃO DA AUTONOMIA INDIVIDUAL**

Outro fator importante relacionado ao uso e apropriação de dados está a perigosa concentração de riqueza nas mãos de poucos indivíduos, formando uma oligarquia perversa que passa a ditar o que é o direito e a interferir nas democracias. Tudo isso afeta a autonomia das pessoas e o espaço de liberdade criativa, como indicado por Han (2015) e Zubof (2021).

Um “sequestro do futuro”, como destacado por Shoshana Zubof (2021) está relacionado à ideia de que o controle da informação e dos da-

dos pode restringir as possibilidades futuras de criação, ação e decisão. À medida que grandes corporações e governos centralizam o acesso aos dados, eles monopolizam o poder de prever e moldar o comportamento de indivíduos e sociedades. Isso cria um ambiente em que decisões futuras são influenciadas por interesses que não refletem necessariamente benefícios para o aperfeiçoamento dos potenciais humanos, mas trazem as sugestões de nivelamento de um “bem comum” abstrato, com objetivos econômicos e políticos específicos.

Esse “sequestro” compromete a autonomia dos indivíduos e limita a capacidade das sociedades de traçarem seus próprios destinos, dado que o controle da informação muitas vezes molda a percepção da realidade e, conseqüentemente, as escolhas disponíveis.

Já muito foi escrito sobre a sobrecarga de proteção autoral que pôde, de certa forma, congelar o processo de inovação, impedindo a transformação natural que ocorre quando o caos, a irreversibilidade e o dinamismo são integrados ao processo de criação. O conhecimento, que deveria ser um campo aberto à colaboração e ao desenvolvimento contínuo, é restringido por barreiras que limitam seu fluxo e diversificação, da mesma forma que o tempo irreversível condiciona a maneira como interagimos com o saber em constante evolução. E enquanto isso um marketing resolutivo tornou possível a disseminação de uma imensa falácia, a de que a propriedade intelectual servia à construção do conhecimento, à criatividade, ao aumento de bens intelectuais.

Com a centralidade do papel da Inteligência Artificial (IA) na sociedade informacional não apenas a produção, mas também a disseminação e análise de informações são amplamente facilitadas por algoritmos e sistemas de IA. Esses sistemas processam vastos volumes de dados em velocidades inimagináveis para seres humanos.

Essa crescente dependência da IA, no entanto, traz novos desafios, tanto em termos de eficiência quanto de controle. As máquinas estão se tornando agentes que participam ativamente na geração e organização de conhecimento, muitas vezes em contextos onde os seres humanos são meros consumidores passivos. Essa transformação questiona o papel da criatividade humana e levanta questões sobre a substituição do trabalho

humano, além de criar dilemas éticos sobre o uso de IA em decisões que afetam vidas humanas.

A democracia, na sociedade informacional, enfrenta novos desafios que envolvem tanto o acesso à informação quanto a ética de seu uso. Com a explosão das redes sociais e a disponibilidade massiva de dados, a transparência e a responsabilidade, princípios básicos de uma democracia saudável, estão em risco. O uso de dados pessoais para manipulação política, a desinformação, a criação de *fake news* e o *microtargeting* digital enfraquecem os processos democráticos, distorcendo a verdade e influenciando eleições. Além disso, a falta de regulamentação adequada para a proteção dos dados e o uso ético das tecnologias emergentes, como a IA, levanta preocupações sobre o futuro da privacidade e da equidade. A defesa da ética na gestão da informação torna-se crucial para manter a integridade das instituições democráticas em meio à revolução digital.

O termo "infocracia" descreve um cenário em que o poder político e social está concentrado nas mãos de quem controla a informação, especialmente em plataformas digitais e sistemas de IA. Essa concentração de poder exacerba a crise da democracia, onde o processo de tomada de decisões se distancia das mãos dos cidadãos e se torna uma função de algoritmos e das corporações que os controlam.

A regulação da IA, nesse contexto, é essencial para impedir que a democracia seja capturada por interesses tecnológicos. No entanto, a regulação precisa equilibrar a inovação com os direitos dos indivíduos, garantindo que a IA sirva ao bem comum, em vez de perpetuar desigualdades e ameaças à privacidade e à autonomia. A falta de uma regulação robusta pode agravar ainda mais a crise democrática, transformando o futuro digital em um espaço de controle em vez de liberdade.

#### **4 O IMEDIATISMO INGÊNUO E O VAZIO CRIATIVO**

Um último paralelo pode ser realizado: o paralelo entre o tempo irreversível e os efeitos do excesso de proteção do direito autoral. Assim como o tempo irreversível molda o conhecimento e limita a possibilidade de retorno a estados anteriores, o excesso de proteção dos direitos autorais também

pode criar um bloqueio que impede o surgimento de novas versões, ideias ou interpretações.

Quando uma única narrativa, seja cultural ou intelectual, é protegida de forma rígida, outras alternativas são suprimidas, silenciando inovações potenciais e bloqueando o avanço do conhecimento.

No caso do direito autoral, a proteção excessiva pode desencorajar a criatividade ao restringir o uso de obras anteriores para a criação de novas ideias. Ao impedir o acesso ou a reutilização de conteúdos sob rígidos termos de proteção, versões alternativas, novas perspectivas ou abordagens criativas que poderiam surgir a partir desse material acabam sendo apagadas antes mesmo de terem a chance de existir. Isso cria uma espécie de “esquecimento forçado” ou de “lacuna criativa” na evolução do conhecimento, assim como no conceito de tempo irreversível, onde uma vez que uma possibilidade é descartada, ela pode nunca mais retornar.

É interessante lembrar que a desconexão do ser consigo mesmo traz prejuízos à criatividade, e que isso não decorre da inteligência artificial, mas de eventos anteriores ou até concomitantes a ela.

De fato, a desconexão do ser consigo é produto da abundância de informações e do acesso a redes, como descrito anteriormente. Porém, a disseminação de ferramentas de IA acabou potencializando seu uso, e nesse sentido, o que já estava mais raro – a criatividade – foi ainda “agraciada” com a inteligência artificial, e o que já está mais raro torna-se raríssimo. Em outras palavras, a abundância de informações preparou o terreno para o uso de IA, pois assim como o ser humano diminuiu sua criatividade, ou como nas palavras de Han, apresentou uma estupidez simultânea, a IA surge em um momento de preguiça generalizada do cérebro humano.

Por isso pode-se afirmar que a inteligência artificial representa um bloqueio à criatividade, além de se difundir de modo impressionante, e até receber defensores para que os resultados de seu uso sejam agraciados pelas leis de propriedade intelectual, também paralisa o cérebro humano, ou tende a paralisá-lo, na medida em que fica muito mais fácil criar algo recorrendo ao instrumento do que refletindo, fazendo as relações e conexões, e conclusões. O constante consumo de fragmentos de informação compro-

mete a capacidade de reflexão profunda e a conexão emocional, criando uma sensação de sobrecarga e alienação em um mundo de hiper conexão.

Se fosse servir apenas de fonte de pesquisa, talvez o dano não fosse tão grande, mas considerando que o excesso de interação digital já reduziu as capacidades humanas criativas, o uso da inteligência artificial apenas potencializará a redução e tende a aumentar exponencialmente a estupidez humana – paralelamente à sensação – não menos estúpida – de que o humano está sempre se superando.

## **CONCLUSÃO**

Portanto, vê-se que não é a primeira vez que o humano é confrontado com bloqueios aos seus talentos criativos, talvez seja possível dizer que estamos de certa forma acostumados a lutar contra o bloqueio imposto pelas instituições. Porém, este agora é de uma outra natureza, de natureza tecnológica e que se imiscui no próprio inconsciente do ser, massageando o cérebro, enganando nossos sentidos, impedindo que percebamos que “o sinal está fechado”, enquanto continuamos navegando e sucumbindo.

É necessário desacelerar para experimentar. Experimentar. É necessário desconectar para sentir verdadeiramente e escutar o ser que se apaga. É necessário conhecer o adversário tecnológico, o Chat GPT e seus colegas, mas é mais necessário ainda continuar a conhecer o ser em si que se aquieta diante das imagens e mensagens das redes – o meio que teima em massagear e disciplinar o cérebro. Quem é que fala, quem é que envia a mensagem, quais são essas mensagens, onde elas querem chegar, para quem são enviadas, quais seus objetivos, por que estamos aqui?

## **REFERÊNCIAS**

- CARR, Nicholas. A geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros. Tradução de Mônica Gagliotti Fortunato Friaça. Rio de Janeiro: Agir, 2011. 312p.
- CARR, N.. Is Google Making Us Stupid? Teachers College Record, 110(14), 89-94. 2008.

HAN, Byung-Chu. Trad. Enio Paulo Giachini. Sociedade do Cansaço. Vozes, Petrópolis, RJ. 2015.

HAN, Byung-Chu. Trad. Lucas Machado. No Exame: perspectivas do digital. Vozes, Petrópolis, RJ. 2018.

LEVI, Pierre. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa. Editora 34: São Paulo, 1999. 264p.

MCLUHAN, Marshal. Os meios são as "Massa-gens". Trad. de Ivan Pedro de Martins. 2a. ed., Record: Rio de Janeiro, 1969.

MCLUHAN, Marshal. Os meios de comunicação como extensões do homem. Trad. De Décio Pignatari. Cultrix: São Paulo, 1964.

PRIGOGINE, Ilya Ramanovich. O Nascimento do Tempo. Edições 70, 1991.

ZUBOFF, Shoshana. A era do capitalismo de vigilância – a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Trad. Jorge Schlesinger. Intrínseca, 2021.

## SOBRE OS AUTORES:

### **Ângela Kretschmann**

Professora do Curso de Doutorado da UFPR, Direitos Intelectuais e Sociedade da Informação. Doutora em Direito. Licenciada em Física (PUCRS). Pós-doutora pela Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Alemanha (ITM, 2012). Pesquisadora Sênior da Universidade de Brasília – UnB (2017-2019). Professora Honorária Visitante da Universidade de Münster, para o ano de 2018. Pós-doutora pela PUCRS, 2022. Pesquisadora do GEDAI, da Universidade Federal do Paraná, a partir de 2018. Doutora em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2006). É mestre em Direito pela PUCRSI (1999). Advogada (OAB/RS 30.318). Integra o Quadro de Árbitros da Câmara de Arbitragem da Associação Brasileira de Propriedade Intelectual (CArb-ABPI). É membro da Associação Brasileira de Agentes da Propriedade Industrial (ABAPI).

### **Caroline Salah Salmen**

Mestre em Direito pela UFPR (2024). Especialista em Direito Civil, processo e consumo pela Universidade Positivo (2019)

### **Gustavo Buss**

Doutorando em direito no PPGD-UFPR. Mestre em direito pela UFPR. Pesquisador do Centro de Estudos da Constituição – CCONS. Secretário executivo do Observatório Demos. Diretor de tecnologia da Sociedade Internacional de Direito Público – ICON-S. E-mail: gustavobuss@outlook.com

### **Isabel Veras Schiling**

Graduanda em direito na Universidade Federal do Paraná. Coordenadora da Liga Acadêmica de Competições e Estudos Aplicados no Núcleo de Estudos em Direito e Economia da UFPR. Integrante da Comissão do Boston International Innovation Moot

### **Juliana Mara da Silva**

Doutoranda em Direito pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. Mestre em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná PUCPR no ano de 2018. Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná PUCPR no ano de 2007.

### **Luíz Paulo Dammski**

Advogado – OAB/PR 70.073 Graduado em Direito pela Universidade Federal do Paraná – UFPR. Mestre em Direito Constitucional pela Centro Universitário Autônomo do Brasil – UNIBRASIL. Doutorando em Direito pela Universidade Federal do Paraná – UFPR. Professor das disciplinas de Processo Civil e Processo Constitucional da Universidade Tuiuti do Paraná Membro do Núcleo de Direito Processual Civil Comparado, da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

### **Lígia Loregian Penkal**

Lígia Loregian Penkal: Doutoranda em Direito na UFPR. Mestra em Direito Econômico e Desenvolvimento no PPGD da PUCPR. Bacharel em Direito pela PUCPR e tecnóloga em Design Gráfico pela UTFPR. Pesquisadora do Grupo de Estudos em Direito Autoral e Industrial (GEDAI - UFPR).

### **Marcos Wachowicz**

Professor Titular de Direito na UFPR. Coordenador do GEDAI/UFPR Consultor Max Planck Smart IP. Prof. da Cátedra de Propriedade Intelectual no ITM-WWU. Membro da Câmara de Segurança e Direitos na Internet do CGI.br

### **Maria Helena Japiassú de Macedo**

Doutoranda em Direito na UFPR - Pesquisadora sênior no Grupo de Estudos de Direito Autoral e Industrial (GEDAI-UFPR) e do Instituto Observatório de Direitos Autorais (IODA). Pesquisadora do Projeto Acervos Etnográficos e colaboração com grupos indígenas - passado, presente e futuro - Produção de conhecimento e inovações na política de gestão museológica (Museu de Arqueologia e Etnologia - MAE/USP - financiado pela FAPESP).

### **Rahiza Karaziaki Merquides**

Doutoranda em Direito pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. Mestre em Direito, Inovação e Regulações pelo Centro Universitário UNIVEL. Advogada. Pós-Graduada em Direito Aplicado pela Escola de Magistratura do Paraná - EMAP no ano de 2015. Pós-Graduada em Direito Civil e Processo Civil pelo Centro Universitário Internacional - UNINTER no ano de 2019. Graduada em Direito pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE em 2013. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Direito Civil-Constitucional “Virada de Copérnico” do PPGD da Universidade Federal do Paraná e do Grupo de Pesquisa “Direito e Regulações” do PPGD do Centro Universitário Univel.

### **Yuri Pereira Gomes**

Doutorando em Direito na Universidade Federal do Paraná - UFPR. Bolsista do Programa de Excelência Acadêmica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Mestre em Direito pela Universidade Federal de Pelotas - UFPel (2024). Graduado em Direito pela Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA (2022).

Licenciado para - Marcos Wachowicz - 35957244915 - Protegido por Eduzz.com

***ioda***

