



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DEMOCRACIA: OPORTUNIDADES E DESAFIOS

Mateus de Oliveira Fornasier¹

RESUMO

este artigo objetiva estudar as interfaces entre o desenvolvimento/uso da IA e a democracia no que tange, principalmente, à formação da opinião dos cidadãos na arena de comunicações dinâmica e opaca propiciada por essa forma tecnológica. Objetivos específicos: i) investigar as confluências e implicações mútuas entre as ideias de inteligência artificial e democracia; ii) apresentar oportunidades e desafios à continuidade das democracias liberais em razão da adoção da IA em processos sociais comunicativos. Metodologia: método de procedimento hipotético-dedutivo, com abordagem qualitativa e técnica de pesquisa bibliográfico-documental.

Palavras-chave: inteligência artificial; aprendizado de máquina; democracia.

GENDER AS FUNNEL? THE GENDER “GAP” BETWEEN LAW EDUCATION AND JUDICIAL INSTITUTIONS

ABSTRACT

this article aims to study the interfaces between the development / use of AI and democracy, mainly concerning the formation of citizens' opinion in the dynamic and opaque communications arena provided by this technological form. Specific objectives: i) to investigate the confluences and mutual implications between the ideas of artificial intelligence and democracy; ii) to present opportunities and challenges to the continuity of liberal democracies due to the adoption of AI in communicative social processes. Methodology: hypothetical-deductive procedure method, with qualitative approach and bibliographic-documentary research technique.

KEYWORDS: artificial intelligence; machine learning; democracy.

INTRODUÇÃO

Na conferência Zeitgeist 2015, Stephen Hawking alarmou o mundo com a seguinte declaração: “computadores vão superar os humanos com a inteligência artificial nos próximos cem anos. Quando isso acontecer, precisaremos nos certificar de que os computadores têm metas alinhadas com as nossas”.² Concordemos ou não com essa

¹ Doutor em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS, Brasil) (2013), com Pós-Doutorado pela University of Westminster (Reino Unido) (2018-2019). Atualmente é professor/pesquisador da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), no programa de Pós-Graduação Stricto Sensu (Mestrado e Doutorado) em Direito. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Sociologia Jurídica e Direito Constitucional, atuando principalmente nos seguintes temas: regulação da tecnologia, inteligência artificial e Direito, filosofia da tecnologia, democracia eletrônica e cidadania digital.

² SHEAD, Sam. Stephen Hawking warns computers will overtake humans within 100 years. **Techworld**, May 12, 2015. Disponível em: <https://www.techworld.com/news/tech-innovation/stephen-hawking-warns-computers-will-overtake-humans-within-100-years-3611397/>. Acesso em: 10 dez 2019. Tradução nossa. Texto original: “Computers will overtake humans with AI at some within the next 100 years. When that happens, we need to make sure the computers have goals aligned with ours”.

previsão, há de se concordar que, quando um gênio do calibre de Hawking profere algo do gênero, é praticamente um dever dos acadêmicos em geral verificar a plausibilidade desse conteúdo.

A importância do tema é premente. Já são de conhecimento público e notório os episódios do envolvimento de ferramentas eletrônicas nos processos comunicativos eleitorais (eleições dos EUA em 2016, do Brasil em 2018, do Brexit no Reino Unido), e como tais mecanismos são amplamente utilizados para confundir a opinião pública em plataformas de mídias sociais. Ademais, a construção daquilo que os juristas entendem como fontes de Direito, supremacia constitucional e soberania sofrem significativas irritações a partir do uso da tecnologia em processos eleitorais, mesmo no momento de formação de opinião em democracias.

É nesse contexto, e em razão dessas justificativas, que se coloca o problema que moveu esta pesquisa: que implicações a adoção de ferramentas de inteligência artificial (doravante, IA) pode acarretar às democracias liberais, principalmente no que tange à formação de opinião dos cidadãos? Como hipótese inicial, apresenta-se que há muitas confluências entre a (des)continuidade das democracias e o uso/desenvolvimento da IA em sociedade — consequências positivas, como o aumento da eficiência de processos atinentes às relações entre governo e cidadãos, melhorias na formação da opinião pública em virtude de ferramentas mais capacitadas a resolverem problemas para os quais a inteligência humana geralmente não tem capacidade, etc.; mas também há altíssimos riscos às democracias, quando o uso de tais tecnologias não atendem à consecução de valores democráticos (tais como transparência, justiça, pluralidade, Estado de Direito, etc.).

Nesse sentido, o objetivo geral deste artigo é o estudo das interfaces entre o desenvolvimento/uso da IA e a democracia no que tange, principalmente, à formação da opinião dos cidadãos na arena de comunicações dinâmica e opaca propiciada por essa forma tecnológica. Seu primeiro objetivo específico, exposto na primeira seção do texto, é investigar as confluências e implicações mútuas entre as ideias de inteligência artificial e democracia. Já o segundo capítulo apresenta as oportunidades e desafios à continuidade das democracias liberais em razão da adoção da IA em processos sociais comunicativos.

Metodologicamente, a elaboração da pesquisa tem natureza exploratória, cujo método de procedimento é o hipotético-dedutivo, com abordagem qualitativa e técnica de pesquisa bibliográfico-documental.

1 Democracia e de inteligência artificial: confluências e implicações mútuas

A inteligência artificial (IA) é um campo da ciência que busca fornecer às máquinas qualidades semelhantes às humanas para a solução de problemas, raciocínio e aprendizado.³ Há dois grandes tipos de IA: a *IA estreita*, que usa algoritmos para concluir uma tarefa específica, como aprender a jogar xadrez ou reconhecer rostos. Embora esses programas possam ter destaque em tais tarefas e até mesmo superar capacidades

³ WILNER, Alex S. Cybersecurity and its discontents: Artificial intelligence, the Internet of Things, and digital misinformation. *International Journal*, v. 73, n. 2, p. 308–316, 2018. DOI: 10.1177/0020702018782496, p. 313.

humanas para tal, são menos capazes de resolver outros problemas para os quais não foram originalmente programados. Já a *IA geral* (ainda inexistente) capacita máquinas a aprenderem e resolverem qualquer problema, com a mesma capacidade que os humanos. A IA inclui várias ferramentas, técnicas e métodos — talvez mais notavelmente, aprendizado de máquina, que treina algoritmos para identificar regulamentações em grandes quantidades de dados. O aprendizado de máquina em si pode ser dividido em diferentes ramificações, incluindo aprendizado por reforço, no qual um programa elaborado com mecanismos de feedback é recompensado pelas ações que executa.

A IA possui enorme potencial para os governos, sendo capaz de analisar um grande volume de dados muito mais rapidamente que os humanos, identificando ideias e tendências, e fornecendo sugestões sobre como melhorar os serviços públicos.⁴ Inteligência, policiamento e segurança nacional são também campos de alta aplicabilidade, apontando analistas humanos, policiais e militares na direção certa. Em finanças, a IA está melhorando a eficiência econômica, gerando riqueza e combatendo a lavagem de dinheiro. Na medicina, identifica o câncer, doenças cardíacas e Mal de Alzheimer, além de desvendar a genética humanos. Academicamente, está melhorando antigas teorias da física. No comércio, está simplificando a experiência de compra, eliminando a linha de pagamento. Na agricultura, amplia a produtividade e melhora práticas agrícolas. Na preparação para emergências, direciona socorristas e os ajuda. Em entretenimento, ele informa sua próxima sessão de observação de compulsões em plataformas de streaming (tais como a Netflix). E nas mídias sociais, da seção de comentários de periódicos à função de revisão de empregadores, a IA detecta trolls, haters e postagens tóxicas, sinalizando-os para revisão e exclusão.

Mas a IA serve aos propósitos de todos os governos, inclusive daqueles que não se estruturam em valores relacionados a direitos humanos, democracia e igualdade de gênero. É útil, portanto, tanto para fins progressivos quanto para os maliciosos. Consequentemente, pode fornecer aos autoritários a capacidade de melhor monitorar a dissidência, controlar populações e atingir determinadas pessoas (por exemplo, mulheres, LGBTQ e minorias). Pesquisadores de Stanford já desenvolveram uma IA que usa fotografias para identificar a orientação sexual de uma pessoa; tem uma taxa de precisão preditiva acima de 90 por cento.⁵ Isso pode ser muito útil para mais de 70 países que ainda criminalizam a homossexualidade. E o desenvolvimento do Sistema de Crédito Social pela China, no qual a tecnologia de reconhecimento facial por IA é combinada com um esquema de pontuação social para classificar a qualidade do envolvimento cívico das pessoas, ilustra como governos podem usar a IA para (re)estruturar a sociedade,⁶ de modo a passar por cima de valores democráticos — eis que se mostra útil para autoritarismos, intolerâncias e suplantação da alteridades que não interesse a governos.

⁴ WILNER, Alex S. Cybersecurity and its discontents: Artificial intelligence, the Internet of Things, and digital misinformation. *International Journal*, v. 73, n. 2, p. 308–316, 2018. DOI: 10.1177/0020702018782496, p. 313-314.

⁵ KOSINSKI, Michal; WANG, Yilun. Deep neural networks are more accurate than humans at detecting sexual orientation from facial images. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 114, n. 2, p. 246-257, 2018.

⁶ BOTSMAN, Rachel. Big Data meets Big Brother as China moves to rate its citizens. *Wired*, 21 October 2017. Disponível em: <https://www.wired.co.uk/article/chinese-government-social-credit-score-privacy-invasion>. Acesso em: 3 dez 2019.

Letouzé e Pentland⁷ fazem uma análise crítica da aplicação da IA. Nesse sentido, consideram que suas ferramentas não deveriam ser usadas apenas para, por exemplo, melhorar sistemas de logística, mas também, para melhorar os sistemas humanos. Aplicar os princípios e requisitos essenciais da IA a sistemas humanos inteiros de maneira consistente e cuidadosa para projetar e implantar (ecos) sistemas máquina-homem pode ser bastante transformador, positivamente.

Esse sistema pode ser chamado de IA humana. Seu princípio básico é que, como acontece com as IAs estreitas atuais, o que funciona para corrigir políticas, programas, comportamentos, ações, seriam recompensadas e reforçadas. As que não funcionam seriam penalizadas e enfraquecidas. Isso também seria ativado por loops de feedback alimentados por dados. Com o tempo, haveria sistemas humanos (sociedades, governos, organizações) com um bom senso do que funciona (conjuntos de políticas, programas, comportamentos e ações que produzem bons resultados), fornecendo a analogia básica (de aprender e reforçar o que funciona), mas também, IAs como sendo peças centrais desse sistema, gerando e processando dados e assumindo tarefas, e ajudando a tomada de decisões sob a supervisão humana em geral.

Uma chave para isso é aprender e concordar, por meio do feedback, o que produz bons ou maus resultados e agir de acordo nas próximas vezes. Tais processos já acontecem, pois além de conclusões lógico-rationais, a inteligência humana já possui, há milhares de anos, intuições, instintos e reflexos baseados em experiências passadas (seja pelo aprendizado individual, seja pelo coletivo).

As sociedades aprendem e ensinam o que produz bons resultados para elas e transformam esse aprendizado em códigos e normas. Aprendem, por exemplo, os benefícios de se defender ideais democráticos, igualitários, como o acesso a bens e capacidades importantes para a vida em sociedade (educação, saúde, previdência, etc.).

Não se trataria de uma visão que deva ser avaliada de maneira abstrata ou absoluta; é aquele que visa melhorar o estado de um mundo com muitos males, muitos dos quais refletem e alimentam más informações, má fé, más decisões, maus comportamentos e abusos de poder que raramente são capturados e, com menos frequência, combatidos. Nossa visão de uma IA humana está deixando a boa mágica da IA e o poder dos dados desafiar e melhorar os antigos sistemas de tomada de decisão e estruturas de poder para melhorar os sistemas humanos e a experiência humana, com o comando dos humanos (e não dos algoritmos).

A conexão entre democracia, internet e IA é complexa, com múltiplas aplicações e implicações. Desde a votação online e consultas públicas até o impacto dos algoritmos de notícias das redes sociais, conectar a democracia à Internet, especialmente com a imensa força da IA, é uma questão contestada com muito potencial, negativo e positivo. Nesse sentido, Goltz, Cameron-Huff e Dondoli⁸ consideram interessante, para aprimorar as democracias no mundo (ou democratizar, aos poucos, as mentalidades dos cidadãos de regimes não-democráticos), envolver a IA para oferecer as leis mundiais

⁷ LETOUZÉ, Emmanuel; PENTLAND, Alex. Towards a human artificial intelligence for human development. *ITU Journal: ICT Discoveries*, n. 2, 2018. Disponível em: <http://handle.itu.int/11.1002/pub/8129f4b6-en>. Acesso em: 03 dez 2019.

⁸ GOLTZ, Nachshon Sean; CAMERON-HUFF, Addison; DONDOLI, Giulia. Rethinking Global-Regulation: world's law meets artificial intelligence. *Information & Communications Technology Law*, v. 28, n. 1, p. 36-45, 2019. DOI: 10.1080/13600834.2019.1557400, p. 45.

traduzidas no idioma do usuário globalmente, além de fornecer respostas a perguntas legais. Quando interligada ao Estado de Direito, a democracia floresce se os requisitos para um Direito responsável e transparente são atendidos. Isso valeria não apenas para as democracias, mas também para as jurisdições nas quais o Estado de Direito está comprometido e o regime não é democrático.

Países como a China, considerada de governo autoritário, envia seu ordenamento jurídico à internet, permitindo, portanto, sua inclusão no banco de dados — e o banco de dados mundial expõe o povo chinês a leis estrangeiras em seu próprio idioma, possibilitando a comparação da legislação de todo o mundo com a sua. Isso pode ter implicações de longo alcance no campo dos direitos humanos, por exemplo, e pode levar, eventualmente, a uma proibição pelo governo chinês a sites de bancos de dados legislativos mundiais. A exposição à legislação ocidental de direitos humanos que fornece ampla proteção contra ações tomadas pelo regime pode levar o público na China a exigir proteção semelhante e, portanto, desencadear um debate contestado.

Mas outros países, como Egito ou Irã, não expõem suas leis online (embora seus cidadãos possam usar a Internet e pesquisar em sites sobre leis de outros países (supondo que não seja bloqueado pelo governo), eles e o resto do mundo não teriam acesso a suas próprias leis. Esta é a colina de Aquiles do sistema de regulação global, pois ela só pode fazer upload de leis disponibilizadas on-line pelos governos respeitados. No entanto, são feitas tentativas para obter essas leis de organizações não-governamentais e digitalizá-las. Essa pode ser uma operação cara, que deve ser conduzida com cautela, pois há menos certeza de que o texto da legislação é preciso, pois não é fornecido diretamente pelo governo.

No entanto, no âmbito de uma democracia vinculada, ferramentas de IA vinculadas a bancos de dados legislativos podem ser consideradas revolucionárias, criando uma Babel moderna e conectando a aldeia global através de seus sistemas legais. O nível de sua adoção, de certa forma, é uma questão de perceber os sistemas legais — aqueles que consideram os sistemas legais como um dos principais pilares da democracia (Academia, governos democráticos, etc.) provavelmente o adotarão com entusiasmo; já os que consideram os sistemas jurídicos como um obstáculo, não apenas o ignorarão, como o proibirão.

Em razão desse tipo de problema, Vural Özdemir⁹ estabelece a necessidade de interação entre pesquisadores ligados à inteligência artificial e o conhecimento ligado à inteligência humana, a qual pode ser definida como o conjunto de conhecimentos tácitos contextuais sobre valores humanos, responsabilidade, empatia, intuição ou cuidado com outro ser vivo que não pode ser facilmente descrito ou executado por algoritmos.

A inteligência humana na ciência de dados diz respeito ao conhecimento sobre o contexto social e político mais amplo no qual o Big Data, sua procedência e aplicações estão localizadas, sendo ligada à capacidade de encontrar os valores humanos tácitos, a política e o poder incorporados na proveniência do Big Data e em suas aplicações orientadas por inteligência artificial. A inteligência humana também exige habilidades

⁹ OZDEMIR, Vural. Not All Intelligence is Artificial: Data Science, Automation, and AI Meet HI. **OMICS: A Journal of Integrative Biology**, v. 23, n. 2, 2019. DOI: 10.1089/omi.2019.0003.

inter e transdisciplinares para além das instrumentais e laboratoriais, permitindo que os sistemas pensem em toda a trajetória da proveniência do Big Data e para unir as "duas culturas" entre a ciência e a sociedade.

Nesse sentido, o autor apresenta quatro ideias para cultivar ecossistemas de inovação informados pela inteligência humana, dado que considera que a inteligência humana oferece um contexto sociotécnico mais amplo sobre proveniência de Big Data e aplicativos de inteligência artificial.

(I) implantar rotineiramente metadados para aumentar a proveniência do Big Data. Os metadados são definidos como "dados sobre dados", incluem o contexto técnico e social/ político no qual o Big Data é gerado e valorizado como produtos. Além disso, constituem um bom presságio para a atribuição de crédito inclusivo aos cientistas de dados por suas importantes contribuições à geração e proveniência de dados em um ecossistema de inovação.

(II) promover novas formas de alfabetização social tanto nas *hard science* quanto nas *human science*, educando engenheiros, médicos e cientistas também em teoria crítica e ciência política. Isso possibilitaria à próxima geração de inovadores ler o contexto, a humanidade, o poder e o subtexto que moldam a criação da ciência e da inovação que resistem ao teste do tempo e dos contextos de aplicação.

(III) conceber que a experiência em ciência política, por parte dos pesquisadores das *hard sciences*, é um excelente antídoto para políticas opacas e poder humano inexplicado na ciência que ameaçam a ética tecnológica, a inovação responsável e a democracia global.

(IV) entender que os regimes da verdade estão inextricavelmente ligados ao poder. Muitos dos campos atualmente estabelecidos começaram como ideias marginais ao estabelecimento científico dominante no século XX. Cientistas devem reconhecer que o consenso sobre novas tecnologias é para livros didáticos, enquanto a ciência, a tecnologia e a inovação avançam por contestação, dissidência e desacordo. A inteligência humana poderia acolher e apreciar pontos de vista divergentes e opostos sobre tecnologias emergentes. Ao ampliar a abordagem à governança da tecnologia além do consenso, os conhecimentos tácitos da inteligência humana criam reflexividade e resiliência contra incertezas, ignorâncias e incógnitas na ciência e na sociedade e, assim, ajudam a cultivar a inovação responsável nas comunidades de inteligência artificial, automação e ciência de dados.

Algoritmos são estruturados de modo trifásico:¹⁰ (I) *entrada*, em que há grande preocupação com a presença de tendências discriminatórias nos dados de entrada (ao lado, por exemplo, da proteção de dados pessoais); (II) *processamento*, na qual a transparência e a acessibilidade (problema da caixa preta) do processamento são muito debatidas; (III) *saída*, onde o principal aspecto problemático é relacionado aos possíveis efeitos discriminatórios da decisão algorítmica. Nesse sentido, um determinado problema ético/jurídico deve ser estudado com referência a: (a) a fase em que está

¹⁰ BERETTA, Elena; SANTANGELO, Antonio; LEPRI, Bruno; VETRÒ, Antonio; DE MARTIN, Juan Carlos. The Invisible Power of Fairness. How Machine Learning Shapes Democracy In: MEURS, Marie-Jean; RUDZICZ, Frank (eds.). *Advances in Artificial Intelligence*: 32nd Canadian Conference on Artificial Intelligence, Canadian AI 2019 Kingston, ON, Canada, May 28–31, 2019 Proceedings. Montreal; Toronto: Springer, 2019, p. 238-250; p. 239.

localizado principalmente; e (b) a possível propagação do problema ao longo da elaboração do algoritmo. Como muitas aplicações de algoritmos de aprendizado de máquina não são protegidos por leis contra a discriminação, a atenção de atores pertencentes a diferentes setores está cada vez mais focada na codificação de preconceitos por algoritmos, os quais podem levar a resultados desproporcionais.

Muitos sistemas de aprendizado de máquina utilizam grandes quantidades de dados (coletados no uso de mídias sociais, aplicativos, telefones celulares, cartão de crédito etc.) acerca do comportamento humano e, em relação a isso, pesquisadores já descobriram práticas discriminatórias atinentes aos sistemas de aprendizado de máquina (na justiça criminal, na pontuação de crédito e na publicidade, por exemplo).¹¹ Assim, o aprendizado de máquina justo é um novo campo de estudo para mitigar vieses discriminatórios incorporados aos algoritmos.

A discriminação (de classe, raça, etnia, etc.) pode invadir um sistema de inteligência artificial pelo modo como uma organização define as variáveis-alvo (atributos ou atividades relacionados que podem servir como potencialmente representativas para qualidades/resultados de interesse) e os rótulos das classes (marcadores de classificação que dividem todos os valores possíveis da variável de destino em categorias mutuamente exclusivas).^{12 13} Por exemplo, uma empresa poderia definir que seus melhores trabalhadores estão dentre aqueles que nunca se atrasam — mas, se considerarmos que, em grandes centros, os trabalhadores mais pobres (e/ou os de famílias de imigrantes) costumam viver em locais mais distantes das sedes dos seus empregos, dependendo de rotas de trânsito mais congestionadas, e/ou de linhas de transporte público mais precárias, a variável-alvo e o rótulo de classe estariam discriminando-os, mesmo que incidentalmente.

Um pilar fundamental para as democracias liberais é a transparência, a qual, conforme Robbins e Henschke,¹⁴ deve ser entendida não como um valor abstrato, mas sim, instrumental para fornecer garantias aos cidadãos de tais democracias de que os regimes onde vivem não se degenerem em autoritarismos.

A coleta massiva de dados a obtenção de garantia devido a dois tipos de opacidade que surgem como resultado da de tal coleta: opacidade técnica (dificuldade para os cidadãos entenderem a tecnologia por trás da coleta de dados em massa), e opacidade algorítmica (resultante de propriedades inerentes a algoritmos que orientam a coleta e o processamento de dados em massa). Assim, a adoção de estratégias instrumentais, colocadas no âmbito dos algoritmos, a fim de mitigar essa opacidade bidimensional poderia trazer a possibilidade de maior transparência contra-autoritária no próprio design das ferramentas de IA.

¹¹ BERETTA, Elena; SANTANGELO, Antonio; LEPRI, Bruno; VETRÒ, Antonio; DE MARTIN, Juan Carlos. The Invisible Power of Fairness. How Machine Learning Shapes Democracy In: MEURS, Marie-Jean; RUDZICZ, Frank (eds.). *Advances in Artificial Intelligence*: 32nd Canadian Conference on Artificial Intelligence, Canadian AI 2019 Kingston, ON, Canada, May 28–31, 2019 Proceedings. Montreal; Toronto: Springer, 2019, p. 238-250; p. 238.

¹² ZUIDERVEEN BORGESIU, Frederik. *Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making*. Strasbourg: Council of Europe, Directorate General of Democracy, 2018.

¹³ BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big Data's Disparate Impact. *California Law Review*, v. 104, n. 3, p. 671-732, 2016.

¹⁴ ROBBINS, Scott; HENSCHKE, Adam. Designing For Democracy: Bulk Data and Authoritarianism. *Surveillance & Society* v. 15, n. 3/4, p. 582-589, 2017. Disponível em: <http://library.queensu.ca/ojs/index.php/surveillance-and-society/index>. Acesso em: 13 dez 2019, p. 582.

O processo decisório da inteligência artificial também pode causar discriminação prejudicial se o sistema aprender a partir de dados discriminatórios de treinamento, pois os dados de treinamento podem ser tendenciosos quando representam decisões humanas discriminatórias. Ou seja: se os dados de treinamento são tendenciosos, o sistema de IA corre o risco de reproduzir esse viés. Pode-se também ter tendenciosidade prejudicialmente discriminatória no procedimento de amostragem para a classificação (ao coletar dados sobre a prática de crimes, pode ser que a polícia tenha detido parado mais pessoas com o perfil de imigrante no passado, ou de raça negra, ou habitantes de certos bairros da cidade).¹⁵

Os problemas de discriminação por dados se relacionam às categorias de dados que uma organização seleciona para seu sistema de IA. Se uma organização deseja usar a IA para prever automaticamente acerca de algo, necessita simplificar o mundo para capturá-lo em dados. Ao selecionar certas características, a organização pode introduzir preconceitos contra determinados grupos.¹⁶ Por exemplo, classificar candidatos para uma vaga em determinado posto de trabalho a partir do renome da universidade em que estudaram — talvez seja muito difícil para certas etnias, raças ou classes sociais ingressarem em universidades consideradas de renome pela IA usada pela organização em questão.

Outro problema diz respeito a proxies (representações). Alguns dados incluídos no conjunto de treinamento podem se correlacionar com as características protegidas. E, às vezes, critérios genuinamente relevantes para a tomada de decisões racionais bem informadas também servem como proxies confiáveis para a associação a uma classe, a um grupo, ou a uma raça.¹⁷

Bons exemplos de aplicações de IA que poderiam causar discriminação seriam: prevenção e repressão de crimes; seleção de candidatos por organizações; divulgação de publicidade; pesquisa e análise de imagens; nas ferramentas de tradução (em razão, principalmente, do treinamento não considerar certas especificidades sintáticas, semânticas e pragmáticas de cada idioma).¹⁸ Sendo assim, normas anti-discriminação, de proteção de dados pessoais, sobre sistemas decisórios automatizados, processos judiciais atinentes a tais tipos de normatizações e outros tipos de regulação (dentre elas, mecanismos de autorregulação criadas pelas próprias organizações e pela sociedade civil em geral) devem ser consideradas pelos desenvolvedores de IA a fim de que direitos fundamentais não sejam desrespeitados pela discriminação no próprio design algorítmico.¹⁹

Diferentes culturas democráticas podem vir a difundirem diferentes definições de justiça; por outro, os diferentes modos de projetar ferramentas de aprendizado de máquina se encaixam de maneiras diferentes nas várias sociedades e podem se encaixar melhor que outras, especialmente porque, em um mesmo contexto social, várias idéias

¹⁵ ZUIDERVEEN BORGESIU, Frederik. **Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making**. Strasbourg: Council of Europe, Directorate General of Democracy, 2018, p. 11-12.

¹⁶ ZUIDERVEEN BORGESIU, Frederik. **Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making**. Strasbourg: Council of Europe, Directorate General of Democracy, 2018, p. 12.

¹⁷ BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big Data's Disparate Impact. *California Law Review*, v. 104, n. 3, p. 671-732, 2016, p. 691.

¹⁸ ZUIDERVEEN BORGESIU, Frederik. **Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making**. Strasbourg: Council of Europe, Directorate General of Democracy, 2018, p. 14-17.

¹⁹ ZUIDERVEEN BORGESIU, Frederik. **Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making**. Strasbourg: Council of Europe, Directorate General of Democracy, 2018, p. 18-27.

de democracia podem coexistir. Os algoritmos são projetados para reconhecer situações que levam a resultados satisfatórios, sendo modelados para procurar padrões e características em indivíduos que historicamente trouxeram sucesso, não tornando as coisas justas se empregadas aleatoriamente, mas replicando modelos e práticas passadas. Projetar um algoritmo justo envolve, assim, dois aspectos intimamente relacionados entre si: (I) avaliar o significado de escolher um tipo de justiça em vez de outro em uma determinada sociedade; e (II) avaliar o grau de aceitabilidade social subordinado ao contexto e ao critério de justiça selecionado. Considerando que mais de uma definição de justiça não pode ser alcançada simultaneamente, as escolhas de design têm um impacto relevante no efeito que os resultados do algoritmo terão na sociedade. É bastante relevante, portanto, descobrir que tipo de valores sociais e conceitos democráticos estão ligados às atuais formalizações matemáticas da justiça.

Entender qual ideia de justiça pode ser afirmada em uma determinada sociedade pode significar relacioná-la ao tipo de democracia em vigor nela — inclusive, no que tange à noção de igualdade que ela traz consigo. E há pelo menos cinco maneiras de conceber a democracia, que devem ser vistas como uma espécie de tipo ideal, que interagem e se confrontam na realidade, dando origem aos diferentes regimes democráticos:²⁰ liberal (mais individualista, sendo igualitária apenas no que tange à titularidade de direitos fundamentais); deliberativa (contratualista, com foco num possível consenso entre cidadãos no que tange ao bem comum); republicana ou de protesto (que enfatiza a necessidade de transparência e publicidade por parte do governo, bem como a capacidade de contestação dos seus atos por parte dos cidadãos); competitiva (que é cônica de que o consenso racional nem sempre é possível, pois paixões e interesses partidários também propulsionam os posicionamentos individuais — e, sendo assim, entende que a democracia deve consistir em um conjunto de procedimentos que permitam a expressão e o confronto entre os apoiadores das várias posições); e igualitária (embasada no ideal de igualdade fático-econômica, buscando-se reduzir o fosso social entre classes mediante mecanismos de equalização).

O debate em torno da justiça no domínio do aprendizado de máquina mostra uma falta profunda e preocupante: embora os pesquisadores estejam agindo e reagindo de maneira positiva e proativa, os cientistas de dados e os engenheiros de computação estão cada vez mais envolvidos na tomada de decisões que afetam indivíduos, operando como juizes nos processos de tomada de decisão e constituindo uma espécie de poder invisível, enquanto a sociedade em geral deve desempenhar esse papel.²¹

Nemitz²² descreve os quatro elementos principais da concentração de energia digital de hoje, que precisam ser vistos na acumulação e que, vistos juntos, são uma ameaça à democracia e aos mercados em funcionamento. Em primeiro lugar, elenca o

²⁰ BERETTA, Elena; SANTANGELO, Antonio; LEPRI, Bruno; VETRÒ, Antonio; DE MARTIN, Juan Carlos. The Invisible Power of Fairness. How Machine Learning Shapes Democracy In: MEURS, Marie-Jean; RUDZICZ, Frank (eds.). *Advances in Artificial Intelligence*: 32nd Canadian Conference on Artificial Intelligence, Canadian AI 2019 Kingston, ON, Canada, May 28–31, 2019 Proceedings. Montreal; Toronto: Springer, 2019, p. 238-250; p. 244-245.

²¹ BERETTA, Elena; SANTANGELO, Antonio; LEPRI, Bruno; VETRÒ, Antonio; DE MARTIN, Juan Carlos. The Invisible Power of Fairness. How Machine Learning Shapes Democracy In: MEURS, Marie-Jean; RUDZICZ, Frank (eds.). *Advances in Artificial Intelligence*: 32nd Canadian Conference on Artificial Intelligence, Canadian AI 2019 Kingston, ON, Canada, May 28–31, 2019 Proceedings. Montreal; Toronto: Springer, 2019, p. 238-250; p. 248.

²² NEMITZ, Paul. Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, v. 376, n. 2133, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0089>.

acúmulo de energia digital, que molda o desenvolvimento e a implantação da IA, bem como o debate sobre sua regulamentação, é baseado em quatro fontes de energia, concentrado em cinco empresas gigantes da informação (Google, Amazon, Microsoft, Apple e Facebook): muitos recursos financeiros (suficientes para a influência política e social e para adquirir novas ideias e start-ups na área de IA); controle crescente das infraestruturas do discurso público e o ambiente digital decisivo para as eleições; controle centralizado das informações pessoais (coleta, mineração e análise de dados pessoais); e domínio do desenvolvimento e da integração de sistemas em serviços de IA utilizáveis.²³

Ademais, a grande onda de inovação relacionada à informática foi impulsionada por uma ideologia (“californiana”) de contestação ao controle centralizado por governos, típica da geração que amadureceu durante as décadas de 1960/1970. Essa ideologia degingolou para a contestação da própria lei mediante o desenvolvimento de suas atividades. Assim, a incompreensão, por parte dos governantes, da linguagem do desenvolvimento da IA, somada a essa ideologia anti-establishment, levou à emersão de uma ideia de falta de legitimidade do Estado (e de suas instituições, inclusive do Direito) em regular o desenvolvimento, inclusive, da IA. Isso deve ser potencializado, por outro lado, pelo fato de que os desenvolvedores de tecnologias tais como a IA pouco entendem daquilo que sejam o Estado de Direito, os Direitos Humanos e a Democracia — o que se revela na crescente onda de populismos na política mundial em decorrência da interferência de tais empresas em vários processos eleitorais, bem como em fatos tais como o escândalo Cambridge Analytica.²⁴

O design da IA para o desenvolvimento autônomo e seu uso muito difundido podem impactar de modo catastrófico a vida em sociedade. Esse é um argumento fundamental a favor de uma estrutura legal de precaução, estabelecendo as regras básicas necessárias para salvaguardar o interesse público no desenvolvimento e implantação de IA. Porém, espanta o quanto os defensores da lei da IA estão na defensiva hoje, pois existe uma longa história de regulamentação da tecnologia por lei (na engenharia e construção civil, na indústria automobilística, etc.). Ou seja: no passado e no presente a sociedade confirmou a experiência de que o Direito (e não a sua ausência), quando relacionado à tecnologia crítica, serve aos interesses do público em geral.²⁵

A política responsável terá que considerar o princípio da essencialidade (que prescreve que qualquer questão essencial, respectiva aos direitos fundamentais ou outra importante para o Estado, deve ser tratada por uma experiência parlamentar e democrática), que norteia a legislação nas democracias constitucionais há tanto tempo.²⁶ As democracias podem mais uma vez ter de arcar com novos riscos de impactos negativos substanciais. A IA agora — em contraste com a Internet — desde o início tem sido

²³ NEMITZ, Paul. Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, v. 376, n. 2133, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0089>, p. 2-4.

²⁴ NEMITZ, Paul. Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, v. 376, n. 2133, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0089>, p. 4-6.

²⁵ NEMITZ, Paul. Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, v. 376, n. 2133, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0089>, p. 6-7.

²⁶ NEMITZ, Paul. Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, v. 376, n. 2133, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0089>, p. 8.

amplamente desenvolvida e implantada sob o controle das mais poderosas empresas de tecnologia da Internet, não sendo uma inovação infantil apresentada principalmente por acadêmicos e idealistas (como o foi a Internet). E essas poderosas empresas de tecnologia, que já se demonstraram pouco confiáveis, que buscam o interesse público em grande escala sem a mão dura da lei e sua rigorosa aplicação de limites e até mesmo dando orientações e orientações para a inovação.

Sendo assim, pode-se concluir, previamente, que há visões otimistas (embora não ingênuas) acerca das IA, que as veem como ferramentas de tradução e pesquisa de legislação mundial revolucionárias, no sentido de possibilitarem aos cidadãos de todo o mundo (democratizado ou não) contato com leis de países que têm na democracia e nos direitos humanos seus pilares jurídicos. Essa exposição poderia, aos poucos, informar e criar conhecimento comparado e, quiçá, fomentar o desejo por democratização (pu por renovação democrática) nos cidadãos.

Outras creem que a educação dos cientistas diretamente envolvidos com o desenvolvimento da (e com a) inteligência artificial deve pressupor não apenas o treino para habilidades técnicas atinentes às *hard sciences* (laboratoriais, de programação, etc.), devendo também o conhecimento ligado à inteligência humana — mais tácito, interdisciplinar, conhecedor do contexto sociopolítico em que o desenvolvimento da ciência se insere — ser inserido nas suas preocupações. Isso ajudaria a preservar o caráter democrático já em um metanível de desenvolvimento científico.

Contudo, apesar dessas boas promessas relacionadas à democratização, tem-se que o ataque à alteridade, à diversidade e à igualdade (tanto formal quanto material) que pode ser desencadeado com o uso da IA é muito possível. E isso é extremamente prejudicial para o desenvolvimento da democracia, que se embasa justamente nesses valores. É claro que tal forma tecnológica também tem o potencial de melhorar muito os processos comunicativos sociais, detectando discursos e práticas que poderiam atentar contra tais valores — mas este não se trata de um problema da tecnologia em si, mas sim do seu uso (como ocorre em qualquer outra tecnologia com grande potencial disruptivo).

Ademais, incorporar o conhecimento acerca da democracia nos algoritmos de tomada de decisão importantes para a sociedade (tais como políticos e jurídicos), no que concerne à preservação de valores democrático em tais estruturas lógico-numéricas de programação, é tarefa mais complexa do que se pode pressupor. Mesmo o termo “democracia” é polissêmico, e a cada sentido a ele atribuído, assume diversas feições, que se refletem numa diversidade de prerrogativas, direitos e deveres dos cidadãos e governos. E preservar valores democráticos (mormente o Estado de Direito, a transparência, as liberdades civis e a pluralidade), mesmo que possa ser algo louvável da parte dos programadores, é uma decisão em si democrática, e que deve partir dos cidadãos eleitores, não dos designers dos algoritmos, precipuamente.

Cinco grandes empresas dominam o desenvolvimento da IA atualmente. E já se demonstraram pouco confiáveis no passado (em vários escândalos envolvendo desrespeito à ordem tributária, à privacidade, a princípios democráticos e à liberdade de expressão, para citar apenas alguns). Em que pese os desenvolvedores dessas tecnologias, no passado de desenvolvimento da informática e da internet, tenham agido sob um ímpeto ideológico contrário à regulamentação centralizada pelo Estado, é observável,

na experiência social, que tecnologias críticas necessitam de regulamentação. Ademais, ao contrário do desenvolvimento da internet e da informática em suas priscas eras (em que acadêmicos e idealistas desenvolviam o processo de desenvolvimento), com a IA se está diante de gigantes corporativos poderosíssimos.

2 OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A DEMOCRACIA ATRAVÉS DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Alguns pensadores têm elaborado ideias acerca de possibilidades de governo mais ou menos democráticas com o uso da IA. Nesse sentido, David Cortés Olivo²⁷ descreve que seria possível pensar uma organização política no futuro a partir do estabelecimento de uma ordem de autômatos em grandes regiões (controladas por IA), sendo que estruturas democráticas poderiam ser mantidas localmente. Assim, computadores seriam responsáveis por decisões em larga escala, estando sob a responsabilidade dos cidadãos humanos apenas as decisões mais localizadas. A essa conclusão se chegaria porque o temor da chegada de tecnologias e inteligências artificiais ao governo não deveria ser maior do que continuar o mesmo caminho de adaptação dos desenvolvimentos tecnológicos. Prevê-se, inclusive, que não haverá medo de delegar novas tarefas às máquinas: a delegação de decisões políticas à IA está sendo uma opção e, aos poucos, será mais comum ouvi-la e apoiá-la. É claro que o tom do autor é crítico, indicando que, assim concebendo ideias, a sociedade começa a incorporar as descobertas da inteligência artificial assumindo um papel secundário, e todo tipo de inovação começa a ser guiado por computadores.²⁸

A IA pode ser aplicada em quase qualquer lugar, pois criar e adaptar a IA para uma determinada situação requer apenas quatro itens: capacidade de computação, experiência, dados e um algoritmo. Conforme a sociedade produz e armazena cada vez mais dados, e as capacidades de processamento e velocidade de transferência de computadores aumentam, a IA simplesmente será aplicada. A maioria dos algoritmos necessários tem décadas, código aberto e facilidade de acesso. A experiência, no entanto, continua a ser a chave para desbloquear o potencial da IA, colocando experts, políticos e acadêmicos do assunto em posições cada vez mais poderosas — o que se deve a algumas características sobre o potencial e o uso da IA.²⁹

Tarefas bem definidas e estreitas (como calcular as trajetórias estimadas de um objeto) são um campo onde um agente de IA pode ser bem sucedido, pois apenas exigem alguns parâmetros de cálculo bem conhecidos — bastando que a IA os aprenda, mesmo sem entender o porquê. Mas tarefas mais gerais desafiam muito mais os agentes de IA. O contexto de cada habilidade ou tarefa pode mudar, bem como o ambiente e o raciocínio necessário para realizar tarefas diferentes.

²⁷ OLIVO, David Cortés. La incorporación de la inteligencia artificial en el poder público. La política en el mundo inteligente. *Revista Conjeturas Sociológicas*, n. 19, a. 7, p. 36-75, 2019. Disponível em: <http://revistas.ues.edu.sv/index.php/conjsociologicas/article/view/1485>. Acesso em: 10 dez 2019, p. 46.

²⁸ OLIVO, David Cortés. La incorporación de la inteligencia artificial en el poder público. La política en el mundo inteligente. *Revista Conjeturas Sociológicas*, n. 19, a. 7, p. 36-75, 2019. Disponível em: <http://revistas.ues.edu.sv/index.php/conjsociologicas/article/view/1485>. Acesso em: 10 dez 2019, p. 53.

²⁹ ROFF, Heather M. Artificial Intelligence: Power to the People. *Ethics & International Affairs*, v.33, n. 2, p. 127-140, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/terms>. Acesso em: 7 dez 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0892679419000121>, p. 128.

Muitas das áreas em que a IA é vista como benéfica são aquelas com grandes quantidades de dados, onde a estrutura da tarefa é geralmente conhecida e onde há uma maneira de verificar facilmente sua conclusão correta (como alguns tipos de diagnósticos médicos e processamento de linguagem natural).³⁰ Mas muitas das aplicações que têm sido propostas para a IA são incorporadas em estruturas sociais e políticas, e as decisões e ações que um sistema de IA toma afetam essas estruturas (tais como o uso do sistema de crédito social pelo governo chinês para monitorar e limitar as ações de seu povo). Se a vigilância e a limitação de liberdades específicas são consideradas violações aos direitos humanos, então a mera disponibilidade de IA para possibilitar essas violações de direitos poderia consolidar ainda mais as crenças sobre classes particulares de pessoas poderia dar origem a novas populações vulneráveis e até levar a condições desestabilizadoras no sistema internacional.

Uma capacidade (que reforça uma possibilidade) do ser humano é a interação política democrática.³¹ Ferramentas de IA têm a capacidade de calcular e seguir ordens algorítmicas, mas a partir de parâmetros criados pela inteligência humana. Ademais, tais máquinas não são capazes de pensar conscientemente — ao contrário da inteligência humana, que as programa. Assim, estabelecer e manter formas democráticas de governo deve ser uma decisão humana consciente. E nesse sentido, duas áreas precisam da atenção imediata para a identificação dos benefícios e minimização dos danos da IA: tecnologicamente é necessário reconhecer que não há teoria ou princípio abrangente pelo qual os cientistas da computação decidam como pesar valores em seus sistemas; empírica e normativamente, é imperioso discutir de uma perspectiva interdisciplinar sobre quais tipos de conhecimento são apropriados para vários usos da IA.³² Essencialmente, o uso da IA em aplicativos que lidam com tarefas relacionadas ao comportamento humano e que afetam os direitos exige boas teorias éticas — cuja construção exige pensar profundamente sobre a realidade objetiva, se existe uma, se é possível mensurá-la, e se é algo realmente desejado. Afinal, essa realidade pode ser justa, injusta ou prejudicial.

Normativamente, a IA nunca terá capacidade suficiente para determinar o que é moralmente correto. Não se pode falar sobre IA ética, porque toda AI é baseada em observações empíricas — não sendo possível obter “dever ser” a partir de um “ser”. Uma visão clara sobre projeto, construção e implantação da IA permite concluir que todas as questões normativas em torno de seu desenvolvimento e implantação são aquelas que os humanos têm tido há milênios.³³

Se for desejado que a IA realize suas tarefas de maneira ética, ela deve ser treinada para isso. Sua simples alimentação dados não afastará o perigo da tirania das massas. É necessário clareza sobre os recursos da IA, suas limitações, quais problemas são mais

³⁰ ROFF, Heather M. Artificial Intelligence: Power to the People. *Ethics & International Affairs*, v.33, n. 2, p. 127-140, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/terms>. Acesso em: 7 dez 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0892679419000121>, p. 134.

³¹ GLASSMAN, Robert M. Will Artificial Intelligence (AI) Make Democracy Irrelevant? In: GLASSMAN, Robert M. (Eds.). *The Future of Democracy*. Cham: Springer, 2019, p. 189-198.

³² ROFF, Heather M. Artificial Intelligence: Power to the People. *Ethics & International Affairs*, v.33, n. 2, p. 127-140, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/terms>. Acesso em: 7 dez 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0892679419000121>, p. 139.

³³ ROFF, Heather M. Artificial Intelligence: Power to the People. *Ethics & International Affairs*, v.33, n. 2, p. 127-140, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/terms>. Acesso em: 7 dez 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0892679419000121>, p. 128.

adequados para resolver e quais exigem insights e conhecimento latente, muitas vezes não encontrados na disciplina de ciência da computação. Somente agentes capazes de serem éticos podem projetar sistemas de maneira ponderada e responsável; somente eles são agentes morais.³⁴

A IA pode ter um grande impacto na maneira como os cidadãos interagem com seu governo, por exemplo — sendo que, embora a IA não seja uma solução para os problemas do governo, trata-se de uma ferramenta poderosa para aumentar a sua eficiência.³⁵ A implementação e o uso da IA nos serviços aos cidadãos também podem indicar como o setor público é capaz de alavancar outras ferramentas digitais emergentes. Mas a IA levanta questões sobre privacidade, sobre o ritmo acelerado de sua adoção, e sobre a capacidade dos seres humanos em acompanhar o ritmo da automação. O uso anterior da IA — começando com aplicativos de baixo risco na prestação de serviços — poderia abrir caminho para o feedback e para o envolvimento dos cidadãos sobre essas e outras questões sobre suas ferramentas emergentes. A partir do aumento da interação entre humano e IA, e com base nos esforços de modernização existentes, a prestação de serviços aos cidadãos poderá refletir a maneira como os cidadãos interagem com a tecnologia em suas vidas.

As tecnologias baseadas em IA podem mudar radicalmente o paradigma político existente, capacitando formas mais difusas de participação política além das eleições³⁶ — especialmente num contexto mundial emergente em que, em razão de ideias como transparência e *accountability* em relação aos governos, ocorre a divulgação irrestrita de dados governamentais online. As tecnologias relacionadas à IA e os dados abertos públicos, quando combinados, podem abrir espaço para formas mais difusas de participação política para além do voto em eleições periódicas e esporádicas.

Seria ingênuo adotar uma abordagem unicamente positivista em relação ao desenvolvimento tecnológico, que as considere uma via única para o futuro e valorativamente neutras. Assim, as perspectivas positivas e negativas da influência da IA no aprimoramento da democracia e no empoderamento público devem mais investigadas. Efeitos deletérios podem ocorrer se elites poderosas ou governos utilizarem novas tecnologias para padronização, controle ou repressão.³⁷ Os algoritmos podem minar a justiça e a qualidade do discurso político, refletindo os valores de seus criadores e seus usos pretendidos. Há diversas evidências, na literatura científica, de que bots — contas autônomas programadas para espalhar mensagens para criar a ilusão de apoio público — têm sido usado em eleições nos EUA, Alemanha, Reino Unido, França e Brasil. Esses dispositivos empregam tecnologias baseadas em IA para manipular cidadãos durante as campanhas eleitorais, moldar o discurso público e distorcer o sentimento político. Também o “efeito de ressonância” (sugestões personalizadas para cada indivíduo, gradualmente reforçadas pela repetição e levam a “filtros de bolhas”) pode ser causado

³⁴ ROFF, Heather M. Artificial Intelligence: Power to the People. *Ethics & International Affairs*, v.33, n. 2, p. 127-140, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/terms>. Acesso em: 7 dez 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0892679419000121>, p. 140.

³⁵ MEHR, Hila. *Artificial Intelligence for Citizen Services and Government*. Cambridge, MA: Ash Center for Democratic Governance and Innovation, Harvard Kennedy School, 2017. Disponível em: https://ash.harvard.edu/files/ash/files/artificial_intelligence_for_citizen_services.pdf Acesso em: 7 dez 2019, p. 15.

³⁶ SAVAGET, Paulo; CHIARINI, Tulio; EVANS, Steve. Empowering political participation through artificial intelligence. *Science and Public Policy*, v. 46, n. 3, p. 369–380, 2019. DOI: 10.1093/scipol/scy064, p. 369.

³⁷ SAVAGET, Paulo; CHIARINI, Tulio; EVANS, Steve. Empowering political participation through artificial intelligence. *Science and Public Policy*, v. 46, n. 3, p. 369–380, 2019. DOI: 10.1093/scipol/scy064, p. 370.

pelas tecnologias de IA. Esse uso intensivo e em larga escala pode gerar polarização social, ocasionando a brutalização do comportamento no mundo digital e físico, comprometendo a coesão social.

Mas apesar dos sérios argumentos e fatos que demonstram riscos do uso da IA à democracia, há também uma visão mais otimista, segundo a qual ela poderia oferecer assistência poderosa à democracia, aproximando cidadãos desprovidos dos serviços da administração pública. A literatura de ciência política reconhece que a participação do cidadão tem efeitos positivos na qualidade da democracia. Seria, portanto, desejável abrir espaço para que os cidadãos se envolvessem em assuntos políticos, em vez de depender inteiramente de uma elite de representantes eleitos a cada quatro ou cinco anos.

A IA permite que os excluídos em países com muitos idiomas oficiais (como a Índia) sejam capacitadas com ferramentas de tradução automática para permitir que votem. Durante as campanhas eleitorais, essas tecnologias também podem envolver os eleitores e ajudá-los a se informarem cada vez mais sobre as principais questões políticas, superando paroquialismos e preconceitos locais, bem como o machismo nacional, dando volume e força à voz das pessoas para garantir que suas reivindicações sejam ouvidas pelos representantes eleitos. Ademais, as tecnologias de IA podem desempenhar um papel importante na extração de dados de blogs públicos, fóruns e imprensa, e ajudar os formuladores de políticas a delinear a opinião pública e questões controversas, influenciando o planejamento e a implementação de políticas.

A IA e o aprendizado de máquina podem aproximar a sociedade civil da Administração, permitindo que os cidadãos enfrentem problemas para os quais grandes volumes de dados são relativamente fáceis de coletar³⁸ — sistemas especializados para realizar tarefas específicas de solução de problemas e orientadas por hipóteses, permitindo o processamento de dados em enormes escalas, acelerando a descoberta de anomalias e padrões. A IA pode mudar a democracia para melhor ou para pior, sendo utilizada maléfica ou benéficamente, e seus resultados podem ser percebidos de forma diferente pela sociedade em geral. Portanto, é fundamental esclarecer não apenas as mudanças que acarretam, mas também as razões e os meios dessas mudanças, e em benefício de quem elas ocorrem.

Atualmente o foco da academia, dos investimentos e do debate político sobre IA está nos mercados e armas. Contudo, também há um setor crescente de pesquisa em relação à IA, bem como políticas públicas e questões éticas básicas sobre como as sociedades devem avaliar e gerenciar as consequências de um mundo impulsionado por decisões automatizadas. Mas a pesquisa e a análise na interseção entre a IA e a política externa é bastante subdesenvolvida. Comentários sobre o papel da diplomacia e da administração estatal são escassos.³⁹ Apesar disso, há importantes implicações para o desenvolvimento de políticas e o trabalho programático para serviços estatais de relações exteriores. Pode-se dizer que a política externa possui desafios implícitos em três áreas

³⁸ SAVAGET, Paulo; CHIARINI, Tulio; EVANS, Steve. Empowering political participation through artificial intelligence. *Science and Public Policy*, v. 46, n. 3, p. 369–380, 2019. DOI: 10.1093/scipol/scy064, p. 371.

³⁹ SCOTT, Ben; HEUMANN, Stefan; LÖRENZ, Philippe. *Artificial Intelligence and Foreign Policy*. Stiftung Neue Verantwortung Policy Brief, January 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3103961>. Acesso em: 9 dez 2019, p. 31.

em que a IA terá um impacto poderoso: economia global, segurança internacional e ética democrática.

Ministérios das Relações Exteriores, na maioria das democracias liberais, trabalham com duas tarefas diretas e relacionadas, que refletem os valores das sociedades abertas: i) promover e fortalecer instituições democráticas que protegem a igualdade e a representação social; ii) buscar por sistemas de governança, comércio e segurança baseado em direitos humanos na comunidade internacional. O surgimento da IA desafia esses dois objetivos, mas também acarreta-lhes oportunidades. Áreas prioritárias para planejadores de política externa podem ser focadas em dois conjuntos de questões de mitigação de risco:⁴⁰ i) práticas de vigilância aprimoradas pela IA que podem restringir direitos e liberdades civis; ii) conflito sociocultural que pode ser aprofundado através da perpetuação de viés social e discriminação enraizados nos algoritmos de IA.

A transformação da IA no processamento de dados (incluindo reconhecimento facial e de voz, quebra de código e correlação de padrões de fatos) é um divisor de águas para as operações de inteligência e vigilância policial. Nas democracias liberais, isso levanta uma série de questões éticas sobre as restrições impostas a esse poder e o estabelecimento de uma supervisão adequada. À diplomacia cabe comunicar essas políticas ao mundo, buscando credibilidade que possa apoiar a liderança em uma agenda de direitos humanos.⁴¹

Apesar de o impacto relacionado aos aspectos deletérios aos direitos humanos causados pela IA ser maior no curto prazo em estados não democráticos (em razão do seu interesse em vigilância e censura motivada por preocupações com a segurança nacional), ocorre um crescente interesse nessas tecnologias pelas agências policiais e de segurança nacional em todo o mundo. Provavelmente a proliferação da IA com foco em vigilância aumente a frequência de escândalos relacionados à censura e à vigilância mesmo em países democráticos. Para planejadores de política externa, esses desenvolvimentos sinalizam uma intensificação de estratégias de denúncia de atitudes dos governos pela sociedade civil, e uma crescente necessidade de proteger a privacidade e a comunicação de jornalistas, dissidentes e ativistas da sociedade civil em estados não liberais.

Ademais, os esforços relacionados ao crescimento econômico por meio dos mercados de IA poderão causar a proliferação de produtos e serviços que têm consequências sociais desconhecidas e não testadas. Atualmente há pesquisas consideráveis sobre as consequências não intencionais de ferramentas decisórias automatizadas que podem replicar e aprofundar a discriminação social. A IA deriva sua inteligência do aprendizado, cuja lógica é inferida a partir de grandes quantidades de dados de treinamento e nos parâmetros originais usados para o desenvolvimento dos algoritmos. Consequentemente, seu raciocínio e suas ações refletem a qualidade dos dados que foram utilizados para o treinamento, bem como as tendências dos programadores.

⁴⁰ SCOTT, Ben; HEUMANN, Stefan; LORENZ, Philippe. **Artificial Intelligence and Foreign Policy**. Stiftung Neue Verantwortung Policy Brief, January 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3103961>. Acesso em: 9 dez 2019, p. 27.

⁴¹ SCOTT, Ben; HEUMANN, Stefan; LORENZ, Philippe. **Artificial Intelligence and Foreign Policy**. Stiftung Neue Verantwortung Policy Brief, January 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3103961>. Acesso em: 9 dez 2019, p. 28.

À medida que se usam cada vez mais a IA para decidir sobre acesso e alocação de ações sociais e econômicas, corre-se o risco de minar os valores básicos de justiça e não discriminação nos setores público e privado. Embora a IA possa aumentar a imparcialidade na tomada de decisões (removendo elementos tendenciosos humanos), existe uma lógica inversa de injetar o viés incorporado à máquina. Os debates recentes sobre policiamento preditivo são exemplares para preocupações maiores de que a IA poderia minar os direitos civis, reproduzindo vieses relativos à raça, etnia, gênero, orientação sexual e renda. Os Ministérios das Relações Exteriores devem avaliar como esses debates refletem riscos importantes para as instituições democráticas e os direitos civis e levantar essas questões com outros governos. Em sua própria prática, os ministérios que adotam a IA para projetos de ajuda ao desenvolvimento devem manter o foco no problema do viés.⁴²

Uma área que muito contribui para a denúncia da corrupção (e, por isso também, auxilia na criação de pressão por maior transparência dos governos) é o jornalismo investigativo. Tais resultados políticos, jurídicos e éticos auxiliam, por via indireta (mas nem por isso menos importante) na democratização de uma sociedade, pois têm o poder de demonstrar que “o rei está nu” e que, portanto, as instituições e o povo precisa tomar atitudes em relação ao governo que está a desrespeitar o Estado de Direito, os direitos humanos (muitas vezes) e, por fim, os valores democráticos. Nesse sentido, o artigo de Jonathan Stray⁴³ acerca da possibilidade de uso efetivo da IA no jornalismo investigativo é bastante elucidativo. Geralmente os pesquisadores propunham que a IA poderia ser usada para "reconhecimento de padrões" em grandes conjuntos de dados de interesse público, reduzindo bastante o esforço humano necessário para produzir histórias. Mas há várias razões pelas quais isso será difícil: a dificuldade no acesso a dados (que frequentemente precisam ser solicitados, raspados, comprados ou negociados); a unicidade dos projetos de investigação (sendo que os custos de desenvolvimento dos modelos de IA, portanto, não podem ser amortizados entre as histórias); a complexidade das tarefas exigidas no jornalismo investigativo (muito maior do que o estado da arte dos métodos); a possibilidade enorme de se incorrer em desrespeito a preceitos éticos profissionais e a leis que protegem a honra (requerendo sempre, portanto, a intervenção humana); e os custos de engenheiros de IA (que geralmente são maiores do que os de repórteres).⁴⁴

Outra área em que foi proposto o uso de IA em relação ao jornalismo investigativo seria a identificação de notícias em dados que passariam despercebidos pela atenção humana. Contudo, especificar quais tipos de padrões de fatos constituem uma história interessante para o jornalismo investigativo é um problema extremamente desafiador (pois as noções acerca disso dificilmente são convertíveis em código). Até se poderia pensar em sistemas de IA que aprendessem isso a partir de exemplos humanos, mas isso replicará qualquer tendência de opinião existente. Assim, se os algoritmos de busca

⁴² SCOTT, Ben; HEUMANN, Stefan; LORENZ, Philippe. **Artificial Intelligence and Foreign Policy**. Stiftung Neue Verantwortung Policy Brief, January 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3103961>. Acesso em: 9 dez 2019, p. 29-30.

⁴³ STRAY, Jonathan. Making Artificial Intelligence Work for Investigative Journalism. **Digital Journalism**, v. 7, n. 8, p. 1076-1097, 2019. DOI: 10.1080/21670811.2019.1630289.

⁴⁴ STRAY, Jonathan. Making Artificial Intelligence Work for Investigative Journalism. **Digital Journalism**, v. 7, n. 8, p. 1076-1097, 2019. DOI: 10.1080/21670811.2019.1630289, p. 1093.

de histórias investigativas forem amplamente utilizados, é de se esperar que eles sejam objeto de controvérsia social e política.⁴⁵

Além disso, no nível mais alto de abstração do jornalismo investigativo, geralmente surge uma investigação quando um repórter percebe uma diferença entre a realidade observada e o que deveria ser (conforme articulado em lei ou política).⁴⁶ Em princípio, a IA poderia ser usada para avaliar tanto a realidade quanto o modo como ela deveria ser — mas determinar a realidade objetiva é uma tarefa extremamente complexa, sendo a principal e difícil tarefa dos relatórios investigativos. E dispor o que deveria ser é uma questão ainda mais complexa, pois a lei e a política capturam apenas parte do que é certo, as pessoas discordam por boas razões, e as respostas são inevitavelmente políticas. Por fim, a IA de jornalismo investigativo requer grandes quantidades de registros públicos, seu profundo entendimento contextual e opiniões sobre o certo e o errado.⁴⁷

As únicas tarefas realizáveis pela IA que poderiam, assim, vir a beneficiar em curto o prazo o jornalismo investigativo seriam a limpeza e a discussão de dados.⁴⁸ Esses trabalhos normalmente consomem muito do tempo necessário para produzir uma história investigativa orientada por dados; as operações necessárias tendem a ser mais simples e menos abertas do que outras tarefas investigativas. Os registros-fonte primários nos quais os jornalistas devem confiar são assustadoramente diversos e confusos, o que torna a extração de dados e a vinculação probabilística de alvos promissores para a automação da IA.

As democracias modernas são caracterizadas por, dentre outros fatores, defender o compromisso com um conjunto de princípios fundamentais, tais como o Estado de Direito, a igualdade, liberdades civis e políticas, devido processo, etc. — desafiados, de diversas maneiras, pela IA. E esse compromisso é diretamente desafiado pela IA:⁴⁹ i) a transformação da IA em “arma” para corromper eleições democráticas (mediante o ataque cibernético, bem como pela difusão generalizada de informações, muitas vezes falsas, que fazem erodir a fé dos cidadãos no processo eleitoral); ii) agentes mal intencionados podem usar a IA para enfraquecer as instituições democráticas, minando os órgãos da sociedade civil e a liberdade de imprensa; iii) o impacto mais pernicioso da IA é o efeito sobre os valores centrais da democracia: transparência, responsabilidade e justiça. E, ao lado disso, há um ideal mal compreendido e muito difundido, de “neutralidade” tecnológica, quando na verdade as tecnologias têm o potencial de exacerbar tendências, preconceitos e vícios humanos.

⁴⁵ STRAY, Jonathan. Making Artificial Intelligence Work for Investigative Journalism. *Digital Journalism*, v. 7, n. 8, p. 1076-1097, 2019. DOI: 10.1080/21670811.2019.1630289, p. 1094.

⁴⁶ BROUSSARD, Meredith. Artificial Intelligence for Investigative Reporting, *Digital Journalism*, v. 3, n. 6, p. 814-831, 2015. DOI: 10.1080/21670811.2014.985497, p. 818.

⁴⁷ STRAY, Jonathan. Making Artificial Intelligence Work for Investigative Journalism. *Digital Journalism*, v. 7, n. 8, p. 1076-1097, 2019. DOI: 10.1080/21670811.2019.1630289, p. 1095.

⁴⁸ STRAY, Jonathan. Making Artificial Intelligence Work for Investigative Journalism. *Digital Journalism*, v. 7, n. 8, p. 1076-1097, 2019. DOI: 10.1080/21670811.2019.1630289, p. 1095.

⁴⁹ MANHEIM, Karl Manheim; KAPLAN, Lyric. Artificial Intelligence: Risks to Privacy and Democracy. *The Yale Journal of Law and Technology*, v. 21, p. 106-188, 2019, p. 133 e ss.

Para além dos importantíssimos riscos da IA relacionados à concretização de injustiças e discriminações preconceituosas, Boyd e Wilson⁵⁰ elencam mais três possibilidades alarmantes:

i) Riscos de caos econômico e a transformação do trabalho: A IA tem o potencial de perturbar maciçamente os sistemas econômicos — principalmente no que tange ao desemprego em massa devido à automação. Novos empregos criados pelas necessidades econômicas atinentes ao desenvolvimento da IA podem não ser atividades que determinados mercados de trabalhos regionais sejam capazes de absorver e capitalizar. Há o risco de os sistemas econômicos atuais se tornarem ainda mais desiguais com a chegada da IA, fazendo-se necessária uma nova e equânime distribuição de recursos, pois muitos trabalhadores passarão a sofrer sem culpa alguma. É estarrecedora a possibilidade de se ter um grande número de cidadãos economicamente sem valor e uma minoria de pessoas tecnologicamente capacitadas adquirindo riqueza e influência sem precedentes.

ii) Riscos do domínio da IA no discurso da mídia: a psicologia humana é explorável em razão dos preconceitos e heurísticas de pensamento que controlam as informações em que o ser humano acredita. A psicologia humana já é explorada por publicidade, e a manipulação tecnológica da opinião pública é uma ocorrência diária. Entidades públicas e privadas já usam “grandes cutucadas” (*big nudging*) para fornecer informações que exploram a relação entre vieses psicológicos e comportamento. Ademais, notícias falsas (*fake news*) podem gerar comportamento real. A exploração psicológica é possível em uma escala sem precedentes com a ajuda de máquinas inteligentes que exploram a estrutura e a função das mídias sociais e vastos conjuntos de dados. Combinados, os *big nudging*, o conteúdo falso, a maior compreensão da psicologia humana e de suas vulnerabilidades e a capacidade da IA de individualizar o conteúdo têm o potencial de minar não apenas a verdade, mas também o livre arbítrio, autonomia e democracia. Se os sistemas de IA de grupos de interesse se tornarem proficientes na exploração de padrões de causa e efeito de que nem sequer estamos cientes, a realidade poderá retroceder em uma torrente de conteúdo artificial que permanecerão alheios ao controle pela inteligência humana.

iii) Segurança e riscos existenciais: Sistemas de inteligência artificial podem ser vulneráveis a ataques cibernéticos e avanços em sistemas de armas e inteligência estrangeiros. Os sistemas autônomos de armas podem ser de desativação extremamente difícil para evitar interferências inimigas, mas isso pode torná-los inerentemente perigosos. Além disso, alguns dos riscos da IA parecem ser genuinamente existenciais. A pesquisa e o desenvolvimento da IA podem ser mais rápidos do que o esperado e pegar os formuladores de políticas desprevenidos quando enfrentamos sistemas que não entendemos. O risco existente da IA pode ser possível em um dos vários cenários: a) se a IA for programada para fazer algo devastador; b) se a IA escolher um método destrutivo ou perverso para buscar objetivos benevolentes.

A IA pode representar uma ameaça existencial ao fazer algo acidental ou inesperado (disparo de armas nucleares sem uma compreensão das conseqüências do ser humano, criar um patógeno biológico sem saber que infectará seres humanos, etc.). Os

⁵⁰ BOYD, Matthew; WILSON, Nick. Rapid Developments in Artificial Intelligence: how might the New Zealand government respond? *Policy Quarterly*, v. 13, n. 4, p. 37-43, 2017, p. 38-40.

sistemas de IA não precisam ser robóticos para representar uma ameaça existencial física para os seres humanos; há muitas informações que podem ser controladas e interferidas por meio da conexão à Internet.

Há, conforme Ünver,⁵¹ um erro em que a maioria dos cientistas da computação se depara ao elaborar algoritmos para fins sociais: crer que o comportamento humano pode ser quantificável, que os detalhes das ações humanas podem ser medidos por meio de dados de proxy, e que costumes, protocolos e procedimentos humanos que foram moldados ao longo dos séculos são inerentemente inferiores ou irrelevantes para o poder do progresso tecnológico.

Isso não significa que a IA não pode ter usos benéficos, inclusive tornando a política mais eficiente ou sensível às necessidades dos cidadãos. A ampliação do espaço para a representação democrática, descentralizando-se sistemas de informação e plataformas de comunicação, pode ser atingida mediante o bom uso da IA. A autonomia informacional dos cidadãos e a maneira como informações relativas aos processos políticos podem ser melhoradas também mediante o uso e o desenvolvimento da IA. Ademais, até mesmo a transparência da política pode ser melhorada mediante ferramentas de IA, reduzindo a opacidade e a irresponsabilidade — podendo ser estabelecidas relações de maior confiança entre o Estado e a sociedade e entre os próprios cidadãos. Pode melhorar as comunicações nas plataformas de mídias sociais, acabando até mesmo com a influência das câmaras de eco.

Afirmar, assim, que a IA é uma força autônoma é observar o futuro da política com lentes defeituosas. Os sistemas de IA continuarão a refletir o viés do codificador, nunca atingindo um nível perfeito de inteligência, uniforme em seu sentido de justiça, medição e cálculos. Assim, o impacto da IA sobre a política resultará diretamente da codificação das relações de poder nas plataformas algorítmicas, e do modo como diferentes representações de poder, legitimidade e autoridade do código influenciarão a forma como diferentes IAs verão a política como um meio versus um fim. Ao fim e ao cabo, serão estruturas pré-existentes de energia humana e geradoras de renda que terão o impacto mais significativo sobre como os algoritmos afetarão a política, em vez da IA em si como uma entidade independente, e diferentes modelos de negócios de grande tecnologia, em vez de tipos de regime político, terão a maior influência sobre como os algoritmos serão implantados na política.⁵²

Após essas outras constatações, é possível realizar mais algumas conclusões prévias. Em primeiro lugar, tem-se que a aplicação da IA na forma de ferramentas e sistemas exige, em primeiro lugar, a consciência, por parte tanto dos seus desenvolvedores técnico-científicos quanto dos elaboradores de políticas públicas que envolvem seu uso, a consciência de que há áreas cuja aplicabilidade é mais adequada do que outras (as quais poderiam acarretar ofensas aos direitos fundamentais dos cidadãos, riscos à segurança da população e danos políticos internacionais, por exemplo). Ademais, um conhecimento transdisciplinar acerca dessas informações, bem como da incapacidade

⁵¹ ÜNVER, Hamid Akin. Artificial Intelligence, Authoritarianism and the Future of Political Systems (July 15, 2018). *EDAM Research Reports*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3331635>. Acesso em: 13 dez 2019, p. 15.

⁵² ÜNVER, Hamid Akin. Artificial Intelligence, Authoritarianism and the Future of Political Systems (July 15, 2018). *EDAM Research Reports*, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3331635>. Acesso em: 13 dez 2019, p. 16.

moral da IA (pois se trata de uma ferramenta, não de um ente dotado de ética), pode traçar diretrizes prévias para seu uso correto, a partir do treino da máquina com o conhecimento ético que envolve a ação humana.

O uso da IA nos serviços públicos, por exemplo, apesar de não resolver necessariamente todos os problemas do governo, poderia aumentar muito a sua eficiência (dado que tais sistemas não são caracterizados pela mesma possibilidade de falha que o humano possui, por diversas razões naturais). Mas o conhecimento das possíveis inadequações do uso, bem como dos riscos que podem acarretar aos cidadãos, deve ser crucialmente levados em consideração quando da sua aplicação. Talvez não se trate, exatamente, da democratização mediante a aplicação de IA no sentido decisório (tanto em períodos eleitorais quanto em deliberações mediante vias diretas de democracia, por exemplo), mas os serviços públicos potencializados pelo uso de IA, e assim tornados mais eficientes e abrangentes (talvez a menores custos dos recursos tempo e dinheiro) podem promover uma democratização do acesso em geral a vários bens da vida necessários para o desenvolvimento humano (relacionados, por exemplo, à seguridade social, aos cuidados de saúde e à educação, além de vários acessos burocráticos procedimentais).

A pressuposição de que democracia é algo muito mais abrangente do que apenas o ponto culminante do processo decisório público (a votação periódica e esporádica), abrangendo também (e talvez, precisamente) as dimensões da obtenção e processamento da informação, discussão para a formação de opinião qualificada, a resistência ao governo e, principalmente, o desenvolvimento de uma cultura de governança mais horizontalizada e plural, permite a visualização das tecnologias de IA como importantes para a democratização.

Não apenas em nível interno deve-se focar a manutenção dos valores democráticos política e tecnicamente no que tange à IA. A diplomacia dos países democráticos devem, em nível internacional/global, promover tais valores de modo orientado à IA e outras tecnologias, apontando os riscos que podem acarretar aos direitos humanos, ao Estado de Direito e à democracia em suas ações políticas.

Reconhece-se a importância do jornalismo investigativo para a manutenção de pilares dos valores democráticos, tais como a transparência. Contudo, nessa área a IA não seria de muita valia em curto prazo (com exceção de algumas tarefas bastante repetitivas e de pouca possibilidade de serem afetadas por qualquer viés político), pois as maiores necessidades relacionadas a essa área — a saber, ter o “faro” para a notícia e saber confrontar dados descritivos da realidade objetiva com a deontologia do Direito e da ética — ainda são complexas demais para o que se conhece da IA.

CONCLUSÃO

Democracia é um termo muito mais abrangente do que apenas o ponto culminante do processo decisório público (a votação periódica e esporádica), abrangendo também (e talvez, precisamente) as dimensões da obtenção e processamento da informação, discussão para a formação de opinião qualificada, a resistência ao governo e, principalmente, o desenvolvimento de uma cultura de governança mais horizontalizada e plural, permite a visualização das tecnologias de IA como importantes para a

democratização. Nesses termos, há visões otimistas (embora não ingênuas) acerca das IA, que as veem como ferramentas para melhor informar os cidadãos e, assim, oferecer a oportunidade de melhor incluí-los nos processos comunicativos políticos (para a tradução, pesquisa, informação, etc.). Há, também, certos consensos, principalmente de que não basta, aos desenvolvedores de IA, conhecerem apenas do seu ramo de expertise: a interdisciplinaridade para com as humanidades é essencial para que ferramentas de IA sejam desenvolvidas de modo democrático.

Apesar de alguns bons prognósticos, o ataque à alteridade, à diversidade e à igualdade (tanto formal quanto material) pode ser desencadeado com o uso da IA — o que é sobremaneira prejudicial para o desenvolvimento da democracia, embasada em tais valores. É claro que tal forma tecnológica também tem o potencial de melhorar muito os processos comunicativos sociais, detectando discursos e práticas que poderiam atentar contra eles — mas este não se trata de um problema da tecnologia em si, mas sim do seu uso e programação, que pode absorver as tendências viciosas e preconceituosas dos programadores.

Por fim, tem-se que, pelo menos até onde se conhece, a IA dificilmente terá conhecimento normativo. O comportamento humano e todas as suas nuances, moldadas na forja de séculos de comunicação social, não é também inteiramente quantificável e traduzível em algoritmos. Portanto, mesmo com um desenvolvimento e uma difusão bastante consideráveis da IA, os valores sobre os quais tais ferramentas tomam decisões são decorrentes da opinião e do convívio humano dos seus programadores — e é justamente na inteligência humana que, democraticamente, se deve investir energia e recursos para se ter uma IA que corrobore com a democracia.

REFERÊNCIAS

BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big Data's Disparate Impact. *California Law Review*, v. 104, n. 3, p. 671-732, 2016.

BERETTA, Elena; SANTANGELO, Antonio; LEPRI, Bruno; VETRÒ, Antonio; DE MARTIN, Juan Carlos. The Invisible Power of Fairness. How Machine Learning Shapes Democracy In: MEURS, Marie-Jean; RUDZICZ, Frank (eds.). *Advances in Artificial Intelligence: 32nd Canadian Conference on Artificial Intelligence, Canadian AI 2019 Kingston, ON, Canada, May 28–31, 2019 Proceedings*. Montreal; Toronto: Springer, 2019, p. 238-250; p. 244-245.

BOTSMAN, Rachel. Big Data meets Big Brother as China moves to rate its citizens. *Wired*, 21 October 2017. Disponível em: <https://www.wired.co.uk/article/chinese-government-social-credit-score-privacy-invasion>. Acesso em: 3 dez 2019.

BOYD, Matthew; WILSON, Nick. Rapid Developments in Artificial Intelligence: how might the New Zealand government respond? *Policy Quarterly*, v. 13, n. 4, p. 37-43, 2017.

BROUSSARD, Meredith. Artificial Intelligence for Investigative Reporting, *Digital Journalism*, v. 3, n. 6, p. 814-831, 2015. DOI: 10.1080/21670811.2014.985497.

GOLTZ, Nachshon Sean; CAMERON-HUFF, Addison; DONDOLI, Giulia. Rethinking Global-Regulation: world's law meets artificial intelligence. **Information & Communications Technology Law**, v. 28, n. 1, p. 36-45, 2019. DOI: 10.1080/13600834.2019.1557400.

GLASSMAN, Robert M. Will Artificial Intelligence (AI) Make Democracy Irrelevant? In: GLASSMAN, Robert M. (Eds.). **The Future of Democracy**. Cham: Springer, 2019, p. 189-198.

KOSINSKI, Michal; WANG, Yilun. Deep neural networks are more accurate than humans at detecting sexual orientation from facial images. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 114, n. 2, p. 246-257, 2018.

LETOUZÉ, Emmanuel; PENTLAND, Alex. Towards a human artificial intelligence for human development. **ITU Journal: ICT Discoveries**, n. 2, 2018. Disponível em: <http://handle.itu.int/11.1002/pub/8129f4b6-en>. Acesso em: 03 dez 2019.

MANHEIM, Karl Manheim; KAPLAN, Lyric. Artificial Intelligence: Risks to Privacy and Democracy. **The Yale Journal of Law and Technology**, v. 21, p. 106-188, 2019.

MEHR, Hila. **Artificial Intelligence for Citizen Services and Government**. Cambridge, MA: Ash Center for Democratic Governance and Innovation, Harvard Kennedy School, 2017. Disponível em: https://ash.harvard.edu/files/ash/files/artificial_intelligence_for_citizen_services.pdf Acesso em: 7 dez 2019.

NEMITZ, Paul. Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence. **Philosophical Transactions of the Royal Society A**, v. 376, n. 2133, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2018.0089>.

OLIVO, David Cortés. La incorporación de la inteligencia artificial en el poder público. La política en el mundo inteligente. **Revista Conjeturas Sociológicas**, n. 19, a. 7, p. 36-75, 2019. Disponível em: <http://revistas.ues.edu.sv/index.php/conjsociologicas/article/view/1485>. Acesso em: 10 dez 2019.

OZDEMIR, Vural. Not All Intelligence is Artificial: Data Science, Automation, and AI Meet HI. **OMICS: A Journal of Integrative Biology**, v. 23, n. 2, 2019. DOI: 10.1089/omi.2019.0003.

ROBBINS, Scott; HENSCHKE, Adam. Designing For Democracy: Bulk Data and Authoritarianism. **Surveillance & Society** v. 15, n. 3/4, p. 582-589, 2017. Disponível em: <http://library.queensu.ca/ojs/index.php/surveillance-and-society/index>. Acesso em: 13 dez 2019.

ROFF, Heather M. Artificial Intelligence: Power to the People. **Ethics & International Affairs**, v.33, n. 2, p. 127-140, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/terms>. Acesso em: 7 dez 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0892679419000121>.

SAVAGET, Paulo; CHIARINI, Tulio; EVANS, Steve. Empowering political participation through artificial intelligence. **Science and Public Policy**, v. 46, n. 3, p. 369–380, 2019. DOI: 10.1093/scipol/scy064.

SCOTT, Ben; HEUMANN, Stefan; LORENZ, Philippe. **Artificial Intelligence and Foreign Policy**. Stiftung Neue Verantwortung Policy Brief, January 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3103961>. Acesso em: 9 dez 2019.

SHEAD, Sam. Stephen Hawking warns computers will overtake humans within 100 years. **Techworld**, May 12, 2015. Disponível em: <https://www.techworld.com/news/tech-innovation/stephen-hawking-warns-computers-will-overtake-humans-within-100-years-3611397/>. Acesso em: 10 dez 2019.

STRAY, Jonathan. Making Artificial Intelligence Work for Investigative Journalism. **Digital Journalism**, v. 7, n. 8, p. 1076-1097, 2019. DOI: 10.1080/21670811.2019.1630289.

ÜNVER, Hamid Akin. Artificial Intelligence, Authoritarianism and the Future of Political Systems (July 15, 2018). **EDAM Research Reports**, 2018. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3331635>. Acesso em: 13 dez 2019.

WILNER, Alex S. Cybersecurity and its discontents: Artificial intelligence, the Internet of Things, and digital misinformation. **International Journal**, v. 73, n. 2, p. 308–316, 2018. DOI: 10.1177/0020702018782496.

ZUIDERVEEN BORGESIU, Frederik. **Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making**. Strasbourg: Council of Europe, Directorate General of Democracy, 2018.