

I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

DANIELLE JACON AYRES PINTO

AIRES JOSE ROVER

FABIANO HARTMANN PEIXOTO

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito, governança e novas tecnologias I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Danielle Jacón Ayres Pinto

Aires Jose Rover

Fabiano Hartmann Peixoto – Florianópolis: CONPEDI, 2020.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-078-7

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, cidades e crise

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. I Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2020 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

Apresentação

O I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI, ocorrido entre os dias 23 e 30 de junho de 2020, foi realizado exclusivamente a partir da utilização das novas tecnologias de informação e comunicação. Foi o maior sucesso nesses tempos de pandemia. Mais do que nunca se viu a tecnologia servindo como instrumento de ação no campo do conhecimento e da aprendizagem, o que este GT sempre defendeu e esteve atento discutindo os limites e vantagens dessa utilização. Os artigos apresentados, como não podia deixar de ser, mostraram que os temas relacionados às novas tecnologias estão cada vez mais inseridos na realidade jurídica brasileira e mundial. Diversos fenômenos do cenário digital foram abordados ao longo dos trabalhos e demonstraram que a busca por soluções nessa esfera só pode ser pensada de forma multidisciplinar.

Assim, vejamos as principais temáticas tratadas, em sua sequência de apresentação no sumário e apresentação no GT. No primeiro bloco temático temos:

- Lei geral de proteção de dados
- proteção da intimidade, privacidade e aos dados sensíveis dos empregados
- anonimização e pseudoanonimização dos dados pessoais
- monetização de dados pessoais na economia informacional
- modelos regionais de obtenção de dados em aplicações na internet
- problemática dos brinquedos conectados

No segundo bloco:

- inteligência artificial e uma justiça preditiva
- neurociências no brexit
- confiança em sistemas de inteligência artificial

- chatbot, normas do bacen e fintechs de crédito

No terceiro bloco:

- internet como ferramenta de participação
- deliberação democrática digital
- ressocialização digital dos idosos
- gestão pública sustentável
- governança eletrônica na administração pública brasileira
- teoria do processo na era digital

No quarto e último bloco:

- a tecnologia e o princípio do contraditório
- vulnerabilidade aos cibercrimes
- fakenews
- pandemia e telemedicina
- pagamentos instantâneos e transações eletrônicas bancárias via whatsapp

Com esses estudos de excelência os coordenadores desse grupo de trabalho convidam a todos para a leitura na íntegra dos artigos.

Aires José Rover – UFSC

Fabiano Hartmann Peixoto - Universidade de Brasília

Danielle Jacon Ayres Pinto – IMM/ECEME e UFSC

Nota técnica: Os artigos do Grupo de Trabalho Direito, Governança e Novas Tecnologias I apresentados no I Encontro Virtual do CONPEDI e que não constam nestes Anais, foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals (<https://www.indexlaw.org/>), conforme previsto no item 8.1 do edital do Evento, e podem ser encontrados na Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

**DELIBERAÇÃO DEMOCRÁTICA DIGITAL NA SOCIEDADE MATEMATIZADA:
DEMOCRACIA ALGORITMIZÁVEL OU PLUTOCRACIA?**

**DIGITAL DEMOCRATIC DELIBERATION IN MATHEMATIZED SOCIETY:
ALGORITHMIZABLE DEMOCRACY OR PLUTOCRACY?**

**Cristhian Magnus De Marco
Mariana Carolina Lemes
Daniel Roxo de Paula Chiesse**

Resumo

A democracia é colocada sob exame tendo em vista a possibilidade de que os algoritmos possam conduzir a sociedade matematizada a uma plutocracia. Analisa-se o poder dos algoritmos digitais de mecanismos de pesquisa e de mídias sociais no processo de deliberação política democrática, introduzindo o conceito de thick data e, problematizando o que se pode entender como um desvio da democracia rumo à plutocracia. O poder adquirido pelas grandes corporações com os dados coletados não pode desconsiderar os direitos fundamentais. O estudo multidisciplinar segue o procedimento monográfico; técnica de pesquisa baseada na revisão bibliográfica, com aplicação do método hipotético-dedutivo.

Palavras-chave: Algoritmos, Democracia deliberativa, Direitos fundamentais digitais, Plutocracia, Thick data

Abstract/Resumen/Résumé

Democracy is put under scrutiny with a view to the possibility that algorithms can lead mathematized society to a plutocracy. The power of digital search engine and social media algorithms in the process of democratic political deliberation is analyzed, introducing the concept of thick data and problematizing what can be understood as a deviation from democracy towards plutocracy. The power acquired by large corporations with the data collected cannot disregard fundamental rights. The multidisciplinary study follows the monographic procedure; research technique based on bibliographic review, with application of the hypothetical-deductive method.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Algorithms, Deliberative democracy, Digital fundamental rights, Plutocracy, Thick data

1 Introdução

A complexidade do mundo não impede que se reconheçam diferenças quanto a moldagem de assuntos e questões globais, nem que se reconheçam seus atores mais proeminentes e influentes. Nesse contexto, os algoritmos têm se mostrado fundamentais nos processos de tomada de decisões, inclusive e, especialmente, nos cenários políticos, atuando como peças fundamentais para a formação da opinião pública.

Na era dos algoritmos, mesmo nosso aprendizado político e escolhas são objeto de análise e potencial manipulação. O impacto e os riscos decorrentes do crescimento exponencial da utilização de inteligências artificiais é sem precedentes, assim como suas consequências.

Os algoritmos estão em toda parte. Suas fórmulas são opacas e se baseiam, de um lado em dados obtidos dos indivíduos, e, de outro, de uma definição de meta. Ao descobrir como associar a meta ao resultado, os algoritmos levam à imposição de uma opinião escondida por detrás do código escrito. Essa opinião embutida no código, muito diferente da opinião de grande parte da população, é então oferecida como sendo objetiva, verdadeira e científica.

Estabelecendo como motivação central da pesquisa a democracia, pretende-se responder como os algoritmos podem conduzir a sociedade matematizada a uma plutocracia.

Num mundo ideal, os sistemas de computação, através da internet, tomariam as informações coletadas, traduzindo os dados obtidos e, após torná-los acessíveis e úteis, oferecer-lhes-ia para um consumo aprimorado, no qual os resultados mais relevantes seriam priorizados. Repita-se: num mundo ideal. Já no mundo real, os algoritmos têm o poder de influenciar a deliberação democrática e constituem um marco na história do Século XXI e da quarta revolução industrial.

Apresentada a hipótese de influência da deliberação democrática pelos algoritmos, ponto marcante deste século, a pesquisa qualitativa foi desenvolvida de modo prospectivo, à procura de uma resposta coerente para a dúvida apresentada, evidenciando que os caminhos trilhados desde a quarta revolução industrial e, a instalação da revolução dos algoritmos, podem conduzir à plutocracia.

A meta geral estabelecida para o trabalho é evidenciar a influência dos algoritmos digitais de mecanismos de pesquisa e de mídias sociais no processo de deliberação política democrática. Para tanto, o trabalho parte da ideia de democracia deliberativa, criada por Habermas, segundo a qual um modelo ou processo de deliberação política democrática é caracterizado por um conjunto de pressupostos teórico-normativos que incorporam a participação da sociedade civil na regulação da vida coletiva e, contrariando o liberalismo, fundamenta-se na ideia de que a legitimidade das decisões e ações políticas deriva da

deliberação pública da maioria, pelos cidadãos, em geral, livres e iguais. Assim, fundada a democracia deliberativa na premissa de que cidadãos e representantes políticos se devem justificativas mútuas, o debate político não deve ser baseado em inverdades e manipulações, sob pena de ilegitimidade democrática da sociedade. Os objetivos específicos da pesquisa estão voltados ao atendimento de questões mais particulares. Assim, primeiro, busca-se demonstrar o grande valor econômico desses códigos invisíveis no mercado de tecnologia de informação e comunicação, com o crescimento do poder dos programadores. Baseado nisso e, na opacidade desses algoritmos¹, apontar como a comunicação vem sendo influenciada e manipulada e, argumenta as implicações para a democracia.

A experiência real comprova o descompasso entre ideário e verdade na sociedade presente. Usuários são diariamente lesados e consumidos por inteligências artificiais que se propõem analisar volumes chocantes de informações colhidas com ou sem o conhecimento e consentimento dos indivíduos. O futuro se torna previsível e manipulável a partir da lógica de algoritmos enquanto a privacidade e outros direitos fundamentais sofrem uma redução drástica em suas amplitudes e garantias e, a democracia é cada vez mais prejudicada pelo poder atuado através dos programadores. A deliberação democrática cede ante o peso das manipulações político-partidárias, influenciando não apenas campanhas eleitorais, mas, igualmente, o destino social das nações, justificando o interesse da pesquisa do objeto na forma proposta.

O século XXI já se caracteriza por uma forte crise democrática, consequência daquilo que se vem denominando *pós-verdade*, ou seja, a priorização de fatos subjetivos, como emoções e crenças pessoais, em detrimento de fatos objetivos quando se trata de moldar a opinião pública. O conceito de *pós-verdade*, em que pese tenha surgido nos idos de 1992, surgiu de uma forma proeminente em 2016, especialmente na eleição presidencial nos Estados Unidos da América, e foi escolhida como a palavra do ano pelo dicionário Oxford, sendo definida como “relacionar ou denotar circunstâncias nas quais fatos objetivos são menos influentes na formação da opinião pública do que apelos à emoção e crença pessoal”. No debate político e, em termos de democracia, a verdade tem sofrido sensível perda de sua importância. As *fake news* escalam e influenciam a política, não demonstrando nenhum sinal de desaceleração, enquanto as crises democráticas despertam a preocupação dos especialistas. Por trás de todas estas questões estão os algoritmos; por sua opacidade, esses códigos invisíveis podem prejudicar a democracia. Resta saber se, tornar transparentes os algoritmos seria a solução.

¹ Os modelos de algoritmos "opacos e invisíveis são a regra, e os claros são a exceção". (O'NEIL, 2016, p. 24).

O método adotado para a pesquisa foi o indutivo, com a utilização de material bibliográfico e documentos como procedimentos instrumentais.

O texto final do trabalho está organizado em duas seções. A primeira se destina à apresentação dos algoritmos, seu valor na sociedade da informação e crescimento do seu poder, apontando-os como método adequado de manipulação da deliberação política democrática. A segunda seção é destinada à problematização da democracia em tal cenário, buscando investigar as consequências da utilização indiscriminada dessas ferramentas digitais.

2 Sociedade dos algoritmos: redes sociotécnicas, consumo de dados pessoais e manipulação

Utilizando os próprios usuários como matéria-prima, a sociedade da informação passou a consumir virtualmente seus próprios consumidores, transformando a decodificação das preferências pessoais da população no assim chamado "petróleo do Século XXI". Trata-se da digitalização da vida cotidiana. (LOBE, 2018).

Aplicados para melhorar a experiência das pessoas e oferecer o que cada usuário busca, os algoritmos baseiam-se nos dados produzidos massivamente pela sociedade, apreendendo o máximo possível de informações sobre cada indivíduo. Ao invés, porém, de facilitar a experiência pessoal, os algoritmos passaram a ser utilizados desde logo como valor agregado por gigantes como Google, Apple, Facebook e Amazon (GAFA), para atrair os consumidores por meio de notícias e anúncios. (GALLIAH, 2019). Segundo Martini (2018), a legalidade das decisões só pode ser verificada por quem tem a base de dados, a sequência de ações, e conhece e entende a ponderação dos critérios de decisão, o que denomina de "modo matemático-lógico de resolução de problemas". O senso comum não é mais uma síntese, mas, sim, uma premissa, construída e imposta às populações mundiais. (HAVASI, 2014). Os dados sofrem um processo de "branqueamento" ou "lavagem", através do qual verdades indesejáveis são escondidas; O'Neil (2017), denomina esses algoritmos *weapons of math destruction*² e, denuncia o lucro obtido com o que chama "a autoridade do inescrutável". Ela conclui pela necessidade de uma auditoria dos algoritmos, com a exigência de prestação de contas e, o seu emprego ético.

² "[...]. O que que está havendo? Branqueamento dos dados. É um processo por meio do qual tecnólogos escondem verdades sujas dentro da caixa-preta dos algoritmos, e os chamam de objetivos, de meritocráticos. Cunhei um termo para esses algoritmos secretos, importantes e destrutivos: "armas matemáticas de destruição". [...].". (tradução dos autores). (O'NEIL, 2017).

Rosal (2018, pp. 69-75) considera a existência de seis atributos principais observáveis em qualquer análise de algoritmos, quais seja, ubiquidade³, opacidade⁴, complexidade⁵, valores integrados⁶, capacidade de criar a realidade e perpetuar condições⁷ e, a possibilidade de serem sujeito a *gaming*⁸.

Os algoritmos também são adaptativos: se o usuário ignora uma informação enviada, algo diferente é entregue até que haja sua aceitação. Ou seja, os sistemas de dados aprendem sobre preferências pessoais e, a partir dessas experiências do usuário passa a entregar mais do mesmo. Além disso, algoritmos são performativos e produzem alterações nos espaços de convivência social e nas pessoas, mesmo que no mais das vezes sequer sejam percebidos. Vêm moldando comportamentos e escolhas políticas; não são simples, muito menos neutros, e, estão cada vez mais presentes na sociedade, utilizados em computação, redes digitais e aparatos cibernéticos. (SILVEIRA, 2019).

O ponto fulcral do problema da performance dos algoritmos nas sociedades democráticas diz respeito ao conhecimento e compreensão da informação. Já não se sabe de onde as informações se originaram. As fontes confiáveis de ontem confiam, hoje, elas mesmas, em sistemas de processamento algorítmicos que podem ser manipulados e que se transformaram em um produto comercializável. O mesmo ocorre nas disputas eleitorais; propagandas eleitorais são idealizadas para a conquista do voto através de ferramentas de manipulação da opinião pública, ensejando a criação de um consenso irreal, induzido, forjado. (DE FIGUEIREDO SIMÃO LEAL; MORAES FILHO, 2020).

Embora a demanda por mais transparência seja crescente, está baseada na ideia de que os algoritmos precisam apenas ser divulgados para que sejam controlados democraticamente. Contudo, segundo argumentos apresentados pelo Google, a divulgação de seu algoritmo pode colocar em risco a arquitetura informacional, acarretando o seu colapso. (LOBE, 2018).

³ Possibilidade de mediar o conhecimento humano assumidos, notadamente em mecanismos de busca, redes sociais e páginas principais de portais. (ROSAL, 2018, loc. cit.).

⁴ Os dados são coletados sem que haja informação transparente a respeito do emprego futuro dos dados, ou mesmo ciência da sua coleta ou resultados obtidos. Para que a informação seja transparente, não basta que seja prestada de modo técnico e complexo e, portanto, ininteligível ao público. (Ibid.).

⁵ Muitas vezes os algoritmos são apresentados de forma complexa, imprimindo o medo da matemática, escondendo atrás de suas fórmulas a alegada complexidade, de modo a desencorajar a busca por sua compreensão. (O'NEIL, 2017).

⁶ Os algoritmos são submetidos a valores integrados que estão encobertos pela codificação e que visam o aumento contínuo do sucesso e do lucro. (O'NEIL, 2017; ROSAL, 2018).

⁷ Os algoritmos moldam e são moldados pelos valores sociais, retroalimentando preconceitos (*feedback loops*), por exemplo. (O'NEIL, 2017; ROSAL, 2018).

⁸ Trata-se da fraude encoberta pelos algoritmos, ou seja, os modos empregados para influenciar os resultados de pesquisas, impulsionando, por exemplo, alguns conteúdos, ou, modificação na programação de um site para que este obtenha melhor classificação nos mecanismos de busca. (ROSAL, 2018).

O mercado de tecnologia de informação e comunicação (TIC) abrange ambientes privados e públicos, civis e militares. (PUCPR, 2018). Os conteúdos produzidos por todos os usuários de sistemas algoritmizados produzem conteúdos de diversos formatos (áudio, vídeo, texto, imagens) estruturados ou não, os quais devem ser processados para viabilizar sua utilização no processo de tomada de decisão da área de TIC. Tais decisões podem converter os dados de modo a emoldurar, moldar ou mesmo distorcer fatos e preferências, impactando modos de vida sem que as pessoas sequer se deem conta. No âmbito das eleições, por exemplo, o aumento na quantidade de informações sobre os candidatos e, o marketing político podem se prevalecer dos algoritmos para polarizar, denegrir candidaturas e acirrar a disputa, impactando, assim, os rumos das campanhas e da própria democracia. (DE FIGUEIREDO SIMÃO LEAL; MORAES FILHO, 2020, p. 344).

Dados algoritmizados podem servir para reconhecer, com antecedência, estudantes que necessitem de auxílio pessoal ou educacional, auxiliar populações vulneráveis mas, de outra banda, o aumento da confiança em inteligências artificiais também evidencia que o elemento humano de tomada de decisões é significativamente diminuído. E mais: aprendendo a partir de dados tendenciosos, preconceituosos, os algoritmos perpetuam o processo discriminatório.

No cenário político, levantamento promovido por estudo conduzido pela FGV/DAPP mostrou que contas automatizadas motivaram até 20% dos debates em favor de políticos no Twitter rumo ao processo eleitoral de 2018. (FGV, 2017). O impulsionamento de conteúdos políticos pagos, previsto pela legislação eleitoral, é apenas uma faceta das questões deflagradas pela utilização irrefreável dos algoritmos digitais e das contas automatizadas e do prejuízo à transparência dos debates políticos e responsabilidade na construção da democracia. (DE FIGUEIREDO SIMÃO LEAL; MORAES FILHO, 2020, p. 345).

Os dados pessoais servem, cada vez mais e mais, para o fornecimento de empréstimos, direcionamento a vagas de emprego etc., podendo serem utilizados até mesmo para ranquear cidadãos (O'NEIL, 2016). A ética e a segurança pertinentes a inteligências artificiais e a utilização dos dados pessoais coletados exsurge como uma preocupação na proteção de direitos fundamentais e do próprio regime democrático.

Os algoritmos são utilizados para a tomada de decisões pessoais, como compras, ou coletivas, como alocamento de policiamento, participando de inúmeras soluções empregadas no cotidiano. Segundo Silveira (2019, [s.p.]), "*a algoritmização das ações e interações indica uma profunda quantificação e matematização das relações sociais*"; qualquer ação ou interação social pode ser objeto de uma decodificação por algoritmos para prever um comportamento ou

induzi-lo. A Representação 11.541 apresentada ao Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e, relatada pelo Ministro Luiz Edson Fachin trouxe à lume este tema, que antes era preocupação apartada da política, questionando a possibilidade [legalidade] de interferência dos robôs e inteligências artificiais na construção da opinião pública nas eleições. (BRASIL, 2018). No caso citado, a notícia sobre o impulsionamento de conteúdo negativo acerca de candidato presidencial levou à concessão de liminar, com a suspensão do contrato de impulsionamento de conteúdo e, solicitação de informações à Google acerca dos dados do contratante e negócio jurídico encetado, os quais acabaram por comprovar a contratação do conteúdo impulsionado de manchete publicada no *The New York Times*, sem garantir, contudo, a publicação na íntegra deste, limitando-se a críticas de caráter negativo, desfavorável, ofensivo. No sentir do julgador do TSE, inobstante os candidatos não devem padecer censuras quando critiquem os candidatos adversários, o impulsionamento de um conteúdo deste tipo representaria um real desequilíbrio à disputa eleitoral. (idem).⁹

Os sistemas autônomos e seu processo de tomada de decisão devem ser objeto de atenção e regulamentação social, traduzindo-se em fonte de preocupação para juristas e cientistas, preocupados com a sua opacidade. Não é por outra razão que, em outubro de 2017, foi alterada a legislação eleitoral no intuito de admitir o impulsionamento de conteúdos na internet, diante da multiplicação de casos atinentes à prática e posicionamentos conflitantes dos órgãos julgadores. (BRASIL, 2017).

Atualmente, ainda que a legislação traga a possibilidade de contratação de conteúdos pagos no curso de propaganda eleitoral, muitos aspectos tecnológicos e repercussões desses processos restam imperscrutáveis.

As campanhas na internet ganham destaque e passam a constituir-se como importante ferramenta para a conquista do voto, sendo tão ou mais importantes que as transmitidas pelas mídias de rádio e televisão. (DE FIGUEIREDO SIMÃO LEAL; MORAES FILHO, 2020, p. 350). Nas redes sociais, os robôs seriam mais utilizados para propagar notícias falsas e maliciosas e, incitar debates artificiais, tendo maior facilidade de atuação no Twitter, devido à aceitação menos criteriosa de seguidores e a reciprocidade de seus usuários em também se

⁹ Caso análogo, porém, diametralmente oposto, é o vivenciado pelo Presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, que, em setembro de 2019, viu anúncio da Presidente da Câmara dos Estados Unidos, a democrata Nancy Pelosi, de abertura de uma investigação contra si, por suposto cometimento de crimes passíveis de impeachment. Trump teria recorrido ao Twitter para, em 21 postagens, externar o que entendeu ser "assédio ao presidente", "caça às bruxas" e um vídeo em que acusa a oposição de querer removê-lo sem motivo. Trump teria tuitado exatas 4 mil vezes durante os 4 meses que separaram a abertura do inquérito de impeachment e o dia 29 de janeiro de 2020, alcançando recorde de 142 tuítes num só dia; o aumento de publicações no período foi de quase 300%. O Presidente vem utilizando a mídia social na tentativa de obter apoio. (FGV, 2020).

tornarem seguidores. Nesta rede social, algoritmos podem prever o padrão de comportamento humano, imitando-o quanto ao tempo na produção e consumo de conteúdo, identificando perfis populares e seguindo-os e, ainda, mesmo para escrever pequenos textos e interagir, gerando cerca de 22,39% de tuítes automatizados em processos importantes acerca de temas como eleições, debates, manifestações, greves e votações. (FGV, 2017). O WhatsApp também é ambiente propício ao uso de ferramentas de automação para impulsionamento digital de campanhas, sejam os conteúdos completa ou parcialmente automatizados. (MACHADO; KONOPACKI, 2019, p. 21).

Decisões que antes eram tomadas por seres humanos passaram a ser assumidas por programas automatizados, incapazes de justificar suas escolhas e de serem pessoalmente responsabilizados por elas. No âmbito da deliberação democrática, algoritmos construídos para influenciar ativamente os eleitores atuam na internet, preenchendo e, moldando, este espaço público, ao mesmo tempo em que transformam os indivíduos em fonte de informação. Ao largo de todas as preocupações derivadas do potencial democrático, os algoritmos se tornaram onipresentes e sua potencialidade ainda remanesce inexplorada e imensurada.

Alheios a toda esta problemática, políticos e Administrações Públicas também vêm avançando no uso das estruturas algorítmicas, passando a adotá-las para a formação de processos para cidades inteligentes, simulações orçamentárias, adoção de prováveis políticas públicas, dentre outras decisões.

Na cidade de Nova Iorque, a Instrução n. 1696-A criou uma força-tarefa para a análise de algoritmos utilizados pela administração local, visando debater preocupações sobre os critérios de identificação de algoritmos que necessitem ser submetidos a procedimentos específicos, inclusive para explicações e informações sobre como uma decisão foi tomada a partir de um sistema algorítmico e, para verificar se a decisão tomada pelo sistema autônomo é discriminatória e mecanismos de reparação de danos e solução de problemas advindos de possíveis resultados discriminatórios e, mecanismos de publicização do processo de tomada de decisão pelo algoritmo, além da necessária cooperação das empresas detentoras dos algoritmos. (NEW YORK, 2017).

Sistemas algorítmicos e teoria política poderiam, assim, hipoteticamente, incorporar os sistemas sociotécnicos como actantes tão ou mais importantes quanto os coletivos e as lideranças partidárias.

Como pesquisador cultural, Arvanitakis (2017) afirma estar interessado na maneira como as pessoas se envolvem com a cidadania e, conclui que a democracia não está preparada para as inovações trazidas pelos algoritmos, visto que os dados algoritmizados podem prever e

até mesmo modificar comportamentos. O autor continua, asseverando que a capacidade da ciência, de manipular emoções está muito bem estabelecida, tratando-se de uma tecnologia militarizada aproveitada por uma plutocracia global; as pessoas não conseguem ver e nem perceber o que está acontecendo. (loc. cit.).

O sistema de mais valia proposto por Marx, baseado na exploração do sistema capitalista, onde o trabalho e o produto produzido pelos trabalhadores é transformado em mercadoria com o intuito de lucro, serve para explicar o valor das das informações na sociedade matematizada; nela, os dados coletados dos usuários e o produto produzido pelo mercado de tecnologia de informação e comunicação é convertido em riqueza. De fato, a inteligência artificial possui como alvo indivíduos, recrutando-os e capturando-os e, então, mantendo-os sob controle emocional, não mais libertando-os. (RAINIE; ANDERSON; ALBRIGHT, 2017).

O uso estratégico das plataformas online com o intuito de influenciar a economia e ganhos políticos amadureceu e ganhou novos contornos (RAINIE; ANDERSON; ALBRIGHT, 2017) enquanto as leis eleitorais têm se provado "fracas e indefesas" frente às novas formas de campanhas digitais, como evidenciado em estudo conduzido pela *London School of Economics*. (ARVANITAKIS, 2017).

Para a melhoria significativa da forma como os algoritmos e os *big data* vêm sendo utilizados, Wang (2016) sustenta a necessidade etnógrafos de dados e pesquisadores de usuários, que podem reunir *thick data*¹⁰, reunindo amostras pequenas mas com incrível profundidade e significado para a compreensão da natureza humana e visão mais completa, permitindo utilizar o melhor da inteligência da máquina ao integrar *big data* e *thick data*. Enquanto isso não acontece, o uso indiscriminado e irresponsável dos algoritmos segue dilacerando a democracia deliberativa.

3 Democracia ou plutocracia algorítmica?

A ideia de que vivemos uma plutocracia que vem se instalando cada dia mais no e a partir do mundo virtual não é estranha a diversos investigadores (PASQUALE, 2017; PERES;

¹⁰ *Thick data* é um método de pesquisa qualitativa que utiliza habilidades etnográficas para, através da aproximação entre antropologistas, sociólogos e cientistas sociais e companhias dar expressão aos contextos e emoções a dados massivos, tornando as informações obtidas pelos algoritmos não apenas mensuráveis, mas, também, valoráveis. O termo foi popularizado por Wang (op. cit.), etnógrafa especializada em tecnologia. Ela "[...] defende que a análise de dados aplicada a economia *data driven* precisa de um olhar das ciências humanas. Com uma adaptação do termo *big data*, ela chama este conjunto de dados tratados por sociotécnicos de *thick data*". Entende que uma percepção sócio antropológica é importante, sendo necessário operacionalizar as expressões humanas e sociotécnicas, apontando a contextualização do *big data* pelo ser humano como indispensável. (BECKER; SOLIO, 2019).

MACHADO, 2017; PATSAPEL, 2016) e os algoritmos parecem ser um de seus novos catalisadores.

Mesmo nos Estados mais democráticos, as populações exercem um impacto apenas limitado acerca de diretrizes políticas. Segundo Chomsky (2017), são as elites econômicas e os grupos organizados representantes de interesses comerciais aqueles que causam substanciais impactos independentes sobre as políticas governamentais nos EUA. Cidadãos comuns e grupos de interesses de massas exercem pouca ou nenhuma influência independente, dando sustentação a teorias de Dominação da Elite Econômica e Teorias do Pluralismo Tendencioso, mas não a teorias de Democracia Eleitoral Majoritária ou Pluralismo majoritário. A ampla maioria da população é efetivamente excluída do sistema político. Suas opiniões e atitudes são ignoradas por seus representantes formais. Neste cenário, evidencia-se a apatia da população: muitos cidadãos deixam de votar e se auto excluem das eleições, fato que demonstra ter correlação direta com a classe social. As razões prováveis desta autoexclusão, diz Chomsky, foram discutidas há mais de 35 anos por Walter Dean Burnham. Dentre essas causas, a falta de um partido político de massa socialista ou trabalhista que possa competir de forma organizada no mercado eleitoral se sobressai, bem como a minimização e subestimação das opções de propostas políticas que possam ser apoiadas pela população em geral mas se contrapõem aos interesses das elites; o processo de deliberação política democrática é controlado e manipulado por poucos. Embora a população anseie por ações que revertam o declínio econômico e a desenfreada desigualdade econômica, pouco ou nada lhes será oferecido. De outra banda, a população não demonstra melhoria de sua capacidade de exigir e impor mudanças. A política e os partidos seguem movidos pelo dinheiro e por interesses. A derrocada da democracia em todo o mundo se tornou alvo de atenção. As decisões cruciais são realizadas por burocratas e potenciais financeiras que representam. (CHOMSKY, 2017).

A organização do poder político e a legitimidade de tal poder ganha relevância nas sociedades complexas, tornando impositivo questionar se o poder deve ser organizado democraticamente através de instituições que intermediam a relação entre os interesses privados dos indivíduos e o próprio poder, validando a teoria democrática hegemônica. Decisões legítimas seriam, assim, as construídas a partir da vontade da maioria, deferindo legitimidade e eficiência ao processo decisório. Em contraposição, apresenta-se a teoria democrática deliberativa, criada por Habermas, sustentando que a deliberação não deve resultar de um processo agregativo das preferências fixas e individuais mas, antes, de um processo de comunicação, em espaços públicos, que anteceda e auxilie a formação da vontade dos cidadãos,

compatibilizando a participação com os problemas da sociedade, inclusive, no entender destes autores, da sociedade matematizada. (HABERMAS, 1997).

Se para os democratas convencionais a fundamentação do governo se dá por meio do voto, a sociedade do Século XXI demonstra que este instrumento já não é suficiente para a legitimação democrática. Assim, embora somente o sistema político tenha poder para agir enquanto subsistema especializado em tomar decisões vinculantes, a opinião pública pode ser transformada em poder comunicativo, direcionando o sistema administrativo. (HABERMAS, loc. cit., p..23). A construção que Habermas utiliza para demonstrar os processos de comunicação e de decisão do sistema político é uma relação do tipo centro-periferia, com a Administração, o Judiciário e a formação democrática da opinião e da vontade do núcleo do sistema político no centro e, na periferia, a esfera pública composta por associações formadoras de opinião, especializadas em temas e em exercer influência pública. A política deliberativa pode, assim, ser exercida por meio da formação da vontade democraticamente constituída em espaços institucionais ou da construção da opinião informal em espaços extra-institucionais, encontrando a possibilidade de um governo legítimo na inter-relação de ambos. (loc. cit, passim).

Os algoritmos parasitam, contudo, a construção da opinião informal em espaços extra-institucionais e, assim, enfraquecem a esfera pública ao cooptar-lhe o poder de exercitar sua influência. Isso ocorre a partir da contaminação, dominação e manipulação do *big data*. Surgem questionamentos acerca do desejo dos indivíduos de submeterem decisões críticas de sua vida pessoal a algoritmos, bem como sobre os impactos éticos de sua utilização, inclusive para fins comerciais e políticos, âmbitos nos quais a regularização ainda é muito incipiente. (MAGALHÃES; VENDRAMINI, 2018).

Para Lobe (2018), quanto mais a sociedade é algorítmica, menos ela sabe sobre os processos subjacentes e menos influência ela tem. A democracia oprimida da "era dos algoritmos" (ARVANITAKIS, 2017) colapsa e, os direitos são alvo de irreversível algoritmização. Os algoritmos de processamento de big data implicaram profundas modificações ao funcionamento da sociedade, aí incluídas as tomadas de decisões democráticas, notadamente através da microsegmentação e microdirecionamento de anúncios. (BARCELOS, 2019).

Com o aprendizado da política e o processo de decisão cooptados, os dados produzidos pela sociedade de massa é objeto de análise e manipulação, corrompendo o sistema democrático a partir de seu componente subjetivo.

Segundo Harari (2017, p. 376), se as condições de processamento de dados mudarem novamente no século XXI, a democracia poderia declinar e mesmo desaparecer; à medida em que o volume e a velocidade dos dados aumentam, eleições, partidos e parlamentos se tornarão obsoletos.

A crise democrática afeta, ainda, com gravidade, os direitos fundamentais. O poder e o governo foram capturados pelos argentários dos mercados de tecnologia de informação e comunicação, e o estado de bem-estar social nunca sofreu tamanho retrocesso. Diversos especialistas temem que comportamentos não civilizados e manipulativos persistam e se tornem cada vez piores, conduzindo a uma divisão das mídias sociais em 'espaços seguros' controlados e controlados pela inteligência artificial (IA), separados das zonas livres para todos, o que poderia prejudicar a troca aberta de idéias e comprometer a privacidade, uma vez que a internet suporta um ecossistema global de interação social. (RAINIE; ANDERSON; ALBRIGHT, 2017).

Canotilho (2019, p. 69), ao discutir a proposta de Carta de Direitos Fundamentais Digitais submetida no âmbito da União Europeia¹¹, comenta sobre como alguns temas pertinentes já foram estudados com profundidade - como o direito ao esquecimento e o "direito a saber e direito a não saber" -, mas ressalta a necessidade de captar as mudanças da revolução digital e suas irradiações para os corpos normativos jusfundamentais. Com acuidade, aponta que o enfrentamento aos problemas colocados pela inteligência artificial coloca em evidência o grande desafio dos humanos perante a pouca transparência referentes a todos os sistemas dessa inteligência. Ao abordar este tema, refere-se à "caixa preta" que perturba o humano e o estado de direito, invocando a necessidade de um "direito subjetiva à explicação" (*subjective right to explanation*), conforme Wischmeyer (*apud* CANOTILHO, *op. cit.*). O autor conclui que o nó górdio da revolução algorítmica não está na "regulação" da IA ancorada apenas em direitos fundamentais; para ele, é necessário o desenvolvimento de estruturas organizacionais e mecanismos procedurais que permitam um efetivo controle pelas autoridades competentes e tribunais e, para isso devem ser apresentados mecanismos adequados para a proteção da pessoa [sujeito]. Mais do que explicação, é necessário focar a arquitetura da fundamentação e controle destes sistemas, sem que isso signifique a expulsão de direitos fundamentais digitais. Ao apontar os tópicos fundantes da Carta Digital, Canotilho cita, dentre outros, os novos desafios e ameaças aos direitos fundamentais e princípios básicos democráticos e, aponta como tópicos

¹¹ Trata-se de um manifesto político com estrutura similar à de uma lei. Seu *leit motiv* é apresentar uma proposta destinada à publicidade crítica em torno dos direitos fundamentais no contexto da digitalização. (CANOTILHO, 2017, p. 70).

problemáticos colocados pelo direito aos desafios da era digital a primazia do direito, com proteção dos direitos fundamentais e dos princípios democráticos, que deve guiar a análise da obrigação e vinculação direta de agentes públicos e não-públicos, colocando a ordem de juridicidade como fundamento da ordem digital.¹² Ao refletir sobre os direitos fundamentais digitais fala da corrida para a obtenção de dados, os quais compara a um portal para nosso mundo; dinheiro, voto e coração. O "eu digital" alcançado não possui uma "casa digital" segura. Neste cenário, o eu [esquema relacional] não é um pedaço ontológico.¹³

4 Conclusão

A objetividade e precisão dos algoritmos representam uma das preocupações da sociedade atual. A administração de volumes de dados descomunais deve considerar direitos fundamentais como segurança e privacidade, sem descuidar, ainda, da autonomia no processo democrático de tomada de decisões políticas.

Em tempos de inteligência analítica voltados à *Big Data*, o processo decisório se transforma em verdadeiro mercado de análise de dados, servindo, indistintamente, a clientes ou usuários e, mesmo, a empresas e entidades.

Demonstra-se o risco criado para os direitos fundamentais, ponderando que a sociedade matematizada deflagrou um processo de muito maior sujeição e submissão dos cidadãos, contribuindo para a derrocada da democracia e do processo emancipatório dos indivíduos. A influência dos algoritmos e dos programadores impõe questionar se inadvertidamente o poder e o governo já não estão sendo exercidos pelos donos das informações coletadas e processadas, caracterizando uma plutocracia que nasceu a partir do mundo virtual e invadiu a realidade. É necessário, portanto, que o assunto seja mais pesquisado e debatido,

¹² Para Canotilho, "[...]. Esta articulação jurídico-jusfundamental radica a compreensão do mundo digital não como "fonte de medo" (*Quelle der Angst, something to fear*) mas como uma oportunidade apta para uma vida boa no futuro global (*The way of improving life in a global future*). (2019, p. 70).

¹³ "A conclusão é sobejamente conhecida: "está em curso uma corrida de loucos para recolha de dados a nosso respeito. Todos adoram os nossos dados e não é de admirar - são o portal para o nosso mundo, o nosso dinheiro, o nosso voto, o nosso coração. Lugar à parte para o quarto tipo de dados: os que não partilhamos. Não queremos, não podemos, nem sequer pensamos nisso. Talvez a "ética da partilha" nos impele à autorreflexão sobre a bondade da partilha (histórias de tratamento, intermediação de dados históricos que só nós temos). Chegamos ao nosso "eu digital" mas ainda não há "casa digital" segura. Tão pouco o "sindicato de dados" ou "cibercanto do mundo". Nem o Google e o Facebook e, muito menos, o Estado e outras agências da "segurança e da informação". Mas não é só isso. O "eu digital" não é um pedaço ontológico, mas um esquema relacional (vigilância presencial, registro, número único dos cidadãos, internet das coisas, riscos de *cloud computing*, "drones", dados biométricos, bases de dados de comunicação eletrônicas, relacionamento de informação pessoal, criação de perfis). A *Privacy*, "o direito de ser esquecido", o "direito a tornar-se esquecido", tendem a recortar direitos digitais. Podemos falar aqui de fundamentalidade digital". (Ibid.).

buscando-se, eventualmente, uma regulamentação que garanta igualdade nos processos de busca por uma deliberação democrática efetiva na era digital.

Referências

ARVANITAKIS, James. (2017). **If Google and Facebook rely on opaque algorithms, what does that mean for democracy?** Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/319163734>. Acesso em: 09 fev. 2020.

BARCELOS, Júlia Rocha de. (2019). **Big data, algoritmos e microdirecionamento: desafios para a regulação da propaganda eleitoral**. Dissertação de mestrado, UFMG. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/DIRS-BELHWW/1/julia_rocha_de_barcelos___disserta___o.pdf. Acesso em: 07 abr. 2020.

BECKER, Daniel; SOILO, Andressa. **Thick data e como as percepções humanas podem salvar o Big Data**. Disponível em: <https://newlaw.com.br/thick-data-e-como-as-percepcoes-humanas-podem-salvar-o-big-data/>. Acesso em: 07 abr. 2020.

BRASIL. Lei n. 13.488, de 6 de outubro de 2017, Altera as Leis n.º 9.504, de 30 de setembro de 1997 (Lei das Eleições), 9.096, de 19 de setembro de 1995, e 4.737, de 15 de julho de 1965 (Código Eleitoral), e revoga dispositivos da Lei n.º 13.165, de 29 de setembro de 2015 (Minirreforma Eleitoral de 2015), com o fim de promover reforma no ordenamento político-eleitoral. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13488.htm. Acesso em: 07 abr. 2020.

_____. Tribunal Superior Eleitoral. Representação eleitoral 11541. Processo n. 0601861-36.2018.6.00.0000 – Brasília – Distrito Federal. Disponível em: <https://pje.tse.jus.br:8443/pje-web/Processo/ConsultaProcesso/Detalhe/listProcessoCompletoAdvogado.seam?id=25169&ca=10ca40d597cea9fe890c927fed0fcc3209cd6aef03b6d10632cf899035706b0da140f7bcb261e331297352bd87bc170f>. Acesso em: 07 abr. 2020.

CANOTILHO, J. J. G. **Sobre a indispensabilidade de uma Carta de Direitos Fundamentais Digitais da União Europeia**. Revista do Tribunal Regional Federal da 1 Região, Brasília, DF, v. 31, n. 1, 2019. Disponível em: <http://revista.trf1.jus.br/trf1/article/view/17/17>. Acesso em: 08 abr. 2020.

CHOMSKY, Noam. **Quem manda no mundo?** Trad. Renato Marques. São Paulo: Planeta, 2017.

DE FIGUEIREDO SIMÃO LEAL, L.; MORAES FILHO, J. (2020). **Inteligência artificial e democracia: os algoritmos podem influenciar uma campanha eleitoral?**. *Revista Brasileira De Direitos Fundamentais & Justiça*, 13(41), 343-356. <https://doi.org/10.30899/dfj.v13i41.793>. Acesso em: 07 abr. 2020.

FARIA, Cláudia Feres. Democracia deliberativa: Habermas, Cohen e Bohman. **Lua Nova**, São Paulo, n. 50, p. 47-68, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-64452000000200004>. Acesso em: 07 abr. 2020.

FGV. (2017). **Robôs, redes sociais e política**: Estudo da FGV/DAPP aponta interferências ilegítimas no debate público na web. RUEDIGER, Marco Aurélio (Dir.). FGV/DAPP, 2017.

Disponível em: <http://dapp.fgv.br/robos-redes-sociais-e-politica-estudo-da-fgvdapp-aponta-interferencias-ilegitimas-no-debate-publico-na-web/>. Acesso em: 07 abr. 2020

_____. (2020). **Pressionado por impeachment, Trump tuíta três vezes mais que no resto de seu mandato.** Análises. Disponível em: <http://observademocraciadigital.org/posts/pressionado-por-impeachment-trump-tuita-tres-vezes-mais-que-no-resto-de-seu-mandato/>. Acesso em: 07 abr. 2020.

GALLIAH, Shelly A. **Algorithms of oppression: Safiya Umoja Noble's powerful exploration of search engines' underlying hegemony and their racist, sexist practices.** The Liminal: Interdisciplinary Journal of Technology in Education: Vol. 1 : Iss. 1 , Article 9. Disponível em: <https://digitalcommons.du.edu/theliminal/vol1/iss1/9>. Acesso em: 09 fev. 2020.

HABERMAS, Jürgen. (1997). **Direito e democracia: entre faticidade e validade.** Volume I e II. Rio de Janeiro. Tempo Brasileiro.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã.** São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

HAVASI, Catherine. **Who's Doing Common-Sense Reasoning And Why It Matters.** 2014. Disponível em: <https://techcrunch.com/2014/08/09/guide-to-common-sense-reasoning-whos-doing-it-and-why-it-matters/>. Acesso em: 09 fev. 2020.

LOBE, Adrian. **Wenn Programmierer mächtiger als Politiker werden.** Süddeutsche Zeitung, 2018. Disponível em: <https://www.sueddeutsche.de/digital/digitalisierung-und-demokratie-hey-mark-zuckerberg-meine-demokratie-ist-nicht-dein-labor-1.4049824>. Acesso em: 08 fev. 2020.

MACHADO, Caio; KONOPACKI, Marco. **Poder computacional: automação no uso do WhatsApp nas eleições:** estudo sobre o uso de ferramentas de automação para o impulsionamento digital de campanhas políticas nas eleições brasileiras de 2018. Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro, 2019.

MAGALHÃES, Regina; VENDRAMINI, Annelise. **Os impactos da quarta revolução industrial.** GVExecutivo, v 17, n. 1, Jan/Fev 2018. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/viewFile/74093/71080>. Acesso em: 07 abr. 2020.

MARTINI, Mario. **Algorithmen als Herausforderung für die Rechtsordnung.** Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung. Berlin, 2018. Disponível em: https://www.bmjv.de/SharedDocs/Downloads/DE/Praesentationen/SID18_Martini.pdf?__blob=publicationFile&v=2. Acesso em: 09 fev. 2020.

NEW YORK. (2017). **City council passes first bill in nation to address transparency, bias in government use of algorithms.** New York City Council. Disponível em: <https://www.nyclu.org/en/press-releases/city-council-passes-first-bill-nation-address-transparency-bias-government-use>. Acesso em: 07 abr. 2020.

O'NEIL, Cathy. (2017). **The era of blind faith in Big Data must end.** Palestra proferida no evento TED2017. Vancouver. Disponível em: https://www.ted.com/talks/cathy_o_neil_the_era_of_blind_faith_in_big_data_must_end. Acesso em: 07 abr. 2020.

PASQUALE, Frank. **A Esfera pública automatizada**. Revista Eletrônica do Programa de Mestrado em Comunicação da Faculdade Casper Líbero. Ano XX. Número 39. Jan/Ago. 2017. Disponível em: <https://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2017/10/A-Esfera-pública-automatizada.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2020.

PATSABEL. **La plutocracia de Instagram**. Madrid Geek Girls: el blog. 2016. Disponível em: <http://www.madridgeekgirls.es/plutocracia-instagram/>. Acesso em: 11 fev. 2020.

PERES, Paulo; MACHADO, Amanda. **Uma tipologia do recrutamento partidário**. Opinião Pública, Campinas, vol. 23, n. 1, jan/abr. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/op/v23n1/1807-0191-op-23-1-0126.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2020.

PUCPR. (2018). **VOCÊ sabe o que faz o profissional de Big Data e Inteligência Analítica?**. Disponível em: encurtador.com.br/puzGV. Acesso em: 11 fev. 2020.

RAINIE, Lee; ANDERSON, Janna; ALBRIGHT, Jonathan. **The Future of Free Speech, Trolls, Anonymity, and Fake News Online**. Pew Research Center. March 29, 2017. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/a444/47ae039ead25900a844a4d900b88a01e63d8.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2020.

ROSAL, Fernanda R. Entendendo os algoritmos: propriedades e dilemas. In: TIC Domicílios 2017: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (Ed.) São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018. Disponível em: <http://cetic.br/publicacoes/indice/pesquisas>. Acesso em: 07 abr. 2020.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. (2019). **Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas**. Edições Sesc. Edição Kindle.

WANG, Tricia. (2016). **The human insights missing from big data**. Palestra proferida no evento TEDxCambridge. Disponível em: https://www.ted.com/talks/tricia_wang_the_human_insights_missing_from_big_data#t-938104. Acesso em: 07 abr. 2020.