



SERGIO  
AMADEU DA  
SILVEIRA

# democracia e os códigos invisíveis

COMO OS  
ALGORITMOS  
ESTÃO MODULANDO  
COMPORTAMENTOS E  
ESCOLHAS POLÍTICAS

edções  
**Sesc**





SERGIO  
AMADEU DA  
SILVEIRA

# democracia e os códigos invisíveis

COMO OS  
ALGORITMOS  
ESTÃO MODULANDO  
COMPORTAMENTOS E  
ESCOLHAS POLÍTICAS

edições  
**SESC**

*Dedico este livro ao meu primeiro neto, às minhas filhas Bruna e Cecília,  
aos meus filhos Lucas e Pedro e à minha companheira Bianca Santana.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço às minhas colegas e aos meus colegas do Laboratório de Tecnologias Livres da Universidade Federal do ABC pelos novos horizontes abertos. Não poderia deixar de agradecer à equipe das Edições Sesc pelo apoio e pelas orientações. Também não conseguiria redigir este livro sem o apoio da Fapesp à pesquisa que coordeno, chamada “Regulação algorítmica no setor público: mapeamento teórico e programático”.

*Acusamos o objeto técnico de transformar o homem em escravo: isso é perfeitamente verdade, mas o homem é realmente um escravo de si mesmo porque o aceita quando se entrega a objetos técnicos; entrega-se a eles como a alma é dada ao diabo, pelo desejo de poder, de glória ou de riqueza; a tentação não vem do objeto, mas do que o sujeito pensa ver no objeto que ele media...*

Gilbert Simondon

*Modelos são opiniões embutidas na matemática.*

Cathy O'Neil

*Existe sempre uma diferença entre autocracia e democracia, já que naquela o segredo de estado é uma regra e nesta uma exceção regulada por leis que não lhe permitem uma extensão indébita.*

Norberto Bobbio

# SUMÁRIO

[Apresentação](#)

[Introdução](#)

[Capítulo 1](#)

[Algoritmos e sociedade](#)

[Capítulo 2](#)

[A teoria democrática e a sociedade informacional](#)

[Capítulo 3](#)

[Como os algoritmos afetam a democracia](#)

[Condições e procedimentos indispensáveis à existência da democracia](#)

[Modulação algorítmica dos processos de formatação da opinião pública](#)

[Privacidade, servidão maquinica e vigilância pervasiva dos dispositivos](#)

[Capítulo 4](#)

[Opacidade algorítmica, concentração de tráfego e poder econômico](#)

[A ideia da democracia diante dos algoritmos](#)

[A Fábrica Algorítmica Invisível](#)

[Liberdade de expressão e liberdade de visualização](#)

[Capítulo 5](#)

[Os algoritmos podem servir à democracia?](#)

[Referências](#)

[Sobre o autor](#)

[Créditos](#)



# APRESENTAÇÃO

**D**ESDE FINS DOS ANOS 1990, com a difusão da internet, palavras como interação, colaboração, troca, recombinação e compartilhamento passaram a não apenas organizar a gramática das redes digitais, mas também a influenciar a própria dinâmica social. Trata-se de um conjunto de expressões ligadas a formas de produção e distribuição de informações e saberes que descontinam novos cenários, cobrando-nos esforços reflexivos para compreender seus efeitos, tanto pelas perspectivas da comunicação e da cultura, como pelos vieses da educação, da economia e da política.

Hoje, é patente o alcance das redes de conexão digital num país de dimensões continentais como o Brasil. Se, por um lado, a internet promove a dinamização sem precedentes das interações remotas e o exponencial incremento do acesso e da produção de conteúdo, por outro, nota-se em seus ambientes uma acirrada disputa pelas atenções (e adesões), que se vão revelando concentradas num leque limitado de plataformas, *sites* e aplicativos.

Sob o crescimento do uso das redes no País, temas como liberdade, direitos humanos, igualdade social, censura, gênero e raça povoam o cotidiano dos fóruns virtuais, não raro facultando alternativas ao tipo de abordagem desenvolvida nos meios tradicionais de comunicação, como o rádio, a TV e a imprensa escrita. Isto se deve, entre outros fatores, à relativização da divisão entre aqueles que pautam e aqueles que consomem a informação, na medida em que essa fronteira vai sendo apagada.

Uma vez que a expansão da rede alavanca a multiplicação do volume de dados e da sua correlata disseminação na esfera pública, assim como estimula a participação de crescente número de pessoas nas discussões sobre assuntos de interesse comum, caberia nos perguntarmos sobre o real impacto, no debate público, dessa forma de circulação de informações e vozes.

Nesse sentido, é promissora a constituição de uma coleção que se proponha a reunir autores brasileiros dedicados a pensar as dinâmicas ensejadas pelas redes digitais de conexão, investigando a sua influência sobre os rumos da democracia. Organizada pelo sociólogo e doutor em Ciência Política Sergio Amadeu da Silveira, a coleção Democracia Digital convida pesquisadores do campo da cultura digital a se debruçarem, a partir de diferentes abordagens, sobre a recente história dessa ambivalente relação.

Neste *Democracia e os códigos invisíveis*, quinto título da coleção, o professor e sociólogo Sergio Amadeu da Silveira aborda a relação entre o avanço de sistemas digitais baseados em algoritmos e o debate democrático. Num esforço de compreensão sobre o modo como as redes digitais tomam parte em nosso cotidiano, o autor lança o olhar sobre o papel dos algoritmos na mediação e na modulação da opinião pública. Como escreve: “Estruturas algorítmicas, compostas de bancos de dados, modelos matemáticos e softwares que os efetivam, se tornaram fundamentais nos processos de formação da opinião pública e na disputa pelas preferências políticas do eleitorado”.

Pautando-se por uma linguagem clara e direta, a coleção Democracia Digital pretende despertar, em igual medida, o interesse tanto de pesquisadores da área de tecnologia e comunicação como de um público leitor mais abrangente, que se vê envolvido no seu cotidiano com aparatos tecnológicos permanentemente conectados. Em formato digital, faz uso de um suporte hábil em ampliar as possibilidades de acesso a estudos acerca de aspectos centrais da vida contemporânea. Dessa forma, reforça o papel da leitura como expediente-chave da educação concebida em bases emancipatórias, utilizando a tecnologia digital como ferramenta propícia a um espaço social crítico, inventivo e renovador.

Danilo Santos de Miranda  
*Diretor Regional do Sesc São Paulo*

The background of the image is a complex, abstract design composed of a grid of triangles in various shades of gray. Interspersed among these triangles are several organic, hand-drawn style patterns in black and white, resembling stylized leaves, veins, or perhaps microscopic organisms. These organic shapes are concentrated in the upper left, lower left, and lower right areas of the frame.

# INTRODUÇÃO

**E**STE LIVRO DISCUTE A RELAÇÃO entre a democracia e os sistemas algorítmicos, entre a política e a tecnologia. Langdon Winner nos alertou que as tecnologias podem incorporar formas específicas de poder e autoridade, podem conter certas propriedades políticas<sup>1</sup>. Nessa perspectiva, aqui tratarei da conexão entre as condições fundamentais para a existência da democracia e a crescente utilização de estruturas algorítmicas que passam a intermediar e modular nossas relações sociais.

Algoritmos nunca estão sós. Fazem parte de uma rede de actantes. Para compreendê-los precisamos buscar suas conexões com as estruturas de dados que os alimentam e os sistemas que os implementam. Algoritmos são rotinas finitas e logicamente encadeadas que realizam tarefas a partir de informações que recebem. Atualmente, quando falamos de *big data* estamos tratando de tecnologias que utilizam algoritmos para manipular grande quantidade de dados.

*Softwares* estão repletos de algoritmos. Quanto mais a computação, as redes digitais e os aparatos cibernetícios são utilizados, mais precisamos compreender os efeitos algorítmicos nos ambientes onde atuam. Já sabemos que eles não são simples, muito menos neutros. Os algoritmos são performativos e engendram reações, geram alterações nos espaços e naqueles que nem sempre percebem sua presença invisível.

Essas estruturas algorítmicas, compostas de bancos de dados, modelos matemáticos e *softwares* que os efetivam, se tornaram fundamentais nos processos de formação da opinião pública e na disputa pelas preferências políticas do eleitorado. Redes sociais como Facebook e Twitter, mecanismos de busca como Google e Yahoo, redes programáticas de distribuição de anúncios na internet, sistemas de ranqueamento para definir o tipo de tratamento que teremos numa instituição, câmeras com programas capazes de identificação facial, entre outros exemplos, utilizam essas estruturas e sistemas algorítmicos.

Além disso, quanto mais a internet crescia, mais marcante foi se tornando a presença dos sistemas algorítmicos. Em 1996 nascia o Google, como projeto de pesquisa de Larry Page e Sergey Brin na Universidade de Stanford. Eles lançaram um motor de busca que ordenava os resultados das consultas pela relevância das páginas conforme o número de *links* que

apontavam para um *site*, e não pela simples contagem das vezes em que o *site* era buscado. Tal decisão automatizada era realizada pelo algoritmo chamado PageRank. O Google logo se tornou o nó mais acessado do planeta<sup>2</sup>.

Com a explosão das redes sociais, os sistemas algorítmicos ganharam ainda mais importância. Em maio de 2003 foi fundada a rede LinkedIn e em agosto estreou o MySpace. Em janeiro de 2004 nascia o Orkut. Em fevereiro de 2004 surgiram o Facebook e o Flickr. O YouTube foi lançado em fevereiro de 2005. O Twitter, em julho de 2006. Todas essas redes de relacionamento social tinham algoritmos que organizavam a distribuição de conteúdos publicados pelos usuários e os anúncios adquiridos pelas empresas de publicidade.

O Facebook conseguiu dar o pulo do gato ao criar o *feed* de notícias em 2006. Como Eli Pariser relatou, o algoritmo do *feed* de notícias conseguiu reunir na página inicial de cada usuário os conteúdos criados por seus amigos, tornando-se um verdadeiro jornal personalizado. Mas, segundo Mark Zuckerberg, criador e dono do Facebook, a quantidade de notícias publicadas diariamente, já em 2007, era superior àquela produzida por qualquer outro meio de comunicação em toda a sua existência. A solução foi criar um novo algoritmo, chamado EdgeRank, que classificava as interações ocorridas na plataforma. A evolução desse algoritmo dependia de uma constante alimentação da estrutura de dados de cada movimento realizado pelos usuários no Facebook<sup>3</sup>.

As plataformas tornaram-se devoradoras de dados. Com o avanço dos algoritmos de aprendizado de máquina, a montagem de gigantescas bases de dados se tornou indispensável para os grandes negócios da rede. Google, Facebook, Amazon, Apple, entre outros, e as redes de publicidade passaram a organizar mecanismos de captura de dados pessoais em escala jamais vista. Para oferecer o que as pessoas buscam, era preciso saber o máximo possível sobre cada uma delas. Isso permitiu que plataformas oferecessem a seus usuários aquilo que pudesse “melhorar sua experiência” e torná-las “mais confortáveis” para atraí-los por meio de notícias e anúncios. Os algoritmos foram decisivos para a concentração das atenções na internet em alguns nós, *sites* e plataformas colossais.

Os governos e demais poderes de Estado também avançaram no uso das estruturas algorítmicas. Atividades antes realizadas por funcionários públicos vão sendo substituídas por sistemas automatizados. Sem dúvida, o Estado adquire maior agilidade, mas o que mais acontece quando os algoritmos

passam a definir boa parte das ações de interesse público?

A reflexão que aqui realizo possui um caráter crítico. Não pretendo apresentar um catálogo de possibilidades que a implementação de sistemas algorítmicos pode trazer para a modernização dos serviços públicos. Também não trarei exemplos de como as tecnologias digitais podem incentivar e garantir a deliberação e a participação política e social, tais como soluções inteligentes de consulta da população, conjuntos de formulação de políticas públicas com participação de segmentos da sociedade, formação de processos para cidades inteligentes, *sites* com simulações orçamentárias sobre as prováveis políticas públicas, entre outros. Minha abordagem consiste em apontar os riscos das estruturas algorítmicas.

No capítulo 1, debato a relação entre os algoritmos e a sociedade da informação. No capítulo seguinte, comento elementos importantes da relação entre as teorias democráticas e a sociedade informacional. No capítulo 3, examino como as estruturas e os sistemas algorítmicos podem afetar a democracia, principalmente a formação da opinião pública. No penúltimo capítulo, trago a relação entre a opacidade dos algoritmos, a concentração do tráfego nas redes digitais e a ampliação do poder econômico. No capítulo 5, trato das condições necessárias para que as estruturas algorítmicas possam servir às democracias.

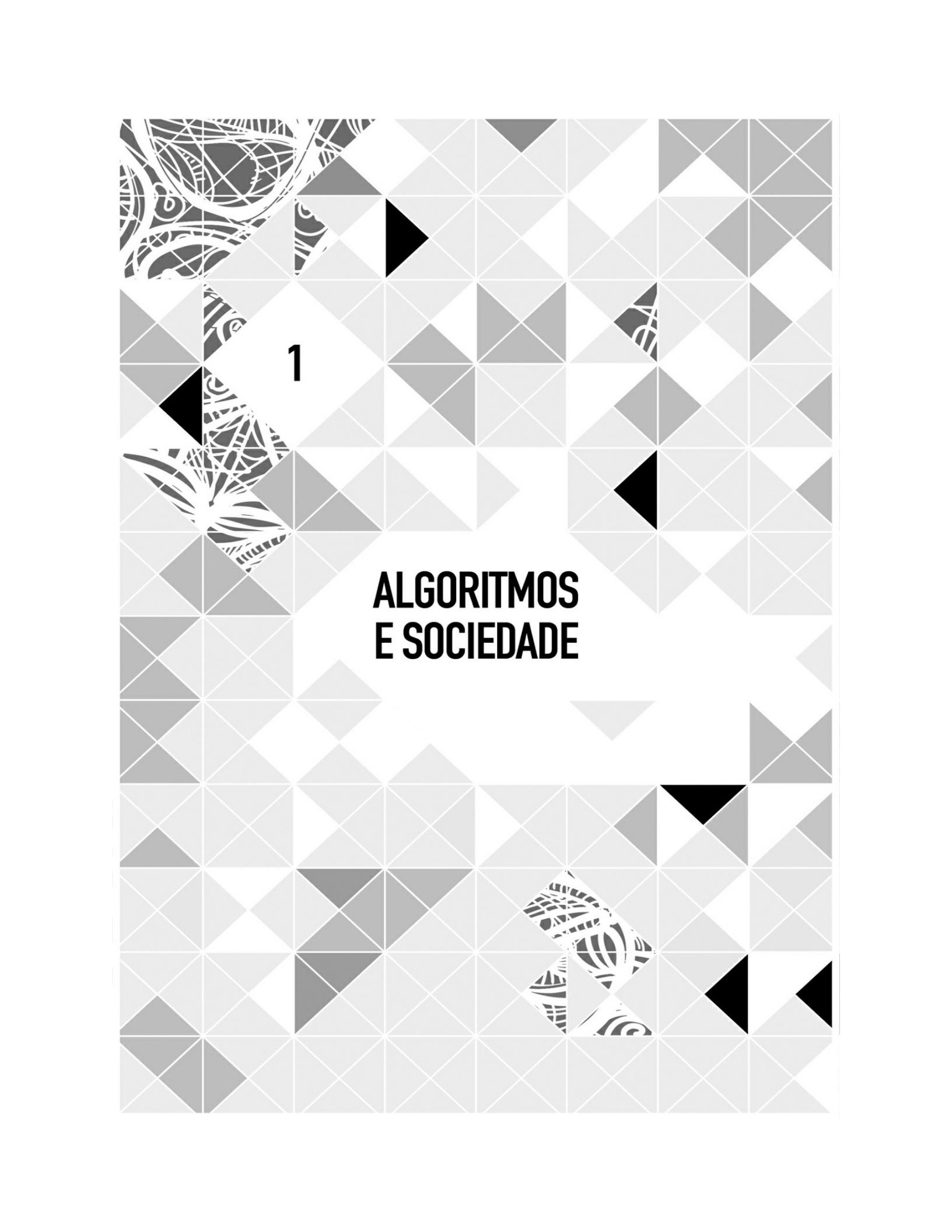
Este livro é um esforço de compreensão das redes sociotécnicas que articulam nosso cotidiano. É um trabalho tecnopolítico que busca analisar a dimensão e a mediação das tecnologias cibernéticas na organização das sociedades. Trata-se de um ensaio no sentido de desvelar os processos de servidão maquinica e modulação social promovidos pelo capital a partir de *big data*, *machine learning* e avanços rumo ao *marketing* produzido por inteligência artificial.

É possível fazer uma sociologia dos sistemas algorítmicos ou uma teoria política que incorpore os sistemas sociotécnicos como actantes tão relevantes quanto os coletivos e as lideranças partidárias? Os discursos sobre a objetividade e a precisão dos algoritmos representam um positivismo revigorado pela quantidade descomunal e assombrosa de dados? Trazendo mais dúvidas que soluções, este texto quer convidar leitoras e leitores a refletirem sobre os rumos sociotécnicos do cotidiano. Espero que a leitura seja instigante de novas e profundas reflexões.

---

<sup>1</sup> Langdon Winner, “Do artifacts have politics?”, in: David Preece; Ian McLoughlin; Patrick Dawson (orgs.), *Technology, Organizations and Innovation*, v. 2, 2000.

- 2 John Battelle, “The Birth of Google”, *Wired*, 1 ago. 2005, disponível em: <[www.wired.com/2005/08/battelle/](http://www.wired.com/2005/08/battelle/)>, acesso em: 15 jan. 2019.
- 3 Eli Pariser, *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você*, Rio de Janeiro: Zahar, 2012, p. 21.



1

# ALGORITMOS E SOCIEDADE

**O S ALGORITMOS SE TORNARAM DISPOSITIVOS** amplamente utilizados e distribuídos em nossa sociedade. Onde é possível encontrá-los? Em *softwares*, calculadoras, robôs, veículos automotores, aeronaves, sistemas de semáforos inteligentes, mecanismos de busca na internet, redes sociais, aplicativos como Waze, em diversas máquinas e instrumentos. Já aparecem nas manchetes de jornais, como no escândalo promovido pela Cambridge Analytica, que buscava direcionar a decisão política dos usuários do Facebook, ou na divulgação de *softwares* que realizam o reconhecimento facial de quem passa pelas câmeras de segurança. O uso crescente dos algoritmos acompanha a intensa digitalização da nossa comunicação, dos nossos arquivos e das nossas expressões simbólicas. Também expressa a grande automação das nossas atividades produtivas. Com o avanço das tecnologias da informação e comunicação, tornou-se indispensável a utilização de *softwares*.

Algoritmos não são *softwares*. Nasceram bem antes. O termo ganhou destaque com a computação, mas sua origem matemática remonta ao século IX, em Bagdá. Historiadores indicam que a palavra “algoritmo” provém de um tratado do matemático Abu Ja’far Muhammad Ibn Musa Al-Khwarizmi, que viveu entre 780 e 850 em Bagdá, tendo trabalhado na Casa da Sabedoria, uma espécie de centro de altos estudos, durante o reinado do califa al-Mamum (813-833)<sup>1</sup>. O tratado escrito por Al-Khwarizmi versava sobre algarismos hindu-árabes. O escrito original nunca foi encontrado e o nosso conhecimento dele se deu pela tradução em latim denominada *Algoritmi*. Aí encontramos a origem do termo “algoritmo”, que também pode ter tido influência da palavra grega para número, *arithmós*<sup>2</sup>.

Algoritmo é um método para solucionar um problema. Depende de instruções inequívocas, de regras logicamente encadeadas e de informações iniciais. Algoritmos tratam os dados de entrada que serão processados conforme os procedimentos definidos e geram resultados expressos em outros dados ou informações. Quando colocamos o endereço de um destino qualquer num aplicativo de escolha de trajetos na cidade, em geral o algoritmo também busca as informações do GPS instalado em nosso celular. Outros dados são inseridos, como o nível de congestionamento em cada via. Com isso, o

algoritmo começa a trabalhar as informações, ou seja, irá utilizar provavelmente a metodologia extraída da teoria dos grafos para calcular o melhor caminho até o destino escolhido.

Assim, um algoritmo também pode ser compreendido como uma sequência de etapas bem definidas para a solução abstrata de um problema. Podemos dizer que é um conjunto de instruções finitas e encadeadas numa linguagem formal, executáveis num determinado tempo. Os matemáticos afirmam que o algoritmo pode solucionar uma classe de problemas. Por exemplo, a soma de 2 mais 3 e a soma de 8 mais 9 constituem problemas da mesma classe, ou seja, a soma de dois números inteiros. É importante ressaltar que uma determinada classe de problemas pode ser resolvida por diversos tipos de algoritmos.

O pesquisador Pedro Domingos alerta que “um algoritmo não é apenas qualquer conjunto de instruções: elas têm de ser suficientemente precisas e não ambíguas para serem executadas por um computador”<sup>3</sup>. Logo, nem tudo pode ser algoritmizável. Existem problemas que podem ser definidos com extremo rigor mas não podem ser expressos em algoritmos. São problemas indecidíveis.

Historicamente, o algoritmo ocupa a posição central na ciência da computação devido à maneira como ele encapsula a lógica básica por trás da máquina de Turing. O conceito de Alan Turing de uma máquina que poderia ser usada para determinar se algum problema particular é suscetível de ser resolvido mecanicamente foi uma interpretação altamente original do famoso projeto de David Hilbert de decidir formalmente se uma proposição matemática pode ou não ser provada. O algoritmo, que Turing entendeu como um processo efetivo para resolver um problema, é meramente o conjunto de instruções inseridas na máquina para resolver esse problema. Sem o algoritmo, então, não haveria computação.<sup>4</sup>

Uma sociedade operada por algoritmos é uma sociedade matematizada. A Encyclopedia of Mathematics, projeto de acesso aberto mantido pela Springer e pela Sociedade Matemática Europeia, traz no artigo sobre algoritmos elementos cruciais para entendermos suas implicações sociais:

A importância científica do conceito de algoritmo é reconhecida há muito tempo. Desde os primeiros tempos, as pessoas procuraram

métodos construtivos para resolver problemas matemáticos. Tais esforços geralmente se beneficiavam da nova disponibilidade de notações simbólicas adequadas. Esse processo deu uma contribuição significativa ao conhecimento científico, especialmente depois que ficou claro que alguns problemas são intrinsecamente insolúveis (a quadratura do círculo etc.).<sup>5</sup>

A algoritmização das ações e interações indica uma profunda quantificação e matematização das relações sociais. Essa tendência, de certo modo, pode ser encontrada já nas promessas da modernidade que redundaram no positivismo, na cientificação da vida, na crença da infalibilidade do método que permitiria conhecer as leis do universo. Zygmunt Bauman alegou que a modernidade travou uma guerra contra a ambivalência, contra a indeterminação, em busca da ordem, do controle e da superação do caos.<sup>6</sup>

Classificar significa separar, segregar. Significa primeiro postular que o mundo consiste em entidades discretas e distintas; depois, que cada entidade tem um grupo de entidades similares ou próximas ao qual pertence e com as quais conjuntamente se opõe a algumas outras entidades; e por fim tornar real o que se postula, relacionando padrões diferenciais de ação a diferentes classes de entidades (a evocação de um padrão de comportamento específico tornando-se a definição operacional de classe). Classificar, em outras palavras, é dar ao mundo uma estrutura: manipular suas probabilidades, tornar alguns eventos mais prováveis que outros, comportar-se como se os eventos não fossem casuais ou limitar ou eliminar sua casualidade.<sup>7</sup>

Bauman descreveu o horror moderno à indeterminação e, entre um conjunto de tarefas impossíveis, a modernidade tentou eliminar a ambivalência e ordenar todas as coisas, hierarquizando-as, enumerando-as. “A modernidade orgulha-se da fragmentação do mundo como sua maior realização. A fragmentação é a fonte primária de sua força. O mundo que se desintegra numa plethora de problemas é um mundo governável.”<sup>8</sup> Uma sociedade operada por algoritmos parece ser um destino pretendido pelos modernos.

Algoritmos transformam a informação e alguns deles são classificadores. Em contato com um conjunto de dados, os algoritmos selecionam aqueles que foram definidos como úteis para a finalidade a que foram programados.

Enquanto certos algoritmos atuam em busca de padrões, outros realizam uma sequência de operações mais simples. Muitos são exímios ordenadores e organizadores de hierarquias. Algoritmos podem ser determinísticos, probabilísticos, prescritivos, entre outras possibilidades de seu desenvolvimento. Servem como verdadeiros filtros informacionais.

As redes sociais *online*, utilizadas por milhões de pessoas, são organizadas por algoritmos que definem o que devemos ver e quantos dos nossos amigos ou seguidores devem visualizar um conteúdo que publicamos, entre outras ações. Eli Pariser chamou essa atividade algorítmica de filtragem. O resultado desses filtros seriam bolhas que reúnem e interligam aqueles que têm o mesmo padrão e as mesmas características.<sup>9</sup>

A maior parte das pessoas imagina que, ao procurar um termo no Google, todos obtemos os mesmos resultados – aqueles que o PageRank, famoso algoritmo da companhia, classifica como mais relevantes, com base nos *links* feitos por outras páginas. No entanto, desde dezembro de 2009, isso já não é verdade. Agora, obtemos o resultado que o algoritmo do Google sugere ser melhor para cada usuário específico – e outra pessoa poderá encontrar resultados completamente diferentes.<sup>10</sup>

Em novembro de 2008, o Google já detinha várias patentes para algoritmos de personalização – códigos capazes de desvendar os grupos aos quais uma pessoa pertence e então adaptar os resultados da pesquisa para que se adequem à preferência do grupo.<sup>11</sup>

A utilidade das bolhas para o *marketing* e para as redes de anunciantes que buscam amostras precisas de um possível público consumidor ou aderente às suas mensagens parece ser incontestável. A organização e classificação que os algoritmos obtêm reavivam as velhas promessas científicas da modernidade. Algoritmos de aprendizagem de máquina, *machine learning*, correlacionam milhares de dados do passado em busca de padrões que definem as tendências do futuro. Enfim, chegamos aos algoritmos que podem aprender sozinhos.

Sabemos como dirigir automóveis e decifrar uma escrita feita à mão, mas essas habilidades são subconscientes; não podemos explicar para um computador como executá-las. No entanto, se fornecermos a um

aprendiz [algoritmo de *machine learning*] um número suficiente de exemplos dessas tarefas, ele aprenderá facilmente como executá-las; neste ponto podemos deixá-lo por conta própria. [...] O *machine learning* assume muitas formas e é conhecido por muitos nomes: reconhecimento de padrões, modelagem estatística, mineração de dados, descoberta de conhecimento, análise preditiva, ciência de dados, sistemas adaptativos, sistemas auto-organizados etc.<sup>12</sup>

Essas pretensões podem ser encontradas na origem do projeto moderno. Há evidências nos escritos dos séculos XVII e XVIII da pretendida sociedade organizada e dirigida cientificamente com precisão matemática. É possível ver uma forte presença das expectativas do Marquês de Condorcet e de Auguste Comte nos discursos dos consultores de *big data*. Em 1842, Comte propugnou que “o verdadeiro espírito positivo consiste sobretudo em ver para prever, em estudar o que é a fim de concluir o que será”<sup>13</sup>. A sociedade informacional, ao expandir as tecnologias de armazenamento, processamento e distribuição de dados, ao gerar uma intensa digitalização de nossos registros cotidianos, tornou o mercado de dados um dos segmentos mais importantes da economia mundial e revigorou as promessas positivistas abaladas pela crise dos paradigmas da ciência. O fluxo intenso de dados e um capitalismo altamente concentrador de riqueza orientaram o desenvolvimento tecnológico na direção da personalização das vendas. A busca de compradores é, antes de mais nada, a procura de dados sobre cada um deles. Esses dados sobre o comportamento, o gosto e os detalhes do passado e do presente geram as informações necessárias para a captura desses consumidores e o conhecimento do que os agrada e os encantará no futuro.

Em meados da segunda década do século XXI, uma das expressões mais comuns no mundo dos negócios e das redes operadas por algoritmos era “*big data*”. Entre as diversas definições para essa expressão, escolhi uma que serve como denominador comum:

Análise de *big data* refere-se à estratégia de estudo de grandes volumes de dados, ou *big data*. Essa grande quantidade de dados é coletada numa ampla variedade de fontes, incluindo redes sociais, vídeos, imagens digitais, sensores e registros de transações de vendas. O objetivo na análise de todos esses dados é descobrir padrões e conexões que de outra forma seriam invisíveis e que podem fornecer informações valiosas sobre os usuários que os geraram. Através desse conhecimento,

as empresas podem conseguir uma vantagem sobre seus rivais e tomar decisões de negócios.<sup>14</sup>

O sonho da objetividade e da precisão foi buscar na reunião de uma grande e variada quantidade de dados a possibilidade de conhecer os padrões de comportamento que dirigem os indivíduos e a sociedade. Enfim a quantidade é exposta como a grande matriz da nova qualidade do conhecimento. Aquilo que o complexo cérebro humano não foi capaz de aprender observando a sociedade, os algoritmos de *machine learning* e a mineração de dados prometem encontrar, ou seja, a exposição de nossas verdadeiras leis e padrões de organização social. Aqui não me importa a possibilidade real dessas ações. O importante é notar que a ciência, a tecnologia e os bilhões de dólares que as financiam estão caminhando nessa direção, reconfigurando gradativamente nosso cotidiano.

Além da crença na objetividade do conhecimento, a velocidade exigida pelo capital e as mudanças socioculturais são também um terreno propício para o florescimento dos algoritmos, que, ao serem bem-sucedidos, aceleram ainda mais as tendências que permitiram sua criação e desenvolvimento. Temo que uma forte tentação sociológica seria estabelecer aqui uma relação direta de causa e efeito entre o capitalismo que financiou o desenvolvimento tecnológico e a intensa presença dos algoritmos. Desse modo, o estudo dos algoritmos se tornaria pouco relevante para as ciências sociais e culturais, pois, para a compreensão do cenário, deveríamos nos concentrar no sistema socioeconômico. O algoritmo seria um problema da ciência da informação, da computação e das engenharias. Todavia, não me parece correta essa perspectiva, uma vez que parte do pressuposto que a ambivalência das tecnologias não pode ser superada na maioria dos casos de aplicação tecnológica. Também não podemos abandonar a ideia de que as tecnologias são construções sociais que alteram e reconfiguram a própria sociedade. Assim, ao interagirem com a economia, ao criarem novas posturas e sujeições, os algoritmos estão afetando e reconfigurando também a economia e o capital.

As transformações ocorridas no sistema econômico, tal como a supremacia do setor financeiro, são possibilitadas, modificadas e ampliadas pelo espraiamento das tecnologias cibernéticas, simultaneamente de comunicação e controle. Entretanto, é extremamente difícil isolar e explicar a partir de uma única causa os fenômenos da digitalização, ou seja, a vitória de uma rede

aberta como a internet diante de várias redes computadorizadas fechadas e bem financiadas. Tampouco é simples concluir que o próprio sucesso da computação pessoal foi um resultado direto do movimento do mercado, desconsiderando a contracultura, as expectativas políticas de distribuição de poder, entre outras explicações.

Seguindo a perspectiva de Deleuze, também podemos ver na constituição das sociedades de controle, a partir da segunda metade do século XX, o terreno para a expansão dos algoritmos. Para o filósofo francês, as sociedades “funcionam não mais por confinamento, mas por controle contínuo e comunicação instantânea”<sup>15</sup>. Ele considera que “o que conta não é a barreira, mas o computador que detecta a posição de cada um, lícita ou ilícita, e opera uma modulação universal”<sup>16</sup>. Esse processo se estrutura com a coleta de dados e seu tratamento pelos algoritmos embarcados em softwares que rodam em máquinas de alto processamento. Articulando essas máquinas cibernéticas, as redes digitais permitem acompanhar cada pessoa na amplitude do território e tornam-se um filão inesgotável para o *marketing*, para a personalização completa das vendas. A captura dos dados se torna a captura das subjetividades.

O serviço de vendas tornou-se o centro ou a “alma” da empresa. Informam-nos que as empresas têm uma alma, o que é efetivamente a notícia mais terrificante do mundo. O *marketing* é agora o instrumento de controle social, e forma a raça impudente dos nossos senhores.<sup>17</sup>

Hoje, os algoritmos são indispensáveis ao *marketing* e às redes sociais *online*, que distribuem os anúncios e dirigem as atenções de cada pessoa conectada. Nick Srnicek, em seu livro *Platform Capitalism*, argumenta que os dados eram utilizados em pequena quantidade por alguns poucos modelos de negócio. Com o barateamento da computação e do armazenamento de dados e com o sucesso da comunicação digital, Srnicek mostra que se abriu um novo potencial de produtos e serviços que visavam extrair informações para usá-las nos processos de produção, na busca pela preferência dos consumidores e no controle dos trabalhadores e das cadeias logísticas.

Srnicek argumenta que, no início do século XXI, não era claro que os dados seriam a matéria-prima que promoveria uma drástica mudança na economia. O próprio Google utilizava os dados simplesmente para extrair receitas publicitárias dos meios de comunicação tradicionais. Com a

expansão da internet e suas vantagens para a circulação do capital, Srnicek observa que as empresas tornaram-se dependentes das redes digitais de comunicação para todos os aspectos dos negócios. Até então era evidente que as empresas capitalistas não tinham sido bem projetadas para extrair e utilizar dados. As informações sobre a produção, os clientes e a utilização dos produtos eram perdidas.

o novo modelo de negócios que acabou surgindo é um poderoso novo tipo de empresa: a plataforma. Muitas vezes decorrentes da necessidade interna de lidar com dados, as plataformas se tornaram uma maneira eficiente de monopolizar, extrair, analisar e usar quantidades cada vez maiores de dados que estavam sendo gravados. Agora, esse modelo expandiu-se por toda a economia, já que várias empresas incorporaram plataformas: empresas de tecnologia poderosas (Google, Facebook e Amazon), *startups* dinâmicas (Uber, Airbnb), grandes indústrias (GE, Siemens) e potências agrícolas (John Deere, Monsanto), para citar apenas algumas.<sup>18</sup>

O capitalismo de plataforma, no entendimento de Nick Srnicek, é a melhor caracterização para o atual sistema socioeconômico. Para o pesquisador, “as plataformas são infraestruturas digitais que permitem que dois ou mais grupos interajam”<sup>19</sup>. A primeira característica dessa fase seria o papel de intermediação que as plataformas possuem. Elas se posicionam como um local que dá uma série de vantagens para que as transações aconteçam e, desse modo, obtêm dados de quem oferece e de quem procura algum bem ou serviço. A segunda característica fundamental é que as plataformas são dependentes dos “efeitos de rede”: quanto mais numerosos os usuários de uma plataforma, mais valiosa ela é para todos os outros.

As plataformas são grandes devoradoras de dados e, como se fossem ruminantes digitais, os entregam em amostras específicas para cada um dos anunciantes ávidos por obter, se possível em tempo real, um bom resultado em sua transação, seja ela a oferta de um táxi, a resposta à busca de um namorado ou namorada, o aluguel de um imóvel na praia ou a venda de um móvel antigo etc. O capitalismo de plataforma é um capitalismo de dados tratados por algoritmos.

Assim, os algoritmos assumem a gestão automatizada das operações em inúmeros campos de nosso convívio social, uma vez que são mais precisos, mais velozes e cada vez mais preeditivos. Podemos ver claramente a presença

e a expansão dos algoritmos, principalmente:

- na gestão das plataformas de relacionamento *online* e dos aplicativos móveis (controle de postagens nas *timelines* do Facebook, filtros etc.);
- na estruturação de sistemas de ranqueamento e pontuação (crédito, análise de risco, seguros de saúde e de outros tipos, recursos humanos etc.);
- na busca de tendências (consultorias, plataformas, mecanismos de busca, sistemas judiciais);
- nos dispositivos de automação (máquinas, robôs, semáforos inteligentes, internet das coisas, *grids*);
- na detecção de fraude (empresas de tecnologia, governos, auditorias etc.);
- nas atividades de segurança virtual e presencial (atividades de policiamento, detecção facial etc.);
- na definição de compra e venda de ativos (transações de alta frequência nas bolsas e mercados de derivativos);
- na logística (empresas de transporte, definição de trajetos etc.);
- nas ciências (diversas aplicações nos laboratórios, capacidade de predição etc.);
- no jornalismo (produção de notícias por algoritmos).

O armazenamento de grande quantidade de dados oferece aos desenvolvedores de algoritmos a condição de inferir categorias identitárias baseadas nos hábitos de navegação na internet e no cruzamento com outras informações. A Serasa Experian, empresa do grupo Experian, uma das grandes referências mundiais em serviços de informação, trabalha desenvolvendo “soluções para reduzir riscos de crédito, evitar fraudes, vender a prazo com segurança, identificar parceiros, analisar fornecedores e renegociar ou recuperar dívidas”<sup>20</sup>. Em 2014, a Serasa lançou uma nova classificação da população brasileira voltada principalmente ao *marketing* e aos sistemas de crédito e seguros, denominada Mosaic Brasil. Cruzando mais de 400 variáveis, o Mosaic utilizou algoritmos para agrupar os segmentos da sociedade com características semelhantes, permitindo descrever e discriminar esses segmentos em termos de estilo de vida, localização, comportamento de consumo e financeiro. Com essa aplicação de modelos

matemáticos e estatísticos, a Serasa Experian enquadra os brasileiros em 11 grupos e 40 subgrupos.

Afirmando contar com 500 mil clientes e aproximadamente 6 milhões de consultas diárias, a Serasa Experian pode, por exemplo, enquadrar um cidadão no grupo denominado Juventude Trabalhadora Urbana, que é composto de três subgrupos. Um deles é o chamado Jovens Dependentes do Interior, que envolve 2,81% da população brasileira acima de 18 anos. Já no grupo Jovens da Periferia, temos 6 subgrupos, dos quais o maior, chamado de Segundo a Vida na Periferia, conta com 3,18% da população. O comércio, os bancos ou as plataformas de recursos humanos que acessam o serviço Mosaic podem tomar uma decisão sobre conceder ou não um empréstimo, elevar ou reduzir as taxas de juros e risco, bem como empregar ou não uma pessoa com base nesses sistemas algorítmicos de classificação. Certamente, se alguém estiver enquadrado no grupo Habitantes de Zonas Precárias dificilmente terá uma boa chance nos *rankings* corporativos, seja para obter crédito ou para conseguir um bom posto de trabalho<sup>21</sup>.

Com os algoritmos processando grande volume de dados, ou seja, com o *big data*, Tyler Reigeluth destacou a tendência de nossas sociedades produzirem um discurso de “naturalização” dos dados. Avança a crença de que os dados possuem qualidades “objetivas” e são capazes de “falar a verdade”<sup>22</sup>. Isso faz com que os bancos de dados que guardam os registros de nossa reputação definida por ranqueamento, por pontuações, por previsões originadas a partir dos cruzamentos de diferentes fontes de informação trabalhadas por algoritmos fechados e opacos sejam apresentados como expressões ou representações indiscutíveis da realidade. Ao analisar as consequências dos ranqueamentos nos mecanismos de busca, Frank Pasquale alerta que eles podem gerar um efeito perverso que denominou de “profecias auto-realizáveis” (*self-fulfilling prophecies*). Isso quer dizer que o melhor classificado se torna o mais popular e, portanto, o mais bem-sucedido, independentemente de seus méritos<sup>23</sup>.

Algoritmos alteram os ambientes sociais onde são utilizados. O professor Lucas Intronà, ao estudar o fluxo de informações tratadas pelos algoritmos, percebeu que eles são performativos<sup>24</sup>. Para a linguística, o texto performativo realiza a ação que descreve. O enunciado performativo não apenas representa, ele faz as coisas serem realizadas. Para atuar, os algoritmos precisam converter tudo em expressões matemáticas, como se

toda qualidade pudesse ser traduzida em quantidades. Eles fazem isso para comparar os dados de entrada e classificá-los conforme sua missão. Ao fazer essa tradução, os fluxos de informação são organizados e reorganizados. Se os algoritmos são mediadores, vale a pena analisar o argumento de Bruno Latour. Para o antropólogo francês, os mediadores “transformam, traduzem, distorcem e modificam o significado ou os elementos que deveriam carregar”<sup>25</sup>.

Vamos a um exemplo de alterações promovidas pela mediação algorítmica. Uma das atividades mais importantes para a promoção e o desenho de um *site* tornou-se a atividade de SEO, Search Engine Optimization (otimização para mecanismos de busca). Trata-se de compreender como funciona o algoritmo da plataforma de busca para criar um *site* com o objetivo de obter o melhor posicionamento nos seus *rankings*. Uma rápida visita às livrarias *online* permite-nos encontrar centenas de títulos que tentam ensinar profissionais do *marketing* e do *design* a formatar seus *blogs* e *sites* para obter o maior acesso orgânico possível. O que esses livros fazem é nos ensinar a atender a lógica do algoritmo. Assim, os sistemas algorítmicos que operam e organizam as plataformas vão “performando”, ou seja, gerando um comportamento específico que reconfigura as práticas de seus usuários.

No livro *Um novo ecossistema midiático: a história do jornalismo digital no Brasil*, Renato Rovai, ao discutir as implicações dos algoritmos das plataformas, cita uma entrevista com o jornalista Rodrigo Vianna que expressa o peso performativo dos algoritmos:

No primeiro momento, acho que a gente tinha uma independência muito maior. O público ia direto ao *blog* e isso nos dava uma independência grande. E hoje, de certa maneira, a gente está na mão do Facebook. Se o Facebook muda o algoritmo, você não consegue falar com muita gente. E agora é obrigado a pagar anúncio no Facebook para a sua postagem ser lida.<sup>26</sup>

Por fim, como veremos adiante, algoritmos podem possuir viés, ou seja, um direcionamento, uma tendência e, algumas vezes, procedimentos equivocados. Como são performativos, podem promover uma série de distorções que, em inúmeros casos, podem ser apresentadas como representações fiéis e objetivas da realidade. Isso foi constatado na utilização de algoritmos para a definição de penas para condenados no sistema judicial

norte-americano. As penas definidas pelo algoritmo para os negros eram maiores que as destinadas aos condenados brancos com maior grau de periculosidade<sup>27</sup>. O problema é agravado pelo fato dos algoritmos serem fechados, opacos e inescrutáveis<sup>28</sup>.

Empresas que desenvolvem *softwares* e algoritmos alegam que eles não podem ser abertos nem transparentes, uma vez que elas precisam proteger seus segredos de negócios e sua propriedade intelectual diante de concorrentes cada vez mais vorazes. Assim, quanto mais os algoritmos são utilizados, mais as dinâmicas da opacidade penetram em nosso convívio. Frank Pasquale chamou de “Black Box Society”, ou sociedade da caixa-preta, o atual cenário de opacidade que se disseminou em nossa sociedade algorítmica. Pasquale relatou as três estratégias utilizadas pelas corporações informacionais para manter e elevar o grau de opacidade social: as técnicas de expansão do segredo “real”, o sigilo jurídico e a ofuscação<sup>29</sup>. Esta última consiste em tentativas de dissimulação pensadas para inviabilizar a compreensão dos processos.

Lucas Introna defende que, mesmo que tenhamos acesso ao código-fonte de um *software* ou ao texto do algoritmo, seria improvável ou demasiadamente complexa a análise dos milhares de linhas que definem sua operação. Essa característica do que é indecifrável se agrava com algoritmos genéticos e de aprendizado de máquina (*machine learning*), uma vez que evoluem e se alteram cada vez que são expostos a um conjunto maior de dados<sup>30</sup>. Douglas Heaven descreve que os algoritmos de inteligência artificial “pensam” de modo muito diferente dos humanos. As escolhas do algoritmo são baseadas em dados tratados por análises estatísticas extremamente complexas. Mesmo um programador experiente não conseguiria compreender o conjunto de regras que motivaram certa decisão, já que os sistemas funcionam combinando funções matemáticas complexas, e não narrativas que uma pessoa pode interpretar<sup>31</sup>.

Uma sociedade comandada por algoritmos parece não ser uma sociedade transparente. Além disso, o processo de decisões algorítmicas é incompreensível para a grande maioria das pessoas. Essas duas características colocam em dúvida as possibilidades democráticas dos algoritmos de *machine learning*, *deep learning* e outros tipos de algoritmos de inteligência artificial. Num contexto neoliberal, de supremacia das empresas sobre outras unidades da sociedade, os riscos aumentam muito, principalmente se a

análise de grande quantidade de dados permitir ver coisas que sentimos.

---

- 1 A referência aos diversos historiadores da matemática que trataram da vida e obra de Al-Khwarizmi pode ser encontrada na MacTutor History of Mathematics Archive: <[www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Al-Khwarizmi.html](http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Al-Khwarizmi.html)>.
- 2 Algorithm, *American Heritage Dictionary of the English Language*, 5 ed., 2016, disponível em: <[www.thefreedictionary.com/algorithm](http://www.thefreedictionary.com/algorithm)>, acesso em: 23 jan. 2019.
- 3 Pedro Domingos, *O algoritmo mestre*, São Paulo: Novatec, 2017.
- 4 Andrew Goffey, “Algorithm”, in: Matthew Fuller (org.), *Software Studies: A Lexicon*, Cambridge, MA: MIT Press, 2008, p. 16 (em tradução livre, assim como as demais citações de obras estrangeiras).
- 5 Algorithm, *Encyclopedia of Mathematics*, disponível em: <[www.encyclopediaofmath.org/index.php/Algorithm](http://www.encyclopediaofmath.org/index.php/Algorithm)>, acesso em: 10 jan. 2019.
- 6 Zygmunt Bauman, *Modernidade e ambivalência*, Rio de Janeiro: Zahar, 1991, p. 24.
- 7 *Ibidem*, p. 9.
- 8 *Ibidem*, p. 20.
- 9 Eli Pariser, *op. cit.*, p. 8.
- 10 *Ibidem*, p. 5.
- 11 *Ibidem*, p. 19.
- 12 Pedro Domingos, *op. cit.*
- 13 Auguste Comte, *Comte: sociologia*, São Paulo: Ática, 1978, p. 77.
- 14 Disponível em: <[www.techopedia.com/definition/28659/big-data-analytics](http://www.techopedia.com/definition/28659/big-data-analytics)>, acesso em: 23 jan. 2019.
- 15 Gilles Deleuze, *Conversações*, São Paulo: Editora 34, 1992, p. 216.
- 16 *Ibidem*, p. 225.
- 17 *Ibidem*, p. 224.
- 18 Nick Srnicek, *Platform Capitalism*, Cambridge: Polity Press, 2017, pp. 42-3.
- 19 *Ibidem*, p. 43.
- 20 Sobre a Serasa Experian: <[www.serasaexperian.com.br/sobre-a-serasa-experian/](http://www.serasaexperian.com.br/sobre-a-serasa-experian/)>.
- 21 Para ver todas as categorias do Mosaic, acesse: <[marketing.serasaexperian.com.br/targeting/mosaic/](http://marketing.serasaexperian.com.br/targeting/mosaic/)>.
- 22 Tyler Reigeluth, “Why data is not enough: Digital traces as control of self and self-control”, *Surveillance & Society*, v. 12, n. 2, 2014, p. 243.
- 23 Frank Pasquale, “Rankings, reductionism, and responsibility”, *Cleveland State Law Review*, v. 54, 2006, p. 129.
- 24 Lucas Introna, “Algorithms, Governance, and Governmentality: On Governing Academic Writing”, *Science, Technology & Human Values*, v. 41, n. 1, 2016, pp. 21-5.
- 25 Bruno Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford: Oxford University Press, 2005, p. 39.
- 26 Rodrigo Vianna *apud* Renato Rovai, *Um novo ecossistema midiático: a história do jornalismo digital no Brasil*, Buenos Aires: CLACSO, 2018, p. 243.

- 27 Simon Maybin, “Sistema de algoritmo que determina pena de condenados cria polêmica nos EUA”, *BBC News*, 31 out. 2016, disponível em: <[www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421](http://www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421)>, acesso em: 23 jan. 2019.
- 28 Lucas Intronas, *op. cit.*, p. 25.
- 29 Frank Pasquale, *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 2015, p. 6.
- 30 Lucas Intronas, *op. cit.*, p. 25.
- 31 Douglas Heaven, “Not Like Us: Artificial Minds We Can’t Understand”, *New Scientist*, n. 2929, ago. 2013, p. 35.

2

## A TEORIA DEMOCRÁTICA E A SOCIEDADE INFORMACIONAL

**A** INTERNET TROUXE PROFUNDAS MUDANÇAS para a comunicação, mas precisamos saber se ela alterou ou está alterando substancialmente as democracias. A comunicação digital distribuída reduziu as barreiras para se tornar um falante ou emissor de informações, ou seja, permitiu que as pessoas falassem mais, porém não assegurou que elas fossem ouvidas. As promessas de participação *online* não se consolidaram<sup>1</sup>. Todavia, a democracia digital continuou sendo uma esperança. Diante das possibilidades tecnológicas disponíveis, os mecanismos institucionalizados são poucos e a participação ainda é percentualmente pequena. Mesmo as mobilizações *online* que articulavam redes e ruas não geraram as transformações pretendidas. Até o momento, a democracia permanece longe de ser reconfigurada pelo poder constituinte das multidões<sup>2</sup>.

As manifestações convocadas pela internet no início da segunda década do século XXI – Primavera Árabe, 15-M, Occupy Wall Street, praça Taksim na Turquia, jornadas de junho de 2013 no Brasil – mostraram o desgaste dos partidos tradicionais, a crise da representação política, os limites da democracia para enfrentar os graves problemas sociais e as expectativas da população, principalmente dos seus extratos mais jovens e mais pauperizados. Essas manifestações também demonstraram o potencial das redes sociais *online* para articular eventos, manifestações e ações diversas no espaço urbano. Entretanto, as articulações nas redes não serviram somente às forças democráticas, mas também à organização dos discursos antidemocráticos e neofascistas.

Nas eleições norte-americanas de 2016 e nas brasileiras de 2018, o uso de sofisticadas técnicas de segmentação da publicidade eleitoral, principalmente da reunião de grandes quantidades de dados de diferentes origens para definir microsegmentos do eleitorado com a finalidade de disseminar desinformação, boatos e notícias falsas, trouxe dúvidas se a democracia conseguirá sobreviver à destruição de parâmetros da realidade que anulam o debate e substituem-no pelo confronto de pós-verdades<sup>3</sup>. O dicionário Oxford definiu pós-verdade como “circunstâncias nas quais os fatos objetivos são menos influentes na formação da opinião pública do que os apelos à emoção e à crença pessoal”<sup>4</sup>. No Brasil, sistemas algorítmicos sofisticados foram

utilizados para encontrar as pessoas ou os grupos de WhatsApp que poderiam ser sensíveis a determinada informação, mesmo que falsa, exagerada ou totalmente fabricada<sup>5</sup>.

A esperança, declarada ou subjacente, de que a tecnologia possa trazer a solução para os grandes problemas da democracia continua, mas com muitas desconfianças e, agora, temores. O potencial de conexão distribuído, a superação das distâncias, a velocidade dos *bits* convertidos em sinais luminosos, a capacidade crescente de armazenamento e processamento de informações pareciam permitir superar os derradeiros entraves à participação das pessoas. Todavia, as pessoas não parecem ávidas por controlar o poder do Estado por meio das novas possibilidades e facilidades abertas pelas tecnologias da informação e comunicação.

Bem antes do surgimento da internet, as teorias democráticas consideravam vital a existência da liberdade de imprensa. A mídia de massa era considerada o *watchdog*, o cão de guarda indispensável para a defesa das democracias, pois cumpria a missão de vigiar o poder. Caberia também à imprensa definir a relevância dos fatos socialmente importantes. Nos anos 1950, David Manning White introduziu a noção de *gatekeeper* para descrever e compreender o controle que a mídia de massa realiza sobre o que deve ou não ser noticiado, atuando como um filtro das notícias nas redações dos veículos de comunicação<sup>6</sup>.

Uma das principais abordagens do papel da mídia de massa na formação da opinião pública antes da popularização da internet foi a do agendamento, ou *agenda setting*<sup>7</sup>. Segundo essa hipótese, a imprensa não teria tanto o poder de determinar o que as pessoas pensam, mas sim o de pautar a sociedade, ou seja, fazer com que o público pense e fale sobre um determinado assunto, e não sobre outros.

Desde o início do século XX, a questão da formação da opinião pública chamou a atenção da sociologia. Além dos debates sobre o controle que a mídia poderia exercer sobre a notícia, surgia a denúncia da manipulação das massas por aqueles que controlavam a distribuição da informação. Todavia, as teorias da manipulação foram criticadas pelos adeptos dos estudos de recepção e pelos teóricos das mediações, que propunham superar a tese ingênuo de que bastaria controlar o polo da emissão para definir a opinião das massas. O decisivo na comunicação seriam as mediações e a trajetória, a história, a experiência, a formação daqueles que recebem a mensagem. O

polo decisivo da comunicação de massas seria o do receptor. Com a emergência da internet, emissor e receptor se confundem. Uma foto captada por uma pessoa comum pode gerar um efeito devastador nas redes digitais através de replicações virais que podem ser realizadas por milhares de pessoas. Enfim, os processos de formação da opinião, fundamentais para a democracia, continuam gerando controvérsias teóricas.

Até o momento, os grandes problemas da democracia não foram resolvidos pelas tecnologias, nem pelo seu uso. Mas por quê? Em sentido oposto, cabe perguntar qual a base da crença que sustenta a possibilidade da tecnologia superar os desafios históricos e as grandes limitações da democracia. Uma possível resposta é que, se as tecnologias cibernéticas alteraram profundamente a comunicação social, também poderiam alterar a democracia.

Alguns elementos das mudanças na comunicação são bem perceptíveis. O sociólogo Manuel Castells viu surgir na sociedade em rede a autocomunicação de massas<sup>8</sup>, na qual as figuras do emissor e do receptor foram misturadas. Nas redes, ninguém está obrigado a ser exclusivamente receptor. Numa mesma plataforma de comunicação, uma pessoa que recebe uma mensagem pode respondê-la ou replicá-la mais amplamente, ou seja, pode compartilhar um conteúdo para um único ponto ou para milhões de nós e assim se tornar um emissor de massas no mesmo processo comunicacional. Como exposto anteriormente, a comunicação em redes digitais inverteu a importância dos fluxos de informação: o difícil não é falar, mas ser ouvido<sup>9</sup>.

Outro elemento importante precisa ser considerado. As pessoas estão obtendo informações e se comunicando de modo crescente nas redes digitais. No Brasil, o número médio de horas gastas no acesso à internet a partir de aparelhos móveis saltou de 1 hora e 54 minutos, em 2012, para 4 horas e 48 minutos, em 2016. Na China, foi de 1 hora e 4 minutos, em 2012, para 3 horas e 3 minutos, em 2016. No mesmo período, nos Estados Unidos, passou de 1 hora e 35 minutos para 2 horas e 37 minutos, e na Espanha avançou de 1 hora e 52 minutos para 2 horas e 11 minutos.<sup>10</sup>

A aceleração da circulação da informação também precisa ser considerada. Jornais impressos não conseguiram fazer as rotativas e os sistemas logísticos acompanharem a velocidade da notícia e dos novos produtores de informação nas redes digitais. As redes sociais e seus algoritmos mudaram o modo como as empresas de comunicação produzem e distribuem suas notícias. A figura

do cidadão-reporter ou da mídia-multidão trouxe a expectativa da quebra do monopólio da grande imprensa em pautar a sociedade. Nesse mesmo contexto, a dromoaptidão, capacidade de ser veloz em sua atividade, passou a ser uma exigência ou habilidade fundamental do cotidiano<sup>11</sup>, principalmente para produzir notícias e se informar.

As alterações nas tecnologias de comunicação geram pelo menos desde os anos 1970 a esperança e a crença nas possibilidades de melhorar a democracia. Em 1973, Ithiel de Sola Pool publicou o livro *Handbook of Communication*, em que estudava os efeitos políticos e sociais das tecnologias, principalmente na formação da opinião pública. Dez anos depois, Sola Pool lançou *Technologies of Freedom: On Free Speech in an Electronic Age*. Baseando-se nas tendências tecnológicas de sua época, Sola Pool sugeriu que um dos desenvolvimentos mais significativos no campo das comunicações seria a convergência ou interligação dos vários mecanismos de distribuição das informações. Também buscou mostrar como as comunicações eletrônicas poderiam ampliar a pluralidade de vozes. Destacava o enorme potencial educativo e democratizante da televisão, dos vídeos e dos teletextos.

Diversos pesquisadores e ativistas buscaram desenvolver análises e experimentos acerca do potencial das tecnologias da informação e comunicação para a democracia. Um deles, o sociólogo e teórico da administração Amitai Etzioni, escreveu nos anos 1990 defendendo as chamadas *electronic town meetings*, ou reuniões eletrônicas municipais. A ideia seria arejar a democracia reduzindo o descontentamento das pessoas com o sistema político norte-americano, que não só carecia de espaços de abertura para a participação da sociedade, como estava demasiadamente influenciado pelos grupos de interesse que financiam as campanhas eleitorais. A teledemocracia e o uso das redes de computadores, para Etzioni, não substituiriam o Congresso, como propunha Ross Perot, candidato independente à presidência dos Estados Unidos nas eleições de 1992. Etzioni defendeu que as consultas eletrônicas à população (*telepolling*) poderiam “ser utilizadas para complementar o governo representativo existente. Ao mesmo tempo, se fossem devidamente conduzidas, poderiam servir entre as eleições como fonte contínua de informações para a legislatura sobre as preferências da população”<sup>12</sup>.

Podemos incluir entre os críticos das possibilidades mais utópicas das tecnologias a pesquisadora Pippa Norris, autora do livro *Digital Divide*,

publicado em 2001. De orientação schumpeteriana, Norris vê a democracia principalmente como uma forma de escolha das lideranças políticas que irão nos governar. A ideia da participação direta, semidireta, deliberativa ou permanente da população só poderia trazer frustrações e equívocos<sup>13</sup>. Wilson Gomes, ao analisar as proposições de Pippa Norris, escreveu que a “participação é importante, é claro, diz Norris, mas não é o único fator importante em qualquer conceito de democracia, nem o mais importante”<sup>14</sup>.

A pesquisadora Rousiley Maia analisou a elevada confiança na ciberdemocracia, ou democracia digital, indicando dois pontos importantes para avaliar se a internet pode ser considerada um instrumento de revitalização da democracia ou mesmo de democratização. Primeiro, Maia assinalou que se a internet pode oferecer a facilidade da participação descentralizada, também “pode sustentar formas extremas de centralização do poder”. As denúncias dos mecanismos de vigilância global da NSA, agência de inteligência digital dos Estados Unidos, efetuadas em 2013 por Edward Snowden, reforçaram essa perspectiva. Segundo, que, “para fortalecer a democracia, são necessárias não apenas estruturas comunicacionais eficientes, ou instituições propícias à participação, mas também devem estar presentes a motivação correta, o interesse e a disponibilidade dos próprios cidadãos para engajar-se em debates”<sup>15</sup>.

Fica evidente a dimensão normativa da perspectiva de Maia, e não é possível recusar facilmente suas objeções sobre as alterações que poderiam advir das tecnologias. As democracias podem melhorar a transparência do poder do Estado e dos processos decisórios por meio das tecnologias digitais, mas essa possibilidade não implica sua realização. Barack Obama e Dilma Rousseff articularam uma iniciativa denominada Governo Aberto<sup>16</sup>, cuja ideia era iniciar um processo para disponibilizar os dados do governo acessíveis por máquinas, ou seja, uma cópia do banco de dados poderia ser baixada integralmente pelas pessoas que tivessem interesse. Assim, a transparência seria ampliada e não se limitaria à edição de alguns dados expostos nos portais. Tecnicamente isso era e é completamente factível, mas politicamente é delicado. Donald Trump e Michel Temer paralisaram a iniciativa do Governo Aberto. A tecnologia continua disponível, mas os sucessores de Obama e Dilma não têm interesse na transparência. A política continua comandando a tecnologia.

Reforçando a dimensão ambivalente das tecnologias da informação, um

caso paradigmático do seu uso não transparente ocorreu nos embates sobre a reforma da previdência social no Brasil, no início de 2018. Uma das principais promessas do então presidente Michel Temer para o empresariado que apoiou o *impeachment* que retirou Dilma Rousseff do governo, a reforma previdenciária era rejeitada por 69% dos brasileiros no final de 2017<sup>17</sup>. Para tentar reverter esse cenário, a equipe de comunicação de Temer se reuniu com representantes do Google com a finalidade de organizar o redirecionamento de buscas sobre a previdência para resultados elaborados pelo governo. Como foi publicado numa coluna de *O Globo*: “Funcionaria mais ou menos assim: um trabalhador rural que colocasse o termo ‘previdência’ no mecanismo de busca receberia o conteúdo que explica, por exemplo, que essa categoria não será afetada pelas mudanças propostas pelo governo”<sup>18</sup>.

Os algoritmos que operam nos mecanismos de busca da internet organizam os resultados de uma consulta conforme a análise do perfil de quem a realizou, mas também podem definir a ordem dos resultados de acordo com o interesse de quem comprou os chamados *links* patrocinados. Supondo que, de fato, todos os *links* que se originaram de um patrocínio fossem identificados com um aviso, isso não assegura que todas as pessoas perceberão que se trata de propaganda paga. A Intervozes, organização que defende a democratização da comunicação no Brasil, afirmou que a compra de resultados no mecanismo de busca do Google pretendida pelo governo Temer fere o direito à informação<sup>19</sup>. Trata-se de uma evidente tentativa de modulação das condutas com a finalidade de reorientar o comportamento político e a opinião pública.

Está cada vez mais evidente que a sociedade informacional pode tornar a democracia mais transparente e os processos políticos mais controlados por segmentos da sociedade, mas isso não depende dos computadores e *softwares*. A decisão política dos gestores, a vontade política dos setores sociais e o nível de conectividade de cada grupo e classe social são tão relevantes quanto a tecnologia disponível. Existem ainda outros fatores que necessitam ser incluídos na análise da relação entre as tecnologias cibernéticas e a democracia. Os algoritmos e os programas computacionais não reduziram a desigualdade social, nem bloquearam o poder econômico e sua posição privilegiada para definir a agenda política e subordinar os representantes políticos aos seus interesses. Richard Barbrook e Andy

Cameron, num instigante texto sobre a ideologia californiana, que, segundo os autores, move os desenvolvedores das tecnologias da informação e grande parte dos seus usuários, observaram:

Encorajados pelas previsões de McLuhan, os radicais da costa oeste se envolveram no desenvolvimento de novas tecnologias da informação para a imprensa alternativa, rádios comunitárias, clubes de computadores caseiros e coletivos de vídeo. Esses ativistas da mídia comunitária acreditavam estar na linha de frente da luta pela construção de uma nova América. A criação da ágora eletrônica era o primeiro passo no sentido de implementar a democracia direta em todas as instituições sociais.<sup>20</sup>

O debate sobre a democracia direta não é novo e suas questões cruciais também estão longe de ser de ordem simplesmente tecnológica. Vamos então observar o tema da participação dos indivíduos num dos principais embates que ocorreram com a retomada da ideia da democracia direta por Rousseau. Numa célebre passagem do *Contrato social*, Rousseau advertiu: “O povo inglês pensa ser livre, mas está redondamente enganado, pois só o é durante a eleição dos membros do parlamento; assim que estes são eleitos, ele é escravo, não é nada”.<sup>21</sup>

Rousseau viveu entre 1712 e 1778. Nasceu em Genebra, na Suíça, e foi um dos principais filósofos do iluminismo. Rejeitava a possibilidade dos deputados serem representantes, no máximo seriam comissários e nessa condição não poderiam concluir definitivamente nada: “Toda lei que o povo não tenha ratificado diretamente é nula, não é uma lei”<sup>22</sup>. A defesa da democracia direta era inspirada na Grécia clássica.

A soberania não pode ser representada pela mesma razão que não pode ser alienada; consiste essencialmente na vontade geral, e a vontade não se representa: ou é a mesma, ou é outra – não existe meio-termo.<sup>23</sup>

Num texto consagrado chamado “Da liberdade dos antigos comparada à dos modernos”, Benjamin Constant – pensador e político liberal francês de origem suíça, nascido em 1767 em Lausanne e falecido em 1830 em Paris – criticou com veemência as ideias de Rousseau, detalhando os argumentos que fundamentam a ideia de representação. Em primeiro lugar, Constant alegou que a extensão de um país e o tamanho da população diminuem muito a

importância política de cada indivíduo. Em segundo lugar, defendeu que a abolição da escravatura privou a população livre de todo o lazer que o trabalho dos escravos lhe permitia. Sem a população escrava de Atenas, 20 mil atenienses não teriam podido deliberar cada dia na praça pública. Em terceiro lugar, Constant advogou que o comércio não deixa, como a guerra, intervalos de inatividade na vida do homem. Por fim, concluiu que não havia mais os elementos e o cenário que permitiam desfrutar da chamada liberdade dos antigos, que era composta da participação ativa e constante nos debates e decisões coletivas.

O sistema representativo é uma procuração dada a um certo número de homens pela massa do povo que deseja ter seus interesses defendidos e não tem, no entanto, tempo para defendê-los sozinho. Mas, salvo se forem insensatos, os homens ricos que têm administradores examinam, com atenção e severidade, se esses administradores cumprem seu dever, se não são negligentes, corruptos ou incapazes; e, para julgar a gestão de seus mandatários, os constituintes que são prudentes mantêm-se a par dos negócios cuja administração lhes confiam.<sup>24</sup>

Constant trazia em seu argumento os preceitos liberais, o enaltecimento da livre iniciativa e do individualismo. A democracia direta não seria compatível com a liberdade individual, com o desejo e a vontade do homem moderno. A independência individual, para Constant, era a primeira das necessidades modernas. Assim, não seria viável pedir o sacrifício da individualidade, nem retirar o tempo dos negócios privados para estabelecer a liberdade política. Nesse pensamento liberal, o indivíduo moderno quer viver a sua vida privada, sendo a vida pública e a política males necessários, que podem ser resolvidos pela representação.

As objeções de ordem técnica, quantitativa ou geográfica apontadas por Benjamin Constant podem ser enfrentadas pelo avanço das tecnologias informacionais e pela expansão das redes distribuídas. Todavia, a principal questão por ele apontada se relaciona com a conveniência, o interesse e as motivações dos indivíduos modernos. O tempo e a atenção necessária para se dedicar a pensar e agir sobre um conjunto variado e complexo de questões que envolvem as decisões para a condução do governo das sociedades não são simplesmente resolvidos com a existência de meios tecnológicos que asseguram a possibilidade de todos opinarem, argumentarem e decidirem. O problema parece estar mais próximo daquilo que Maurizio Lazzarato, citando

o publicitário Patrick Le Lay, chamou de “tempo de cérebro humano disponível”<sup>25</sup>.

O que as redes digitais distribuídas trariam de revolucionário que faria o pensamento liberal acreditar que a vontade e a atenção das pessoas privadas se voltariam também para a condução dos negócios públicos? As tecnologias ciberneticas poderiam dobrar a capacidade dos cérebros? A computação poderia permitir que, de fato, as pessoas sejam “multitarefas”, ou seja, possam continuar tocando seus empreendimentos e interesses particulares enquanto também decidem e se envolvem na solução das inúmeras questões de direção da sociedade? A comunicação veloz, distribuída, instantânea na internet não parece fazer as correntes liberais mais conservadoras se interessarem pela participação política direta, nem alterar seus primados ideológicos. Ao contrário, para os liberais e, principalmente, para os neoliberais, a internet é cada vez mais uma rede que visa interações voltadas ao comércio e ao entretenimento.

De certo modo, alguns liberais podem ver o potencial tecnológico de consultas diretas à população como um grande perigo para a proteção da liberdade pessoal ou negativa, ou seja, a liberdade de não sofrer interferência na sua vida privada. O teórico político liberal Giovanni Sartori considerava que a democracia direta ou de referendo traria o risco de implantação da “tirania da maioria”. Esses procedimentos plebiscitários eliminariam os acordos, os ajustes, reduziriam os debates, o diálogo do processo de deliberação e simplificariam perigosamente as questões políticas<sup>26</sup>.

O pensamento conservador se articula com o liberalismo neste ponto. Um dos principais sociólogos norte-americanos do século XX, Seymour Lipset, considerava a baixa participação política como uma demonstração da saúde política do regime democrático. A diminuta participação até mesmo no processo eleitoral de representantes seria um sinal do alto grau de aprovação. Mais sólida seria a democracia quanto mais altas as taxas de abstenção eleitorais<sup>27</sup>. As redes digitais distribuídas, na lógica de Lipset, que não conheceu a internet, somente tratariam de questões políticas eleitorais se a democracia estivesse em crise. Com uma lógica muito próxima, Samuel Huntington considerava que o excesso de participação aumentaria os riscos de conflitos sociais, uma vez que poderia criar um aumento de demandas que seriam impossíveis para o Estado processar<sup>28</sup>.

O debate democrático na internet depois da vitória de Donald Trump nas

eleições de 2016, nos Estados Unidos, tem seguido a tendência da desconfiança na excessiva participação das pessoas na replicação das mensagens políticas na rede. A legítima preocupação com a velocidade com que é possível disseminar mentiras, exageros e notícias completamente fabricadas com o objetivo de manipular a opinião muitas vezes se confunde com o velho clamor liberal-conservador pela censura e pela contenção do que seria um excesso de participação política nas redes, mesmo que essa participação seja meramente opinativa e realizada pelos “militantes de sofá”.

Uma série de *think tanks* e fundações norte-americanas passam a financiar agências de checagem de fatos em busca de objetividade e notícias verdadeiras, o que prontamente foi questionado por vários pesquisadores que desconfiam da ideia de neutralidade do jornalismo na formação da opinião. A grande preocupação que surge é evitar que o combate às chamadas *fake news* gere novos modelos de censura e controle dos discursos contrários aos detentores do poder político e econômico. As tentativas de manipulação com distribuição de notícias falsas, *memes* exagerados, fotos fora do contexto e imagens completamente falseadas são reais e bem conhecidas, mas não são irrelevantes os indícios de que as novas ações de controle da desinformação estejam mobilizando setores que querem a censura e o bloqueio seletivo de oponentes<sup>29</sup>.

A Justiça Eleitoral brasileira chegou a propor a constituição de uma força-tarefa com o intuito de combater as *fake news*<sup>30</sup>. Em junho de 2018, o então presidente do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), Luiz Fux, afirmou que a Justiça Eleitoral poderia até mesmo anular o resultado das eleições caso seu resultado fosse obtido mediante a difusão maciça de notícias falsas<sup>31</sup>. Porém, com o crescimento e a vitória da candidatura que contava com a maior simpatia dos membros do Judiciário, das Forças Armadas e do capital financeiro, a Justiça Eleitoral parece ter desistido do combate às *fake news*, mesmo diante das sérias denúncias e dos graves indícios de montagem de grupos distribuídos e pagos ilegalmente para disseminar desinformação em benefício de determinado candidato<sup>32</sup>. Tal postura reforça a desconfiança de que no Brasil o combate às *fake news* seria levado adiante somente se necessário e com o objetivo de atingir determinadas forças políticas.

As redes de indignação e esperança que brotaram das manifestações de 2012 no norte da África e se espalharam pelo mundo, como descreveu Manuel Castells, parecem ter se dissipado em 2018 e se enroscado em

denúncias de manipulação e interferência de agências de financiamento de ações políticas em prol de causas próprias. O fato é que as redes são um terreno de enfrentamento opinativo e de visões de mundo que se chocam. O debate sobre as possibilidades da participação digital na década de 1990, o clamor pela transparência do Estado e pelas consultas *online* nos anos 2000 parecem, no final da segunda década do século XXI, estar dominados pela necessidade da regulação democrática da formação da opinião pública em redes distribuídas. Os primeiros quinze anos do século XXI desenvolveram a desconfiança nas possibilidades de um debate propositivo desvinculado do espetáculo e da política do escândalo<sup>33</sup>.

Essa descrença que recai sobre o debate na internet pode ser levada adiante até mesmo por deliberacionistas, o que não deixa de ser contraditório, exceto se a mediação tecnológica afetar a interação entre as pessoas, retirando a sua capacidade de dialogar, de mudar de opinião e de respeitar interesses e vontades opostas. Dito de outro modo, os deliberacionistas, segundo Amy Gutmann, pensam que a “maior de todas as liberdades que uma pessoa possui, em relação a um vasto domínio de escolhas, é a liberdade de deliberar e decidir as questões políticas de forma consistente com uma liberdade igual de cada um dos membros adultos da sociedade de que se é membro”<sup>34</sup>. A questão é saber se as tecnologias da informação e comunicação alteram substancialmente nossa liberdade de escolha.

Aqui temos uma questão fundamental para o debate nos próximos capítulos, que diz respeito à análise do modo como as tecnologias da informação – softwares, sistemas computacionais, *big data*, algoritmos e inteligência artificial – podem afetar a formação da opinião pública, a liberdade de escolha e a autonomia decisória de cada integrante da sociedade.

---

<sup>1</sup> Frank Pasquale, “A esfera pública automatizada”, *Líbero*, v. 20, n. 39, 2017.

<sup>2</sup> Michael Hardt; Antonio Negri, *Multidão: guerra e democracia na era do Império*, Rio de Janeiro: Record, 2004.

<sup>3</sup> No relatório produzido pela Coding Rights é possível observar em entrevistas realizadas com publicitários o uso das técnicas de *big data* para influenciar as eleições no Brasil. Ver principalmente pp. 49-58. Disponível em: <[www.codingrights.org/wp-content/uploads/2018/11/Report\\_DataElections\\_PT\\_EN.pdf](http://www.codingrights.org/wp-content/uploads/2018/11/Report_DataElections_PT_EN.pdf)>, acesso em: 23 jan. 2019.

<sup>4</sup> Definição de pós-verdade: <<https://en.oxforddictionaries.com/definition/post-truth>>.

<sup>5</sup> Uma série de matérias publicadas por diversos veículos de comunicação permite-nos perceber a dimensão do uso do WhatsApp para desinformar e inflar o discurso de ódio nas redes durante o processo eleitoral: Olívia Bandeira, “O combate à desinformação na internet: o que fazer daqui pra

frente?”, *Congresso em Foco*, 5 nov. 2018, disponível em: <<https://congressoemfoco.uol.com.br/amp/eleicoes/o-combate-a-desinformacao-na-internet-o-que-fazer-daqui-pra-frente/>>; Rodolfo Borges, “WhatsApp, uma arma eleitoral sem lei”, *El País*, 21 out. 2018, disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/tecnologia/1539899403\\_489473.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/tecnologia/1539899403_489473.html)>; “Empresas compram pacotes ilegais de envio de mensagens contra o PT no WhatsApp, diz jornal”, *El País*, 19 out. 2018, disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/politica/1539873857\\_405677.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/politica/1539873857_405677.html)>; Patrícia Campos Mello, “Empresários bancam campanha contra o PT pelo WhatsApp”, *Folha de S.Paulo*, 18 out. 2018, disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/10/empresarios-bancam-campanha-contra-o-pt-pelo-whatsapp.shtml>>; Aiuri Rebello; Flávio Costa; Leandro Prazeres, “PT usou sistema de WhatsApp; campanha de Bolsonaro apagou registro de envio”, *UOL*, 26 out. 2018, disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/politica/eleicoes/2018/noticias/2018/10/26/bolsonaro-apagou-registro-whatsapp-pt-haddad-usou-sistema-mensagens.htm>>; Aiuri Rebello; Flávio Costa; Leandro Prazeres. “Campanha de Meirelles enviou WhatsApp a beneficiários do Bolsa Família”, *UOL*, 05 nov. 2018, disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2018/11/05/henrique-meirelles-whatsapp-campanha-bolsa-familia-eleicoes-2018-presidente.htm>>. Acessos em: 23 jan. 2019.

- 6 David M. White, “The ‘Gatekeeper’: A Case Study in the Selection of News”, *Journalism Quarterly*, v. 27, n. 4, 1950, pp. 382-94.
- 7 Maxwell McCombs; Donald Shaw, “The Agenda-Setting Function of Mass Media”, *Public Opinion Quarterly*, v. 36, n. 2, 1972, pp. 176-87.
- 8 Manuel Castells, *Communication Power*, Oxford University Press, 2009.
- 9 Sergio Amadeu da Silveira, *Tudo sobre tod@s: redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais*, São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2017.
- 10 Fonte: Statista Digital Market Outlook, 2017.
- 11 Eugênio Trivinho, *A dromocracia cibercultural: lógica da vida humana na civilização mediática avançada*, São Paulo: Paulus, 2007.
- 12 Amitai Etzioni, “Teledemocracy”, *The Atlantic*, v. 270, n. 4, 1992, pp. 36-9, disponível em: <<https://www2.gwu.edu/~ccps/etzioni/B222.html>>, acesso em: 30 jan. 2019.
- 13 Pippa Norris, *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*, Nova York: Cambridge University Press, 2001.
- 14 Wilson Gomes, “Democracia digital: que democracia?”, II Encontro da Associação Nacional de Pesquisadores em Comunicação e Política, Belo Horizonte: UFMG, 2007, p. 7.
- 15 Rousiley C. M. Maia, “Visibilidade midiática e deliberação pública”, in: Wilson Gomes; Rousiley C. M. Maia, *Comunicação e democracia: problemas e perspectivas*, São Paulo: Paulus, 2008, p. 278.
- 16 “Ao lado de Obama, Dilma fala sobre transparência governamental”, *G1*, 20 set. 2011, disponível em: <<http://g1.globo.com/politica/noticia/2011/09/ao-lado-de-obama-dilma-fala-sobre-transparencia-governamental.html>>, acesso em: 30 jan. 2019.
- 17 Luciano Máximo, “Pesquisa mostra que 69% são contra atual reforma da Previdência”, *Valor Econômico*, 01 dez. 2017, disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/5214739/pesquisa-mostra-que-69-sao-contra-atual-reforma-da-previdencia>>, acesso em: 23 jan. 2019.
- 18 Juliana Braga, “Governo avalia parceria com o Google pela reforma da Previdência”, *O Globo*, 12 jan. 2018, disponível em: <<http://blogs.oglobo.globo.com/lauro-jardim/post/amp/governo-avalia->>

- [parceria-com-o-google-pela-reforma-da-previdencia.html](#), acesso em: 23 jan. 2019.
- 19 Marina Pita, “Publicidade da reforma da Previdência no Google fere direito à informação”, *CartaCapital*, 16 jan. 2018, disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/publicidade-da-reforma-da-previdencia-no-google-fere-direito-a-informacao>>, acesso em: 11 fev. 2019.
- 20 Richard Barbrook; Andy Cameron, “The Californian Ideology”, *Science as Culture*, v. 6, n. 1, 1996, pp. 44-72.
- 21 Jean-Jacques Rousseau, *O contrato social*, São Paulo: Martins Fontes, 1996, p. 114.
- 22 *Ibidem*.
- 23 *Ibidem*.
- 24 Benjamin Constant, “Da liberdade dos antigos comparada à dos modernos”, 2015, disponível em: <[http://www.vestigios.fafich.ufmg.br/hist\\_discip\\_grad/Constant\\_LibAntigaLibMod.pdf](http://www.vestigios.fafich.ufmg.br/hist_discip_grad/Constant_LibAntigaLibMod.pdf)>, acesso em: 11 fev. 2019.
- 25 Maurizio Lazzarato, *As revoluções do capitalismo*, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 98.
- 26 Giovanni Sartori, *A teoria da democracia revisitada: 1 – o debate contemporâneo*, São Paulo: Ática, 1987.
- 27 Seymour Martin Lipset, *Political Man: The Social Bases of Politics*, Nova York: Anchor Books, 1960.
- 28 Samuel Huntington, *A ordem política nas sociedades em mudança*, Rio de Janeiro/São Paulo: Forense Universitária/Edusp, 1975.
- 29 No Brasil, deputados conservadores preocupados em controlar denúncias sobre sua atuação pública formaram, em maio de 2018, uma frente com mais de 200 parlamentares visando o combate às *fake news*. Sem conseguir definir o que seriam *fake news*, esses grupos políticos produziram diversos projetos de lei, entre os quais os seguintes: 1) o PL 9533, de autoria do dep. Francisco Floriano, “define os crimes contra a segurança nacional, a ordem política e social, estabelece seu processo e julgamento e dá outras providências, para dispor sobre o incitamento através das redes sociais”; 2) o PL 9532, também de autoria do dep. Francisco Floriano, no seu art. 1º institui o crime de divulgação de *fake news* (em inglês mesmo) no Código Eleitoral Brasileiro, cujo art. 323 definiria a pena para quem “Divulgar, na propaganda, fatos que sabe inverídicos em relação a partidos ou candidatos e capazes de exercerem influência perante o eleitorado: Pena – reclusão, de dois a seis anos, e multa”; 3) o PL 7604, do dep. Luiz Carlos Hauly, altera o Marco Civil da Internet no Brasil, responsabilizando os provedores de aplicação por conteúdos postados por terceiros: “Art. 1º Os provedores de conteúdo nas redes sociais serão responsáveis quando suas plataformas divulgarem informações falsas, ilegais ou prejudicialmente incompletas em detrimento de pessoa física ou jurídica, por qualquer meio, na rede mundial de computadores. Parágrafo único. O descumprimento do disposto no *caput* acarretará a aplicação de multa de R\$ 50 milhões de reais por cada evento às empresas responsáveis pela sua divulgação que não apagarem em até 24 horas as publicações de seus usuários veiculadoras de notícias falsas, ilegais ou prejudicialmente incompletas”.
- 30 Rafael Moraes Moura, “Gilmar monta força-tarefa anti-fake news”, *O Estado de S. Paulo*, 09 dez. 2017, disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,gilmar-monta-forca-tarefa-anti-fake-news,70002113877>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 31 Renan Ramalho, “Fux diz que Justiça pode anular uma eleição se resultado for influenciado por ‘fake news’ em massa”, *G1*, 21 jun. 2018, disponível em:

<[https://g1.globo.com/politica/eleicoes/2018/noticia/fux-diz-que-justica-pode-anular-eleicao-se-resultado-for-fruto-de-fake-news-em-massa.ghtml](https://g1.globo.com/politica/eleicoes/2018/noticia/fux-diz-que-justica-pode-anular-eleicao-seResultado-for-fruto-de-fake-news-em-massa.ghtml)>, acesso em: 4 fev. 2019.

- 32 Andrea Jubé, “Brasil é 1º caso de fake news maciça para influenciar votos, diz OEA”, *Valor Econômico*, 25 out. 2018, disponível em: <<https://www.valor.com.br/politica/5948635/brasil-e-1-caso-de-fake-news-macica-para-influenciar-votos-diz-oea>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 33 Política do escândalo é uma noção trabalhada por Manuel Castells no livro *Poder da comunicação*. Trata-se da preponderância da espetacularização da política, motivada pela crise da representação, que gera a perda do debate acerca dos programas políticos, motivando a criminalização dos políticos adversários.
- 34 Amy Gutmann, “A desarmonia da democracia”, *Lua Nova*, n. 36, 1995, p. 31.

3

## COMO OS ALGORITMOS AFETAM A DEMOCRACIA

**O CANADENSE CHRISTOPHER WYLIE**, antes de se envolver com análise política, era especialista em tendências de moda. Wylie ganhou destaque mundial ao denunciar as operações da empresa de *marketing* político para a qual trabalhava, a Cambridge Analytica. Ela foi responsável pela violação da privacidade de milhões de usuários do Facebook, com o objetivo de influenciar eleições, principalmente a que tornou Donald Trump presidente dos Estados Unidos.

Numa entrevista ao *El País*, Wylie afirmou ao jornalista Pablo Guimón que se arrependeu de ter comandado a operação de coleta e análise de dados para a Cambridge Analytica. O título da matéria do periódico espanhol, publicada em março de 2018, trazia uma afirmação tão discutível quanto preocupante: “O ‘Brexit’ não teria acontecido sem a Cambridge Analytica”. Nessa entrevista, Wylie afirmou:

[O fato de] que uma empresa que tem clientes militares crie uma enorme base de dados de cidadãos, alguns deles coletados ilegalmente, gera um grave risco de apagar as fronteiras entre vigilância doméstica e pesquisa convencional de mercado. As pessoas e os legisladores precisam ficar em dia com a tecnologia e compreender o que significam de verdade essas empresas, o Facebook e outras, que ganham dinheiro com os dados pessoais.<sup>1</sup>

A Cambridge Analytica era dirigida por pessoas ligadas à chamada nova direita norte-americana. Seu diretor executivo, Alexander Nix, se vangloriava de utilizar a ciência de dados, a psicometria e o *marketing* personalizado para vencer batalhas eleitorais. A Cambridge Analytica teve como vice-presidente o principal assessor de Donald Trump nos primeiros meses de governo, Steve Bannon. Um dos principais proprietários da empresa era Robert Leroy Mercer, cientista da computação norte-americano que trabalhou com a inteligência artificial em seus primórdios. Mercer abandonou a ciência da computação para atuar no mercado financeiro, amealhando uma considerável fortuna. É apontado como a figura fundamental que levou a Cambridge Analytica para a campanha do Brexit, organizando a análise de dados para Nigel Farage, líder conservador e fundador do UK Independence Party (UKIP). Mercer é um dos grandes financiadores das forças da nova direita

norte-americana.

No ano das eleições de 2016, o Facebook possuía 300 milhões de *gigabytes* de dados armazenados sobre seus usuários. A maior plataforma de relacionamento social *online*, com mais de 1,8 bilhão de integrantes, logo se colocou como vítima de um suposto vazamento e uso não autorizado de dados praticados pela Cambridge Analytica. Mas Mark Zuckerberg, criador e dono do Facebook, acabou sendo obrigado a prestar esclarecimentos no Senado norte-americano e no Parlamento europeu, no início de 2018.

O que ocorreu efetivamente? A empresa de Mercer teria utilizado técnicas de psicometria para identificar a personalidade de um conjunto de usuários do Facebook. A Cambridge Analytica, aplicando algoritmos de *machine learning*, teria conseguido replicar o padrão daqueles que responderam um teste de personalidade chamado “This Is Your Digital Life”. Um ex-professor da Universidade de Cambridge, Aleksandr Kogan, com base numa série de experimentos e pesquisas psicométricas realizadas pelo pesquisador Michal Kosinski, desenvolveu a enquete, que foi respondida voluntariamente por aproximadamente 270 mil usuários do Facebook. Em seguida, a Cambridge Analytica aplicou o padrão psicométrico obtido para classificar 87 milhões de contas, das quais 70.632.350 eram de norte-americanos.

Christopher Wylie alertou: “Se você olhar os últimos cinco anos de pesquisa científica de perfis psicológicos usando dados sociais, comprova que pode fazer perfis de atributos psicológicos. [...] Que isso seja adequado em um processo democrático é algo em que as pessoas deveriam pensar”<sup>2</sup>. Para tentar compreender o que Kogan desenvolveu a partir dos trabalhos de Michal Kosinski, vamos observar as pesquisas que eram desenvolvidas na Universidade de Cambridge no Kosinski’s Psychometrics Center.

Kosinski se dedicava ao estudo da psicometria. Em especial, buscava com base na ciência behaviorista medir traços de personalidade dos usuários das redes sociais. A internet e as plataformas de relacionamento social permitiam a realização de levantamentos impossíveis de serem efetuados antes de sua existência, devido às dificuldades de coleta de dados. Um dos modelos de análise agrupava as pessoas em cinco grupos conforme os traços principais de sua personalidade. É conhecido como OCEAN, acrônimo das palavras *openness, conscientiousness, extroversion, agreeableness* e *neuroticism*, que podem ser traduzidas como: abertura, conscienciosidade, extroversão, amabilidade, neuroticismo.

A partir do lançamento no Facebook de um questionário *online*, Kosinski

conseguiu montar uma base de dados com mais de 350 mil usuários norte-americanos. Desse modo, pôde agrupar as pessoas relacionando traços psicológicos ao comportamento na web. As preferências dos usuários foram registradas usando os *likes* do Facebook com um questionário projetado especificamente para esse estudo.

Os recursos do perfil do Facebook analisados aqui incluem: o tamanho e a densidade das redes de amizade dos usuários do Facebook, o número de grupos do Facebook e as preferências com os quais um usuário se conectou, o número de fotos e atualizações de *status* enviadas pelo usuário, o número de vezes que o usuário foi marcado em fotografias enviadas para o Facebook e o número de eventos assistidos pelo usuário.<sup>3</sup>

A coleta de dados sobre o comportamento de um usuário com determinados traços de personalidade, seu gênero, idade e o padrão de suas “curtidas” ou *likes* na rede social permitem testar modelos preditivos ou tendências de comportamento. No artigo “Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior”, Michal Kosinski, David Stillwell e Thore Graepel relatam os resultados de uma pesquisa com “dados de mais de 58 mil voluntários do Facebook que forneceram suas preferências, perfis demográficos detalhados e os resultados de vários testes psicométricos”. Com base no cruzamento desses dados, os pesquisadores desenvolveram um modelo que permitia identificar em 88% dos casos se homens são homossexuais, em 95% dos testes se são afro-americanos ou caucasianos e em 85% das vezes se são democratas ou republicanos. Os pesquisadores alegam que uma grande variedade de atributos pessoais “pode ser inferida de forma automática e precisa usando suas curtidas no Facebook”<sup>4</sup>.

Os pesquisadores concluem que as possibilidades preditivas podem ajudar a melhorar vários produtos e serviços, uma vez que, ao identificar as características psicológicas dos usuários das redes, permitiriam aprimorar as recomendações de *marketing* das empresas. Contudo, no mesmo artigo enviado para publicação em 2012, Kosinski, Stillwell e Graepel alertam para os graves perigos do uso antiético da modelagem não autorizada e maciça dessas tecnologias de predição:

a previsibilidade de atributos individuais a partir de registros digitais

de comportamento pode ter implicações negativas consideráveis, porque pode ser facilmente aplicada a um grande número de pessoas sem obter seu consentimento individual e sem que elas percebam. Empresas, instituições governamentais ou até mesmo seus amigos do Facebook podem usar *software* para inferir atributos como inteligência, orientação sexual ou visões políticas que um indivíduo pode não ter pretendido compartilhar. Pode-se imaginar situações em que tais previsões, mesmo que incorretas, possam representar uma ameaça ao bem-estar, liberdade ou até mesmo à vida de um indivíduo.<sup>5</sup>

Aqui podemos retornar ao Facebook. Com o denominado escândalo da Cambridge Analytica, a maior rede de relacionamento social *online* decidiu restringir o acesso de empresas de dados, agências de *marketing* e pesquisadores aos seus bancos. Com o argumento de proteger seus usuários de novos “vazamentos” ou práticas não autorizadas pela plataforma, Zuckerberg limitou ainda mais as possibilidades de uso de suas interfaces de programação. Contradicoratoriamente, conseguiu maior isolamento e menor transparência ao fechar o já reduzido acesso ao que ocorre em sua plataforma e obteve melhores condições para monetizar ainda mais a busca de públicos específicos realizada por empresas, instituições e pessoas, seja para fins políticos ou comerciais. O poder de análise que a Cambridge Analytica obteve era limitado e diminuto diante do mesmo poder exercido pelo Facebook.

O fenômeno das plataformas *online* e dos mecanismos de busca na internet não pode ser desconsiderado quando pretendemos discutir a democracia, a formação das preferências políticas e das opiniões da população. O modelo de negócios das corporações proprietárias das plataformas está baseado na coleta de dados de cada um de seus usuários. O objetivo é alimentar bancos que serão tratados por algoritmos de aprendizagem de máquina ou por diversas soluções que compõem o chamado *big data*. As estruturas de dados e seu tratamento algorítmico estão a serviço de quem tiver recursos financeiros suficientes para obter diferentes amostras de segmentos e perfis de usuários com os padrões especificados pelos compradores. Essa nova fase da internet reforça o poder do capital, ou seja, o poder econômico daqueles que podem pagar para coletar, organizar e analisar gigantescas estruturas de dados que serão processados em *data centers* com milhares de servidores.

A fonte desse poder é, no fundo, o *big data*, ou seja, a capacidade das

megaempresas digitais de armazenar e analisar dados comportamentais cada vez mais íntimos dos usuários, traçando perfis que são de grande valor para entidades comerciais, campanhas políticas, governos ou qualquer um que deseje monitorar, monetizar, controlar e prever o comportamento humano.<sup>6</sup>

Frank Pasquale criticou a esfera pública automatizada, ou seja, operada por algoritmos, e apontou os seguintes efeitos negativos: 1) a priorização dos conteúdos mais replicados empobrece a diversidade cultural e a pluralidade política; 2) a definição da relevância pelo número de visualizações e compartilhamentos fragiliza a veracidade e a qualidade da comunicação; 3) o discurso público é submetido a algoritmos que operam pela lucratividade das plataformas *online*; e 4) eleitores mal-informados são persuadidos pelo mito da objetividade e neutralidade algorítmica. Pasquale considera indispensável a regulamentação dos processos algorítmicos “para evitar que efeitos negativos previsíveis da esfera pública automatizada acelerem a degradação de suas democracias”<sup>7</sup>.

Nesse sentido, pretendo investigar como os sistemas algorítmicos podem afetar a democracia. Apresento três hipóteses sobre tais implicações: 1) os algoritmos atuam sobre as condições e os procedimentos indispensáveis à existência da democracia, ou seja, agindo sobre as condições mínimas de equidade entre as forças políticas na disputa pelo voto; 2) eles modulam os processos de formação e formatação da opinião pública; e 3) afetam a privacidade por meio da vigilância pervasiva dos dispositivos sociotécnicos.

## **Condições e procedimentos indispensáveis à existência da democracia**

A despeito de existirem diversas concepções de democracia, em todas elas as diferentes forças políticas – agrupamentos, movimentos e partidos – devem ter oportunidades equivalentes para expor suas ideias e proposições diante dos coletivos decisórios, seja em assembleias, seja por sufrágios universais. “O poder na sociedade em rede é o poder da comunicação”, afirmou Manuel Castells<sup>8</sup>. A comunicação assimétrica e concentrada pode anular as bases efetivas da democratização do poder. Assim, a disputa passa a não ser democrática quando somente alguns podem falar para a maioria do eleitorado ou quando outros são proibidos de divulgar amplamente suas

opiniões. De um ponto de vista normativo, a liberdade de expressão deve ser um direito distribuído entre todos os membros de uma sociedade democrática. Sem a comunicação democratizada, dificilmente se manterão as condições necessárias à democracia.

Para garantir as justas condições de disputa pelo voto popular, as legislações eleitorais limitam o poder econômico. No Brasil existe a proibição de campanha paga na TV e no rádio, garantindo aos partidos um horário eleitoral gratuito cuja divisão dos espaços destinados a cada um dos debatedores deveria ser equânime, mas aloca o tempo de propaganda de cada um conforme o número de parlamentares agrupados em cada partido, o que gera distorções e desequilíbrios na disputa. Mas o importante é ressaltar que as restrições à propaganda paga visam coibir o poder econômico e garantir o princípio das justas condições de disputa pelo voto popular.

Com a expansão da internet e o surgimento das redes de relacionamento social, o poder comunicacional se deslocou. As plataformas de interação *online* adquiriram grande relevância pública, apesar de sua propriedade ser privada. As chamadas mídias sociais envolvem milhões de pessoas nos debates públicos e possuem efeitos sobre as liberdades e condições indispensáveis para a disputa democrática. Em 2016, a pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil constatou que, entre os brasileiros conectados à internet, 89% possuem clientes de mensagens instantâneas, como WhatsApp; 78% utilizam redes sociais, em especial o Facebook; 12% participam de fóruns e listas de discussão; e 9% se comunicam pelo Twitter. Segundo o levantamento da Statista Digital Market Outlook, também em 2016, a média de uso diária das redes sociais foi de 4:16 horas, um dos fatores que permite compreender a intensidade da formação das ondas de opinião e dos processos de viralização de mensagens. Isso é reforçado pelo tempo médio gasto diariamente no acesso à internet pelo celular, que foi de 4:48 horas no mesmo ano.

Plataformas de relacionamento *online* como o Facebook são parte do que Frank Pasquale chamou de esfera pública automatizada, operada por algoritmos que definem quais interagentes poderão visualizar os conteúdos de relevância política publicados por um usuário<sup>9</sup>. A plataforma, através dos seus algoritmos, controla o debate público. Os critérios de publicação de um determinado conteúdo não são conhecidos pelos integrantes da rede. O algoritmo das plataformas de relacionamento *online* age como distribuidor de conteúdos, como filtro das expressões, informações e opiniões.

Sem transparência, os algoritmos possuem critérios de distribuição indecifráveis pela sociedade. Plataformas como Facebook, Twitter e Instagram têm sido fundamentais para a formação da opinião política em grande parte dos países. Mas essas sociedades não têm como saber se a interferência algorítmica possui um viés político na condução dos debates e na disseminação de conteúdos. Isso quer dizer que os algoritmos podem estar beneficiando uma força política em detrimento das demais, permitindo que suas postagens sejam inseridas num número maior de *timelines* que as dos seus adversários. Por isso, os algoritmos podem interferir no processo democrático, desequilibrando as condições de equidade dos discursos em disputa.

Os algoritmos podem alterar as justas condições de debate democrático pelo controle da distribuição de conteúdos nas plataformas *online*, mas também pela hierarquização dos resultados das consultas realizadas nos mecanismos de busca. O sistema algorítmico do Google define qual a relevância de um determinado anúncio ou *link* para alguma pessoa que busca adquirir um produto. Os primeiros resultados apresentados têm maior chance de serem vistos. Os algoritmos montam uma espécie de *ranking* e ordenam do mais relevante para o menos relevante os resultados da consulta. Eli Pariser descreveu bem esse trabalho dos algoritmos, que ele denominou *filtragem*:

O código básico no seio da nova internet é bastante simples. A nova geração de filtros *online* examina aquilo de que aparentemente gostamos – as coisas que fazemos, ou as coisas das quais as pessoas parecidas conosco gostam – e tenta fazer extrações. São mecanismos de previsão que criam e refinam constantemente uma teoria sobre quem somos e sobre o que vamos fazer ou desejar a seguir. Juntos, esses mecanismos criam um universo de informações exclusivo para cada um de nós – o que passei a chamar de bolha dos filtros – que altera fundamentalmente o modo como nos deparamos com ideias e informações.<sup>10</sup>

A concorrência entre produtores de mercadorias ou prestadores de serviço está sofrendo interferência decisiva dos algoritmos, que consultam bancos de dados com diversos registros sobre os rastros digitais de seus consumidores, sobre quem são, como procedem, quais seus interesses e gostos. A partir desses registros, os algoritmos de aprendizado vão buscando nos conhecer

para organizar a hierarquia de resultados conforme nossas necessidades e vontades. O algoritmo quer substituir nosso trabalho de escolher. Quer ser preditivo e antecipar nossos desejos.

Na ponta da oferta, os algoritmos estão recolhendo nossos sinais no uso da rede para organizar uma estrutura de dados que permita nos agrupar em perfis que serão colocados à disposição de redes de anunciantes e de corporações que paguem por essas informações. Assim, saltamos da microsegmentação publicitária para a individualização do *marketing*. Cada um entra em contato com propagandas, promoções e anúncios diversos, que são alocados por algoritmos para satisfazer nossas necessidades, exigências e vontades.

Mas a democracia pode conviver com essas mediações algorítmicas não informadas, obscuras e até mesmo invisíveis? Como procedem os algoritmos dos mecanismos de busca quando pesquisamos um assunto de importância política que pode influenciar nosso voto? Quais os primeiros resultados que nos serão apresentados? Esse ordenamento de *links* não irá interferir em nossas escolhas? A classificação e o posicionamento dos conteúdos políticos apresentados pelos mecanismos de busca restringem nossa adesão, na maior parte das vezes, ao que está mais visível e acessível? Uma grande soma de dinheiro pode levar os sistemas de *marketing* geridos pelos algoritmos de *deep learning* a modular a opinião político-eleitoral?

Sem dúvida, os mecanismos de busca podem ofuscar os juízos, principalmente quando apresentam resultados pagos e minuciosamente dirigidos para públicos calculados. Caso o algoritmo seja fiel somente à análise que realizou sobre nosso comportamento anterior, nossa personalidade e perfil para nos apresentar a resposta de uma busca, ele nos conduzirá para as mensagens que sejam compatíveis com nossa trajetória política. Isso reforçará nossas convicções e a tese do filtro que nos insere em bolhas. Caso o algoritmo não utilize esse procedimento, poderá empregar outros critérios. Um deles é o das mensagens mais acessadas ou mais compartilhadas. Isso reforçaria os discursos majoritários, de quem é mais conhecido ou replicado, e não as interpretações de maior qualidade ou veracidade. Outro critério é o do pagamento. Isso implicaria apresentar às pessoas, em primeiro lugar, os conteúdos de quem pagou para ofertar determinadas mensagens a determinado público.

Todavia, não basta um bombardeio de conteúdos para que todos sejam rapidamente convertidos. Não há prova de que a exposição de resultados elogiosos a Donald Trump possa convencer pessoas adeptas do pensamento

democrático a apoiar suas decisões políticas. No entanto, a disputa democrática pelo poder depende das possibilidades dos diversos coletivos em disputa acessarem todas as pessoas. A restrição dos discursos políticos pode gerar ignorância e desconhecimento de proposições e tornar menos visíveis determinados grupos políticos. Pode criar mais ou menos inação, desânimo, irritação, entorpecimento ou revolta, a depender das mediações realizadas. Enfim, os algoritmos dos mecanismos de busca podem interferir na formação das condições necessárias à existência da democracia controlando a visualização dos resultados a partir do ordenamento seletivo e engajado.

A mediação e o controle algorítmico de quem deve ou não visualizar determinadas mensagens nas redes sociais *online*, bem como o ordenamento dos resultados de busca apresentados sem que as pessoas possam saber ou escolher os critérios de posicionamento do que procuram, podem interferir de modo negativo nas condições de disputa entre as forças políticas numa democracia. Atuando num largo período de tempo, os algoritmos podem criar assimetrias invisíveis e desequilíbrios performativos completamente antidemocráticos.

## **Modulação algorítmica dos processos de formatação da opinião pública**

O pesquisador Philip M. Napoli aplicou a abordagem institucionalista para estudar a relação entre a mídia e os algoritmos. Baseando-se em Katzenbach, afirmou que as tecnologias de mídia devem ser pensadas como uma instituição, já que possuem uma dimensão reguladora ao facilitar ou restringir as preferências e comportamentos comunicativos. “Os algoritmos podem ser caracterizados de forma semelhante [...] eles têm a capacidade de estruturar diretamente os comportamentos do usuário, impactar na formação de preferências e impactar as decisões de produção de conteúdo”.<sup>11</sup> Os sistemas algorítmicos podem alterar nossa liberdade de escolha ao restringirem as opções que nos são apresentadas nas redes digitais.

na era da internet os governos ainda podem manipular a verdade. O processo apenas ganhou outra forma: em vez de simplesmente proibir certas palavras ou opiniões diretamente, o processo gira cada vez mais em torno de uma censura de segunda ordem – a manipulação da curadoria, do contexto e do fluxo de informações e de atenção. E como

a bolha dos filtros é controlada por umas poucas empresas centralizadas, ajustar esse fluxo de forma individualizada pode ser mais fácil do que parece. Em vez de descentralizar o poder, como previram alguns dos primeiros entusiastas da internet, a rede de certa forma o concentra.<sup>12</sup>

O que Eli Pariser chamou de “manipulação da curadoria” ou que Napoli qualificou como estruturação do comportamento dos usuários, considero melhor descrito pelo conceito de modulação. O termo ganhou destaque no texto “*Post-scriptum sobre as sociedades de controle*”<sup>13</sup> e passou a ser empregado como uma das características dos processos que emanam de um período pós-disciplinar. As tecnologias de modulação não são prisões, nem determinam condutas. Elas conduzem pela oferta de opções e não por sua ausência.

A manipulação é uma noção que nasceu no cenário da teoria funcionalista da comunicação. Ela é expressa pela metáfora da “bala mágica”, que representa a crença nas mensagens certeiras e convincentes que poderiam atingir um público-alvo levando-o a agir ou pensar de determinado modo. Essa perspectiva também ficou conhecida como “agulha hipodérmica”, que poderia introduzir nas massas um tipo de comportamento pretendido por aqueles que controlam os canais de comunicação<sup>14</sup>. Em geral, as teorias da manipulação dependem do discurso.

As teorias da manipulação baseadas na relação direta entre estímulo-resposta foram se sofisticando ao longo do tempo. Surgiram as teorias da influência seletiva, que consideram que diferenças individuais e culturais alteram a atenção dada às mensagens. Além disso, teorias da influência indireta e com maior sofisticação psicológica foram enfraquecendo a simplicidade inicial da noção de manipulação. Todavia, a perspectiva da manipulação é baseada em discursos organizados para criar efeitos nas massas, em seus segmentos ou nos indivíduos.

De modo distinto, a noção de modulação, aqui empregada, está ligada à comunicação distribuída em rede e se organiza pela oferta de opções de visualização de conteúdos e pela orientação de possibilidades de ação, pelo controle das subjetividades, ou seja, “pela variação contínua de sujeitos e objetos, pela modulação dos cérebros, pela captura da memória e da atenção”<sup>15</sup>. As plataformas de relacionamento *online* organizam o ambiente da interação social, trabalham muito pouco com a produção de discurso.

Delimitam com sua arquitetura informacional e o desenho de suas interfaces a forma do discurso que seus usuários podem inserir. O ponto fundamental é que seus algoritmos controlam quem pode ver os conteúdos.

Esse fenômeno de delimitação do que pode ser visto, lido ou ouvido é o elemento fundamental da modulação. Trata-se do processo de ofertar de modo individualizado um conjunto de opções, sejam extraídas pelos algoritmos de bancos de dados sobre os usuários, sejam peças de *marketing* específicas para cada perfil. O objetivo final do tratamento de dados pessoais realizado pelas tecnologias de *big data* é modular o comportamento das pessoas, levando-as a encontrar mais certas mensagens do que outras. Desse modo, os sistemas algorítmicos presentes nos sistemas de pesquisa, recomendação e agregação de conteúdo vão definindo os conteúdos políticos a serem vistos.

No início de 2018, após a crise da Cambridge Analytica e o clamor por um combate às chamadas *fake news*, o Facebook resolveu interferir no processo político e eleitoral brasileiro. Contratou agências de *fast checking* para avaliar a veracidade das postagens que circulam na rede social. O procedimento que a plataforma adota é esclarecido em sua própria *newsroom*:

As duas agências de verificação terão acesso às notícias denunciadas como falsas pela comunidade no Facebook para analisar sua veracidade. Os conteúdos classificados como falsos terão sua distribuição orgânica reduzida de forma significativa no *feed* de notícias. Páginas no Facebook que repetidamente compartilharem notícias falsas terão todo o seu alcance diminuído.<sup>16</sup>

A redução da “distribuição orgânica” e o “alcance diminuído” significam bloquear as visualizações das mensagens ou restringir sua distribuição para os usuários da rede. O interessante no anúncio acima foi a clara revelação da ação política do algoritmo. Esse controle de quem pode receber uma postagem em seu *feed* de notícias é realizado pelos algoritmos das redes sociais. A definição do que pode ser visto ou ofertado implica uma forma de modulação das opiniões. A modulação interfere na democracia.

Se os critérios de escolha para controlar o alcance de uma mensagem não são conhecidos, temos uma zona perigosa para a democracia. Os algoritmos escolhem os públicos que devem receber determinadas postagens. Quando a plataforma de relacionamento social vende amostras específicas de seus usuários para as campanhas de *marketing*, os algoritmos apresentam anúncios

e postagens de quem pagou, mesmo que as informações sejam exageradas, equivocadas, descontextualizadas.

Tal debate não pode ser escamoteado pela existência nas redes sociais *online* de um processo de desinformação produzido, principalmente, por grupos ligados ao racismo, à homofobia e ao discurso de ódio. Muitos aplaudiram as ações do Facebook ao excluir da rede 196 páginas e 87 perfis ligados ao MBL (Movimento Brasil Livre) que violavam as políticas de autenticidade da plataforma e serviam à desinformação maciça no processo eleitoral<sup>17</sup>. Também parece sensato que um dos maiores disseminadores de notícias fabricadas na rede, o canal Infowars, de Alex Jones, tenha sido removido da Apple, do YouTube e do Facebook<sup>18</sup>. Remoções praticadas por empresas privadas, realizadas por humanos ou por algoritmos, devem seguir critérios de transparência e respeito às regras democráticas dos países. O problema das plataformas privadas que se colocam como espaços públicos é que suas regras são decididas monocraticamente pelos seus donos.

Governos e corporações economicamente poderosas podem agir na tentativa de modular a opinião e o comportamento político das pessoas. Podem gastar grandes somas de dinheiro na compra de resultados de busca específicos para consultas que contenham determinadas palavras ou frases, ou se refiram a certos temas. Isso restringirá as opções de realidade. Ordenará os *links* críticos ou adversos a quem pagou em resultados bem distantes da primeira página. Também poderá apresentar, conforme as características, personalidade, desejos de cada integrante das redes sociais *online*, um conjunto de conteúdos que deixa pouco espaço para versões diferentes dos fatos.

A modulação da opinião pública nas redes digitais é realizada principalmente pelo controle da visualização de conteúdos. As plataformas de relacionamento social *online*, em geral, não produzem conteúdos, mas direcionam, organizam e disseminam as produções de seus usuários, ou seja, utilizam técnicas de modulação. A modulação não seria possível sem um sistema que sempre mantém algumas aberturas e impõe certos limites. A modulação, em geral, é invisível para os viventes, por isso trata-se de um tipo de manipulação da opinião bem mais perigosa.

## **Privacidade, servidão maquinica e vigilância pervasiva dos dispositivos**

Uma patente curiosa registrada pelo Facebook pode nos ajudar a pensar o potencial de interferência dos sistemas algorítmicos na democracia. Ela registra um processo que permite à rede social correlacionar a localização dos telefones para deduzir com quem cada usuário da plataforma interage mais. Também propicia que o monitoramento do telefone possa indicar quantas horas cada usuário dorme, ao analisar o tempo em que o aparelho está sem uso. A patente foi registrada com o título “Statistics for continuous location tracking” (estatísticas para rastreamento de localização contínuo). O texto seguinte contém um pequeno trecho da patente que é bem esclarecedor:

Em realizações concretas, um dispositivo móvel inclui um sensor de localização e um sensor de aceleração. A localização e a aceleração ou velocidade do dispositivo móvel são continuamente rastreadas à medida que ele é transportado pelo usuário, com base nas leituras do sensor de localização e aceleração. Consequentemente, a localização e a aceleração ou velocidade do usuário do dispositivo móvel podem ser deduzidas da localização e das informações de aceleração ou velocidade do próprio dispositivo móvel. Tais informações podem ser analisadas para extrair informações estatísticas que refletem os padrões de comportamento do usuário do dispositivo móvel. Em realizações concretas, as informações de localização e aceleração ou velocidade de múltiplos dispositivos móveis, pertencentes a múltiplos usuários, podem ser continuamente rastreadas e coletadas. As informações, uma vez coletadas, podem ser agregadas e analisadas para extrair informações estatísticas que refletem os padrões comportamentais de um grupo de usuários de dispositivos móveis.<sup>19</sup>

Apesar de o Facebook alegar que nem todas as suas patentes são ou serão utilizadas, sabemos que seu registro é realizado no mínimo como uma ação defensiva, ou seja, para impedir que os possíveis concorrentes as utilizem. De todo modo, a patente implica uma possibilidade. E o potencial que a patente acima nos oferece é a redução drástica da privacidade das pessoas que utilizam a maior plataforma de relacionamento social *online*. Além disso, a patente indica que a plataforma pode ou poderia acompanhar seus usuários, mesmo quando estes estiverem desconectados. Como? Os algoritmos deverão obter continuamente a posição do celular, seu uso e a velocidade do seu deslocamento no território a partir do sensor de localização. Qual a finalidade? “Extrair informações estatísticas que refletem os padrões de

comportamento do usuário do dispositivo móvel.”

Governos e corporações possuem um grande potencial de vigilância da população, de grupos políticos, de ativistas e de coletivos críticos. O celular se transformou de aparelho de comunicação em dispositivo de vigilância. Todas as tecnologias de entretenimento e interação cibرنética servem a finalidades democráticas e a ações de controle distribuído. O mapeamento e classificação da sociedade em grupos aceitáveis e perigosos pode ser realizado com uma precisão inigualável quando efetuado por algoritmos.

As plataformas nos oferecem serviços e opções que nos tornam mais produtivos, mais interativos, mais ágeis, mais aptos. Organizam nossa vida cotidiana, nossa agenda, nossas compras, propiciam nossos encontros, oferecem diversos modos de entretenimento. Utilizamos intensamente as plataformas, e essa utilização nos afeta e vai organizando nosso modo de estar, depois penetra em nosso modo de ver, olhar, escutar, e assim vai reformatando nossa subjetividade. Essas tecnologias e dispositivos que tanto nos servem, atraem e afetam avançam até o ponto em que temos dificuldade de existir sem elas. Assim, de usuários passamos a servos dessas tecnologias.

Trata-se de uma servidão maquinica<sup>20</sup>.

Essa servidão maquinica consolida o uso social frequente, desinformado e pouco consciente dos sistemas algorítmicos e seus *hardwares* portadores. A sociedade democrática vai se organizando em torno de uma vigilância distribuída assimétrica. Assim, alguns governos e grandes corporações alcançam a condição de metavigilância. Esse controle permanente e pervasivo de toda a sociedade pode afetar a democracia, uma vez que pode ser utilizado para agir politicamente de modo autoritário sobre segmentos sociais. Com um gigantesco poder de análise, as corporações que possuem grandes estruturas de coleta, processamento e exploração algorítmica de dados podem organizar ações autoritárias no terreno político e biopolítico. São ações que podem anular opções, escolhas e capacidade de reação democráticas, inviabilizar o deslocamento de pessoas nas cidades, colocar robôs vasculhando a comunicação de pessoas e grupos sem que sejam percebidos, criar falsos negativos ou pontuações negativas em sistemas de reputação e ranqueamento com grande repercussão social, econômica e política.

Mas isso já não ocorria antes da preponderância dos algoritmos? O poder de classificação social, enquadramento, vigilância e perseguição que existe atualmente não é comparável com o mundo pré-internet. As tecnologias

cibernéticas que comunicam, executam e controlam simultaneamente propiciaram que as redes digitais fossem deixando disponível uma grande quantidade de rastros digitais de todas as pessoas e máquinas que as utilizam. No cenário neoliberal, logo surgiram os modos de transformar esses rastros em capital. Reunindo e analisando dados, corporações criaram o maior mercado de vigilância já organizado em qualquer época da nossa história.

Governos como os dos Estados Unidos e da China aproveitam a posição privilegiada de suas corporações de tecnologia, comunicação e entretenimento para consolidar suas posições de poder geoestratégico. Há uma relação de parceria entre empresas de tecnologia e seus Estados. Edward Snowden mostrou que o poder da NSA vem de sua operação conjunta com as corporações norte-americanas. Empresas como o Google possuem bases de dados que permitem saber qual é o humor e o sentimento da população de um país. Sabem quando grupos sociais estão descontentes somente cruzando dados das consultas realizadas em seus mecanismos de busca, das postagens em redes sociais e das palavras e frases trocadas por e-mail ou dispositivos de mensagens instantâneas.

Uma patente de propriedade da Samsung demonstra o poder crescente que as corporações podem obter unindo sistemas algorítmicos com sensores e dispositivos de vigilância pervasiva presentes em aparelhos de seus usuários. Se executada, a patente registrada no Escritório Europeu denominada “Apparatus and method for determining user’s mental state” (aparato e método para determinar o estado mental do usuário) permitirá detectar o estado emocional das pessoas conforme o modo como estão teclando, movendo-se e portando o seu dispositivo eletrônico. O trecho a seguir nos dá uma dimensão do que se pretende:

Terminais como *smartphones* e computadores pessoais (PCs) em formato de *tablet* oferecem várias funções baseadas no desempenho de *hardware* e *software*. Procura-se desenvolver serviços sensíveis ao contexto que reconheçam o contexto de um usuário e ofereçam uma função adequada ao contexto. Exemplos de tais serviços são aqueles que são oferecidos usando informações de localização do usuário, por exemplo os que oferecem automaticamente um cupom quando o usuário passa na frente de um restaurante. No futuro, serviços inteligentes baseados em informações mais significativas sobre o usuário, como, por exemplo, seu estado mental, podem ser oferecidos.<sup>21</sup>

Tamanha capacidade de vigilância, de penetração no cotidiano e na intimidade das pessoas nunca foi vista. Uma sociedade com um nível tão baixo de privacidade poderá continuar democrática? Terá condições de assegurar que a vigilância ubíqua não gere ações de exclusão e perseguição política de grupos e segmentos da sociedade?

A grande dependência social e individual das tecnologias da informação e comunicação reforça o modelo de negócios baseado na extração de dados pessoais para fins comerciais, econômicos, culturais e políticos. Essa dependência, que pode ser qualificada como servidão maquinica, é operada no interior das empresas por algoritmos variados e invisíveis, por estruturas de dados opacas que realizam cruzamentos não informados, por dispositivos interconectados de controle e vigilância que corroem a privacidade.

---

- <sup>1</sup> Christopher Wylie *apud* Pablo Guimón, “O ‘Brexit’ não teria acontecido sem a Cambridge Analytica”, *El País*, 26 mar. 2018, entrevista, disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/26/internacional/1522058765\\_703094.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/26/internacional/1522058765_703094.html)>, acesso em: 4 fev. 2019.
- <sup>2</sup> *Ibidem*.
- <sup>3</sup> Michal Kosinski *et al.*, “Manifestations of user personality in website choice and behaviour on online social networks”, *Machine Learning*, v. 95, n. 3, 2014, p. 357.
- <sup>4</sup> Michal Kosinski; David Stillwell; Thore Graepel, “Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 110, n. 15, 2013, p. 5805.
- <sup>5</sup> *Ibidem*.
- <sup>6</sup> Frank Pasquale, “A esfera pública automatizada”, *op. cit.*, p. 18.
- <sup>7</sup> *Ibidem*, p. 19.
- <sup>8</sup> Manuel Castells, *op. cit.*, p. 53.
- <sup>9</sup> Frank Pasquale, “A esfera pública automatizada”, *op. cit.*
- <sup>10</sup> Eli Pariser, *op. cit.*, p. 8.
- <sup>11</sup> Philip M. Napoli, “Social Media and the Public Interest: Governance of News Platforms in the Realm of Individual and Algorithmic Gatekeepers”, *Telecommunications Policy*, v. 39, n. 9, 2015.
- <sup>12</sup> Eli Pariser, *op. cit.*, p. 65.
- <sup>13</sup> Gilles Deleuze, *op. cit.*
- <sup>14</sup> Melvin DeFleur; Sandra Ball-Rokeach, *Teorias da comunicação de massa*, Rio de Janeiro: Zahar, 1993.
- <sup>15</sup> Maurizio Lazzarato, *As revoluções do capitalismo*, *op. cit.*, p. 106.
- <sup>16</sup> “Facebook lança produto de verificação de notícias no Brasil em parceria com Aos Fatos e Agência Lupa”, *Facebook Newsroom*, 10 maio 2018, disponível em: <<https://br.newsroom.fb.com/news/2018/05/facebook-lanca-produto-de-verificacao-de-noticias-no-brasil-em-parceria-com-aos-fatos-e-agencia-lupa/>>, acesso em: 4 fev. 2019.

- 17 Géssica Brandino Gonçalves; Sarah Mota Resende, “Facebook retira rede de páginas e perfis do ar e atinge MBL”, *Folha de S.Paulo*, 25 jul. 2018, disponível em:  
<<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/07/facebook-retira-rede-de-paginas-e-perfis-do-ar-e-atinge-mbl.shtml>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 18 “Infowars é excluído de redes sociais por propagar ‘discurso de ódio’”, *Poder 360*, 06 ago. 2018, disponível em: <<https://www.poder360.com.br/internacional/infowars-e-excluido-de-redes-sociais-por-propagar-fake-news/>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 19 Patente US9369983B2, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US9369983B2>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 20 Gilles Deleuze; Félix Guattari, *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*, São Paulo: Editora 34, 1997.
- 21 Patente EP2730223A1, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/EP2730223A1>>, acesso em: 4 fev. 2019.

4

**OPACIDADE ALGORÍTMICA,  
CONCENTRAÇÃO DE TRÁFEGO  
E PODER ECONÔMICO**

**A TRANSPARÊNCIA DOS PROCESSOS** de disputa pelo poder do Estado, através da definição de regras compreensíveis, acessíveis e justas, é condição fundamental para uma sociedade democrática. As tecnologias da informação e comunicação atuam sobre esses processos indispensáveis à democracia. Os sistemas algorítmicos são tecnologias que agem sobre a formação da opinião pública, sobre as possibilidades de articulação coletiva e sobre a capacidade dos governos de vigiar e analisar a movimentação dos adversários e aliados, entre outras ações. Algoritmos são jogadores decisivos nos processos democráticos.

## QUADRO 1

### Interferências dos sistemas algorítmicos na formação das preferências e opiniões políticas nas democracias

Tipo de interferência	Exemplos de operações
Condições de disputa / regras ofuscadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- algoritmos que operam nas plataformas são fechados e não permitem o conhecimento de suas operações</li><li>- formação das preferências democráticas pode ser modulada sem que as técnicas de modulação sejam percebidas e empregadas de modo equânime pelas forças políticas em disputa</li></ul>
Distribuição dos conteúdos / controle de visualização	<ul style="list-style-type: none"><li>- redução da distribuição orgânica de conteúdos políticos pelas plataformas</li><li>- censura seletiva de discursos</li><li>- hierarquização dos resultados de busca conforme critérios ocultos</li><li>- posicionamentos políticos embutidos nas decisões algorítmicas</li><li>- favorecimento do poder econômico, pois quem paga escolhe quem poderá visualizar os conteúdos</li></ul>
Vigilância pervasiva dos cidadãos /	<ul style="list-style-type: none"><li>- sistemas algorítmicos (bancos de dados + algoritmos + softwares) podem coletar, armazenar, cruzar, correlacionar dados e metadados publicados e sensíveis a fim de conhecer minuciosamente cada usuário das redes</li><li>- grandes plataformas, <i>trackers</i> e <i>brokers</i> organizam a coleta de</li></ul>

assimetria de informações	dados de modo a reduzir drasticamente o direito à privacidade - uso de técnicas de predição e performance para modular comportamentos sem que as pessoas envolvidas tomem conhecimento - segmentos mais vulneráveis da população são mais afetados
---------------------------	--

As corporações e plataformas pedem às pessoas que sejam transparentes e entreguem seus dados para que possam receber serviços e produtos cada vez mais adequados aos seus gostos, vontades e interesses. Ao mesmo tempo, essas empresas clamam pela proteção de seus negócios e operações. No livro *The Black Box Society*, Frank Pasquale argumentou que as corporações ocultam seus códigos e algoritmos utilizando três alegações: a defesa de seus segredos de negócios, a proteção da propriedade intelectual e a necessidade de evitar que os usuários driblem seus algoritmos caso sejam abertos<sup>1</sup>. Isso garante que essas corporações atuem de modo completamente obscuro e inacessível para a sociedade. Por isso, as plataformas podem realizar operações legalmente discutíveis ou no vazio da lei, como afirmou Shoshana Zuboff<sup>2</sup>. Quando as práticas polêmicas e perigosas dessas empresas são descobertas, elas utilizam técnicas de ofuscação para embaralhar os fatos.

Na coletânea *Democracia e segredo*, o jurista italiano Norberto Bobbio afirmou que “a democracia é idealmente o governo do poder visível, isto é, o governo cujos atos se desenrolam em público sob o controle da opinião pública”<sup>3</sup>. Esse princípio de visibilidade e transparência também deve ser aplicado aos processos de formação da opinião, que são cada vez mais realizados nas redes digitais, em especial nas plataformas de relacionamento *online*. Bobbio falava do Estado, pois não conheceu corporações que possuem mais dados dos cidadãos que qualquer governo (talvez excetuando os governos dos EUA, China e Rússia) e que mantêm as pessoas diariamente em contato com seus dispositivos, sendo capazes de saber como elas se comportam e opinam, bem como de realizar previsões com alto grau de precisão.

Apesar de serem estruturas privadas, as plataformas de relacionamento *online*, os mecanismos de busca e algumas aplicações possuem tamanha capacidade de atrair as pessoas que se tornaram espaços onde ocorrem importantes debates públicos, sendo o lugar em que se dá o confronto mimético de visões e se formam *clusters* ou articulações de opiniões.

Também nessas plataformas são criados públicos calculados<sup>4</sup> e coletivos performativos, ou seja, criados exclusivamente em determinadas performances algorítmicas.

Considerada, ao menos em termos ideais, como a melhor forma de governo, a democracia costuma ser acusada de não cumprir suas promessas. Não cumpriu a promessa de eliminar as elites no poder. Não cumpriu sua promessa de autogoverno. Não cumpriu a promessa de integrar a igualdade formal com a igualdade substantiva. Curiosamente é algumas vezes acusada de não ter conseguido debelar o poder invisível. É fato que o poder invisível continua a existir.<sup>5</sup>

O poder invisível hoje não está apenas nos corredores do Estado, nas articulações ocultas, clandestinas e ilegítimas entre membros do Poder Judiciário e representantes de partidos políticos pelo controle do Poder Executivo. O poder invisível de grande relevância para a democracia está similarmente nos processos de formação das preferências políticas e ondas de opinião, ou seja, está também nas plataformas, nos códigos fechados dos seus softwares e algoritmos. Diferentemente dos serviços secretos estatais e da polícia política, geradores de desconfiança da população, as estruturas algorítmicas das plataformas são acolhidas com entusiasmo pelos publicitários e operadores de *marketing*, pelos economistas e pela maioria da população.

Bobbio afirmou que “os serviços secretos somente são compatíveis com a democracia sob uma condição: que sejam controlados pelo governo, pelo poder visível, que, por sua vez, é controlado pelos cidadãos, de tal modo que sua atuação seja exclusivamente orientada para a defesa da democracia”<sup>6</sup>. Empiricamente se pode notar que a capacidade das plataformas coletarem dados pessoais sensíveis de todos os extratos da população é bem maior que a dos antigos serviços secretos. A questão que se coloca no cenário das redes digitais é a seguinte: quem controla o poder invisível dos sistemas algorítmicos das plataformas? Como eles operam? Quem sabe como eles interferem nas campanhas eleitorais? Quais dados eles passam para os governos? Essas plataformas continuam coletando dados do mundo inteiro para as agências de inteligência dos Estados Unidos? Os algoritmos têm viés ideológico? Eles estão beneficiando mais determinadas forças políticas do que outras?

as plataformas digitais produzem e são dependentes de “efeitos de rede”: quanto mais numerosos os usuários que usam uma plataforma, mais valiosa é a plataforma para todos os outros. O Facebook, por exemplo, tornou-se a plataforma de redes sociais padrão, simplesmente em virtude do grande número de pessoas nele. Se você deseja se juntar a uma plataforma para se socializar, você se juntará à plataforma onde a maioria de seus amigos e familiares já estão. Da mesma forma, quanto mais numerosos os usuários que pesquisam no Google, melhor se tornam seus algoritmos de pesquisa e mais útil o Google se torna para os usuários. Isso gera um ciclo no qual mais usuários geram mais usuários, o que leva a plataformas com tendência natural para a monopolização.<sup>7</sup>

Manuel Castells, tentando compreender a formação do poder num cenário de redes digitais, alegou que o exercício de controle sobre os outros depende de duas habilidades básicas: 1) a capacidade de construir redes e de programar/reprogramar essas redes conforme objetivos pretendidos; 2) a capacidade de se conectar e garantir a cooperação de diversas redes por meio de compartilhamento de metas comuns, associação de recursos e cooperação estratégica<sup>8</sup>. Nessa constatação, Castells não se preocupou em compreender como as estruturas e sistemas algorítmicos interferem na formação das redes de opinião e na construção de processos democráticos. Mas sua perspectiva permite ver que o poder das plataformas que conectam pessoas é vital para a democracia, pois são pontos de alta concentração de atenção.

Em especial, plataformas como o Google e o Facebook adquiriram um poder descomunal, pois são capazes de organizar, modelar e modular os fluxos de informação e controlam o que é amplamente visto, lido e ouvido. Podem influenciar e sugerir os comportamentos de forma pouco ou nada visível. Apesar dessas plataformas serem fundamentais para os processos democráticos, elas não são democráticas em sua operação, uma vez que operam em segredo. “E a opacidade do poder é a negação da democracia”.<sup>9</sup>

## A ideia da democracia diante dos algoritmos

A construção da democracia reivindica a transparência do poder das instituições e dos seus mecanismos fundamentais, mas isso não é suficiente. É improvável que a democracia consiga se consolidar e existir se a maioria

das pessoas não acreditar nos valores democráticos. Democracia não é apenas o governo da maioria. A democracia exige o respeito às minorias. Trata-se de formar a concordância com a diversidade e com as diferenças. Os valores democráticos são estruturantes para a democracia. Mas quais são esses valores?

Aristóteles considerava o governo das maiorias uma forma de governo corrompida, pois seria comandada por finalidades impróprias. Para ele, o exercício do ato de governar deveria ser voltado ao bem comum, e não aos interesses privados de um, de alguns ou de muitos. O filósofo grego estipulou seis formas de governo, três corretas e três inapropriadas. A realeza seria o governo de uma pessoa com vistas ao interesse comum, enquanto na tirania uma pessoa governa em seu próprio interesse. A aristocracia teria um governo de poucos e a oligarquia seria seu desvirtuamento. A *politeia* expressaria o governo apropriado de muitos e a democracia o seu desvio<sup>10</sup>.

Nessa perspectiva grega podemos ver que a finalidade do governo seria o seu maior valor. Todavia, a história da democracia contemporânea nos mostra que seu maior valor não é a eficiência, a eficácia ou o bem comum, uma vez que este pode ser definido de modos muito distintos a depender da classe social, da concepção de mundo, da religião, entre outras formas de pensar. Os valores democráticos contemporâneos, além do respeito às decisões da maioria, ou seja, da autonomia e da soberania popular, incorporam um conjunto de liberdades, sem as quais a democracia não pode existir, pois a formação das maiorias seria fraudada e desvirtuada. Mas só isso não basta. Um dos elementos indispensáveis às democracias contemporâneas é a garantia da diversidade e das diferenças culturais, de gênero, ideias, religiões, entre outras.

Sabemos que um governo democraticamente eleito que busca eliminar as diferenças pela violência, pela perseguição judicial, pela interdição da presença de determinadas ideias legítimas no espaço público, não pode ser considerado democrático, pois sua finalidade não é convencer os grupos sociais, mas destruir os que não seguem seus ditames. Ideias democraticamente legítimas são aquelas que respeitam os valores democráticos. A democracia comporta grupos retrógrados que querem um governo não democrático, mas não aceita que esses grupos destruam pela violência as bases da democracia. Os conflitos não são um problema para a democracia, pois são inerentes às sociedades<sup>11</sup>. O modo como se encara e enfrenta o conflito nas democracias é democrático, ou seja, não visa eliminar

nenhum grupo social, mas buscar soluções de garantia da diversidade, das liberdades e da justiça.

Num texto recente sobre cibersegurança nas democracias, o cientista político Henry Farrel e o especialista em segurança computacional Bruce Schneier trouxeram uma importante discussão para a sobrevivência das democracias num mundo hiperconectado. Nas sociedades democráticas e não democráticas conviveriam dois tipos de informação política, denominados pelos pesquisadores conhecimento político comum e conhecimento político contestado. O conhecimento político comum é essencial para o funcionamento do regime, pois diz respeito ao compartilhamento das informações sobre como o Estado funciona. Mas também existem os conhecimentos contestáveis, aqueles dos quais as pessoas podem discordar sem abalar os regimes, mesmo que tratem dele. As ideias democráticas teriam se beneficiado da internet para que conhecimentos políticos comuns nas sociedades submetidas aos regimes autocráticos fossem abalados. Mas Farrel e Schneier consideram que esse cenário mudou e grupos autoritários estão conseguindo realizar ataques profundos e eficazes ao conjunto de conhecimentos que as pessoas de uma democracia devem ter para que ela se sustente e continue legítima<sup>12</sup>. Assim, informações básicas sobre a dinâmica do regime e as autoridades estariam se tornando conhecimento contestado por força de ações sistemáticas de desinformação originadas de dentro e de fora das democracias.

Numa democracia, o conhecimento político comum sobre regras institucionais e o alcance de outros atores não precisa ser enciclopédico, mas deve fornecer uma compreensão compartilhada suficiente de como a política funciona para fornecer estabilidade social geral.<sup>13</sup>

As redes sociais e seus sistemas algorítmicos podem estar ajudando a corroer esse conjunto mínimo de informações, o conhecimento político comum, à medida que garantem a proliferação de ondas de desinformação que desvirtuam fatos e reforçam convicções preconceituosas disseminadas em diversos grupos sociais. Com as tecnologias de *big data* e a economia de dados pessoais não seria difícil encontrar indivíduos e segmentos que poderiam ser sensibilizados por teorias infundadas que passariam a adquirir um *status* de fato objetivo, mesmo que distantes da realidade.

A tese aqui expressa de que a democracia não pode sobreviver se os valores da maioria não forem democráticos deve incorporar os processos

decisórios automatizados que estão substituindo pessoas por máquinas. Como ensinar um algoritmo de *machine learning* a incorporar valores democráticos quando é empregado pelo Estado? Dado o peso das plataformas *online* na construção da opinião e na articulação das maiorias e minorias, de posicionamento diante do poder do Estado, seus sistemas algorítmicos deveriam incorporar os valores democráticos em seu *design* e ação. Porém, não parece que isso esteja ocorrendo atualmente nessas plataformas.

## A Fábrica Algorítmica Invisível

Os pesquisadores do Share Lab, da Sérvia, realizaram uma investigação minuciosa sobre o funcionamento da maior plataforma de relacionamento social, o Facebook, publicado em 2016. A pesquisa, dividida em três partes, chama-se “Facebook Algorithmic Factory”. Desenvolvendo uma narrativa baseada em dados, a trilogia de investigação recebeu os seguintes nomes: “Immaterial Labour and Data Harvesting”, “Human Data Banks and Algorithmic Labour” e “Quantified Lives on Discount”.

O Share Lab alerta que “sob as camadas de máquinas algorítmicas, podem estar escondidas novas formas de potencial violação dos direitos humanos, novas formas de exploração e mecanismos de manipulação em grande escala, influenciando bilhões de pessoas a cada dia”<sup>14</sup>. Com mais da metade dos eleitores de um país democrático utilizando diariamente a plataforma para obter informações, interagir e apoiar ou criticar as forças políticas, o Facebook tornou-se um dos principais componentes do jogo democrático.

Utilizando documentos publicados pelo próprio Facebook, observando as entradas e saídas de informações na rede social e analisando as interfaces de programação, o Share Lab conseguiu mapear uma parte da dinâmica oculta da plataforma de Zuckerberg. A grande dificuldade da investigação foi encontrar técnicas de pesquisa e uma metodologia que permitisse compreender como os dados são armazenados e como operam os algoritmos fechados e ocultos. O caminho encontrado para avançar na investigação foi buscar e analisar as centenas de patentes registradas pelo Facebook: “com base nelas, criamos possíveis interpretações do que acontece dentro da caixa-preta”<sup>15</sup>.

Um elemento fundamental para o estudo do armazenamento, dos cruzamentos e da análise de dados realizada pelo Facebook está no conceito de Social Graph (grafo social). Trata-se de uma meta-estrutura que liga todos

os dados da estrutura. Segundo o Share Lab, o Social Graph constitui a “história de dominação e ambição para governar o Mundo dos Metadados, interligando cada pedaço de informação dentro e fora do Império do Facebook num único gráfico. ‘É a razão pela qual o Facebook funciona’, disse Mark Zuckerberg em 2007”<sup>16</sup>.

A plataforma cria um número identificador, ID, para cada objeto, evento, foto, usuário e grupo que é criado. Assim tudo pode ser interligado e medido de modo eficaz. Cada conexão, cada movimento, cada like é registrado e permite que os gestores do Facebook tenham o mapa das ligações entre os objetos. Por exemplo, o <like> vincula o usuário <userID> e a foto curtida <photoID>. Isso permite realizar cruzamentos entre todos os objetos que existem nos bancos de dados da plataforma e fazer análises estatísticas diversas.

De acordo com dezenas de patentes do Facebook, existem três armazenamentos diferentes, bancos de dados que alimentam o Social Graph e armazenam todos os dados, metadados e conteúdo que criamos.

Armazenamento de ações – armazena informações descrevendo as ações dos usuários.

Armazenamento de conteúdos – armazena objetos representando vários tipos de conteúdo.

Armazenamento das arestas [ligações] – armazena informações que descrevem conexões entre usuários e outros objetos.<sup>17</sup>

A pesquisa do Share Lab indica que os algoritmos do Facebook produzem um público para o *marketing*. Esse trabalho de agrupamento de perfis de usuários para cada finalidade, para cada comprador, é realizado pelos algoritmos de aprendizado, que tratam os bancos de dados cada vez mais ricos em informações de cada usuário da plataforma. Os pesquisadores do Share Lab consideram que existem três categorias principais de segmentação, segundo organizam os perfis de usuário conforme informações básicas (localização, idade, sexo e língua), segmentação detalhada (correlacionando dados demográficos, interesses e comportamentos) e conexões (visualização e ligação com páginas e demais objetos presentes no Facebook).

Inspirados na análise marxista do *Capital*, os pesquisadores do Share Lab consideraram os metadados, dados e conteúdos como matérias-primas. Nessa

lógica, o Facebook é apresentado como uma fábrica em que os produtos são criados pelos humanos, mas o trabalho em si é realizado pelos algoritmos, de acordo com os pesquisadores do Share Lab. Todavia, destaco que a postagem de conteúdos e a articulação das atenções não podem ser descartadas como trabalho. Para ilustrar o argumento do Share Lab, adaptei um quadro desenhado pelo laboratório:

## QUADRO 2 Produtos sociais e algorítmica

Tipo de sociedade	Quem realiza o trabalho	Objetos do trabalho	Instrumentos de trabalho	Produto
Sociedade agrária	Trabalhadores humanos	Solo, sementes, animais	Pás, arados	Alimentos
Sociedade industrial	Trabalhadores humanos	Recursos naturais e matérias-primas	Minas, fábricas, máquinas, ferramentas	Mercadorias, produtos
Sociedade informacional	Trabalhadores humanos	Informação, conhecimento	Escritórios, computadores	Produtos e serviços intelectuais
Sociedade algorítmica	Algoritmos	Conteúdos digitais, rastros digitais e metadados	Plataformas digitais, redes sociais, dispositivos	Perfis, padrões, anomalias, previsões

Fonte: Share Lab, “Immaterial Labour and Data Harvesting: Facebook Algorithmic Factory

A união entre a economia da vigilância, o trabalho imaterial não pago e a ação algorítmica de classificação, previsão e distribuição de conteúdos para visualização forma a base para a venda de amostras de perfis dos usuários para empresas, governos e políticos com recursos financeiros suficientes para adquiri-los. Esse enorme mercado de dados levanta suspeitas sobre sua natureza antidemocrática. O que separa uma sociedade democrática de uma sociedade autoritária, quando é permitido que uma corporação possa obter centenas de informações, algumas sensíveis, para a venda de amostras dos perfis sociopolíticos ou psicométricos de cada pessoa? É democrática a formação de cartéis de dados, de corretores (*brokers*), de rastreadores

(trackers), que estimam as rotinas diárias e o comportamento da maioria da população de um país com a finalidade de modular o seu comportamento? É democraticamente aceitável que corporações armazenem os dados das pessoas que visitam páginas que exponham suas preferências sexuais, religiosas ou políticas, sem ao menos o seu conhecimento e consentimento, esclarecido e consciente?

Os riscos para a democracia das operações algorítmicas invisíveis das plataformas podem ser esclarecidos quando observamos algumas patentes registradas nos Estados Unidos. A patente “Inferring target clusters based on social connections” (inferir agregados-alvo com base em conexões sociais), analisada pelos pesquisadores do Share Lab à luz das suposições de que o Facebook pode manipular a opinião de segmentos específicos da população no período eleitoral, evidencia que a plataforma pode tirar conclusões sobre as preferências políticas de cada usuário da rede, principalmente com base nas suas conexões sociais. Veja o resumo da patente de propriedade do Facebook:

Um agregado seminal que comporta um grupo de usuários que compartilham um atributo e/ou filiação específica é determinado por um sistema de rede social. A cada usuário do agregado seminal são relacionados outros usuários e/ou entidades conectadas ao usuário no sistema de rede social. Para cada outro usuário ou entidade relacionada, o sistema de rede social pode determinar se o outro usuário ou entidade possui o atributo ou filiação com base num algoritmo de caminho aleatório. O agregado-alvo resultante de usuários e/ou entidades pode ser usado para direcionar anúncios dirigidos aos membros. O sistema de rede social também pode inferir uma afiliação de um usuário com base na interação do usuário com uma página, aplicativo ou entidade quando outros usuário que interagiram com a mesma página, aplicativo ou entidade tiverem a mesma afiliação<sup>18</sup>.

Outra patente de propriedade do Facebook chamada “Comparing financial transactions of a social networking system user to financial transactions of other users”<sup>19</sup> (comparar as transações financeiras de um usuário de sistema de rede social com as transações financeiras de outros usuários) permite que os algoritmos da rede social possam prever os gastos de um usuário com base nos gastos de outros usuários que têm perfis semelhantes em outras categorias classificadas pela plataforma. Esse procedimento pode ser reunido

com outro presente na patente denominada “Inferring household income for users of a social networking system”<sup>20</sup> (inferir a renda familiar de usuários de um sistema de rede social). Esta última descreve um modelo preditivo em que os usuários da rede social são mapeados e classificados numa faixa de renda específica com base em correlações estatísticas. A patente descreve como os anúncios podem ser segmentados para usuários de uma faixa de renda e como o sistema pode usar um algoritmo de aprendizado de máquina para avaliar as taxas de conversão de publicidade direcionadas com a finalidade de aprimorar o modelo preditivo.

A pesquisa do Share Lab expõe uma estrutura de poder algorítmico espessa, sombria, obscura, que possui dados pessoais, sensíveis, sigilosos, íntimos e publicados de milhões de pessoas. Demonstra também que os perfis desses milhões de pessoas são organizados, classificados e vendidos em amostras para o capital e as forças políticas endinheiradas. Em geral, o objetivo da compra é modular a opinião e o comportamento dessas pessoas. Esse processo é realizado de modo invisível, discreto e profundo. O império algorítmico de Facebook, Google e outras grandes plataformas reforça o poder econômico na formação da opinião pública, uma vez que, para atingir amplamente as pessoas, é preciso pagar a ação algorítmica.

## **Liberdade de expressão e liberdade de visualização**

A internet continua sendo uma rede distribuída. Nas suas camadas lógicas, não existem centros obrigatórios de passagem para o fluxo de informações. Entretanto, com o surgimento das plataformas de redes sociais e com a concentração das pesquisas em poucos mecanismos de busca, iniciou-se um processo de concentração das atenções em escala global. Esse processo foi reforçado pela mudança de postura da indústria do *copyright* e pela organização de plataformas de *streaming* que passaram a cobrar pequenas mensalidades de quem quisesse ouvir milhares de músicas e ver milhares de vídeos. As redes P2P, que representaram mais de 60% do tráfego da internet na primeira década deste século, perderam primazia para as plataformas comerciais na segunda década. As plataformas passaram a concentrar o tráfego nas redes digitais.

A tecnologia e o capitalismo se combinaram para nos levar a um

resultado decididamente antidemocrático. A internet já foi anunciada como a grande ferramenta democratizadora. Essa visão foi esmagada pelos algoritmos das plataformas de mídia social. Ao dividir a sociedade em pequenos grupos, a internet tornou-se a antítese da comunidade necessária para o sucesso dos processos democráticos. Isso é maior que a atual discussão de regras de propaganda política para a internet. Os anúncios e as publicações questionáveis são o resultado do problema, e não a causa dele. Esse problema é como os algoritmos de *software*, que determinam o que você vê nas mídias sociais, priorizam a receita em vez da veracidade.<sup>21</sup>

Os algoritmos tornaram-se os mediadores da comunicação e das interações na internet das plataformas. Praticam a seleção dos públicos e pretendem obter a modulação das opiniões e dos comportamentos. Laura Reed e Danah Boyd notaram que os algoritmos desempenham um papel cada vez mais importante na modelagem do cenário de produção de notícias e informações nas redes digitais. Estruturas algorítmicas com seus vieses estão produzindo um grande impacto nos discursos públicos<sup>22</sup>. Editores de sites noticiosos estão propondo pautas e escrevendo os títulos de suas reportagens e matérias com a preocupação de serem viralizadas nas plataformas de relacionamento. A precisão, a profundidade, a contextualização vão se tornando secundários na redação das matérias, pois o necessário é atender às imposições dos algoritmos que distribuem conteúdos pelas páginas e perfis nas redes sociais *online*. Assim, os algoritmos vão formatando nossa expressão.

Uma das liberdades indispensáveis à existência das democracias é a liberdade de expressão. No cenário crescentemente dominado pelas plataformas digitais e seus algoritmos surge uma outra exigência democrática. Tão importante quanto a liberdade de expressão é a liberdade de visualização. Todas as pessoas têm o direito de ver, ler e ouvir conteúdos políticos sem que sejam filtrados por algoritmos cujos critérios e parâmetros de operação são ocultados ou ofuscados pelas plataformas onde ocorrem os debates públicos.

Dois argumentos são contrapostos à liberdade de visualização de conteúdos. O primeiro é que a visibilidade plena seria impossível diante do dilúvio informacional, ou seja, não seria viável que as pessoas pudessem receber em seu *feed* de notícias ou em sua página inicial todas as informações de importância política publicadas por quem elas seguem. O segundo diz

respeito à grande eficácia dos algoritmos de *machine learning*, que conseguem entregar a cada pessoa aquilo que realmente importa, ou melhor, que entregam o que cada pessoa realmente quer. Os sistemas aprendizes ligados a uma grande e variada estrutura de dados conseguem conhecer os gostos, vontades, interesses e necessidades de todas as pessoas que utilizam as redes digitais.

As duas objeções à liberdade de visualização de conteúdos reduzem drasticamente o encontro dos viventes com o inusitado, o improvável, o imprevisto, o aleatório, o inesperado, o oposto, o irritante, o diferente, enfim com o acontecimento súbito e não estandardizado, pois os algoritmos mediadores distribuem as notícias e opiniões conforme o padrão necessário para satisfazer cada pessoa ou “melhorar sua experiência”. As informações são filtradas e distribuídas pela rede social principalmente para manter as pessoas conectadas o maior tempo possível na plataforma. O espírito do *marketing* comanda as operações algorítmicas. Como alertou Jack Samler, num artigo no Huffpost, em março de 2017, os algoritmos (criados por humanos) tomam diariamente decisões editoriais<sup>23</sup>.

Sobre a primeira objeção, é preciso dizer que a plataforma Twitter, durante muito tempo, não impedia que tudo que fosse publicado pelos amigos de uma pessoa caísse em sua página, sem restrições. Também é necessário afirmar que o critério de distribuição de postagens do Facebook visa exclusivamente o interesse da plataforma e dos compradores de anúncios, *likes* e compartilhamentos. A monetização das ações é o principal objetivo da restrição praticada pelos algoritmos do Facebook. No mínimo, os usuários da plataforma deveriam ter a possibilidade de estabelecer os parâmetros da seleção de mensagens que o algoritmo executará. O mais democrático seria a plataforma permitir que as pessoas decidam se querem receber todas as postagens de seus amigos e das páginas que seguem. Enfim, o argumento da quantidade de informações disponíveis não pode estar acima do direito que as pessoas devem ter de escolher o que ver, ouvir e ler.

A segunda objeção baseia-se no poder preditivo e na precisão do *big data*, bem como na poderosa ação dos algoritmos de aprendizagem. Assim, os algoritmos conhecem melhor nossos gostos e opiniões do que nós mesmos. Essa transferência automatizada da nossa capacidade de escolha para um sistema algorítmico se baseia na fé cega no processamento veloz de uma grande e variada quantidade de dados. Retira do inusitado a possibilidade de nos sensibilizar, pois mesmo que uma pessoa nunca tenha gostado de certo

estilo musical não significa que ela não será atraída por uma música desse estilo. A filtragem algorítmica e a produção de bolhas<sup>24</sup>, ou melhor, de públicos calculados, é empobrecedora da realidade, principalmente da criatividade. Trata-se de uma manifestação da servidão maquinica<sup>25</sup>.

A imprensa livre nas democracias industriais garantia que o poder do Estado ficasse sob fiscalização e também assegurava a disseminação dos discursos contra e a favor do governo. Nas sociedades de controle, diante das tecnologias de *big data*, a liberdade de visualização de conteúdos é o direito de acessar informações sem as restrições impostas pela mediação dos algoritmos. Ou será que a partir de agora só poderemos acessar conteúdos que sejam apresentados e distribuídos por algoritmos? A democracia nas sociedades informacionais é aprimorada pelas estruturas algorítmicas? Ou elas podem limitar nossa compreensão e interferir de maneira indevida na formação da opinião política e eleitoral?

Entre a liberdade ilimitada de visualização e a mediação algorítmica irrestrita existem diversas possibilidades. Entretanto, é inegável que as plataformas querem a nossa confiança para uma estrutura invisível e socialmente desconhecida de decisões algorítmicas. Elas se colocam como apenas técnicas, neutras e imparciais. A teoria democrática nunca considerou recomendável a opacidade e a invisibilidade para governos e estruturas de grande poder, principalmente as privadas, que submetem o interesse público à finalidade lucrativa. É impossível considerar democrática a operação oculta dos algoritmos na distribuição de conteúdos nas redes sociais *online*. Ao contrário, a modulação algorítmica da opinião pública é um grande perigo para a democracia.

---

<sup>1</sup> Frank Pasquale, *The Black Box Society*, *op. cit.*

<sup>2</sup> Shoshana Zuboff, “Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization”, *Journal of Information Technology*, v. 30, n. 1, 2015, pp. 75-89.

<sup>3</sup> Norberto Bobbio, *Democracia e segredo*, São Paulo: Editora Unesp, 2015, p. 29.

<sup>4</sup> Tarleton Gillespie, “The Relevance of Algorithms”, in: Tarleton Gillespie; Pablo J. Boczkowski; Kirsten A. Foot, *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, Cambridge, MA: MIT Press, 2014.

<sup>5</sup> Norberto Bobbio, *op. cit.*, p. 32.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 34.

<sup>7</sup> Nick Srnicek, *op. cit.*, p. 45.

<sup>8</sup> Manuel Castells, *op. cit.*, p. 45.

<sup>9</sup> Norberto Bobbio, *op. cit.*, p. 35.

- 10 Giovanni Sartori, *A teoria da democracia revisitada: 2 – as questões clássicas*, São Paulo: Ática, 1987.
- 11 Chantal Mouffe, “Por um modelo agonístico de democracia”, *Revista de Sociologia e Política*, n. 25, 2005, pp. 165-77.
- 12 Henry Farrell; Bruce Schneier, “Common-Knowledge Attacks on Democracy”, *Berkman Klein Center Research Publication*, n. 2018-7, 2018.
- 13 *Ibidem*, p. 6.
- 14 Share Lab, “Facebook Algorithmic Factory”, disponível em: <<https://labs.rs/en/>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 15 *Ibidem*.
- 16 *Ibidem*.
- 17 *Ibidem*.
- 18 Patente US20140089400A1, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US20140089400>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 19 Patente US20140222636A1, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US20140222636A1>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 20 Patente US8583471B1, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US8583471B1>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 21 Tom Wheeler, “How social media algorithms are altering our democracy”, The Brookings Institution, 2 nov. 2017, disponível em: <<https://medium.com/@Brookings/how-social-media-algorithms-are-altering-our-democracy-97aca587ec85>>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 22 Laura Reed; Danah Boyd, “Who Controls the Public Sphere in an Era of Algorithms?”, *Data & Society*, 13 maio 2016, disponível em: <[https://datasociety.net/pubs/ap/QuestionsAssumptions\\_background-primer\\_2016.pdf](https://datasociety.net/pubs/ap/QuestionsAssumptions_background-primer_2016.pdf)>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 23 Jack Samler, “Facebook’s Algorithms Are Destroying Democracy”, *HuffPost*, 27 mar. 2017, disponível em: <[https://www.huffingtonpost.com/entry/why-facebooks-algorithms-are-destroying-democracy\\_us\\_58d9cba6e4b04f2f07927278](https://www.huffingtonpost.com/entry/why-facebooks-algorithms-are-destroying-democracy_us_58d9cba6e4b04f2f07927278)>, acesso em: 4 fev. 2019.
- 24 Eli Pariser, *op. cit.*
- 25 Maurizio Lazzarato, *Signos, máquinas, subjetividades*, São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2014; Gilles Deleuze; Félix Guattari, *op. cit.*

5

## OS ALGORITMOS PODEM SERVIR À DEMOCRACIA?

**H**Á CERTA INGENUIDADE NA CRENÇA de que as tecnologias da informação e seus sistemas algorítmicos simplesmente trarão maior velocidade e capacidade às nossas atividades sem afetar as suas finalidades e os nossos critérios de escolha. David Beer, ao refletir sobre o *big data*, as plataformas de coleta de dados e as métricas utilizadas, foi contundente ao afirmar que “o que medimos afeta o que fazemos”<sup>1</sup>. As sociedades repletas de algoritmos são sociedades quantitativas, matematizadas e afetadas pela performatividade dos sistemas e modos de medir tudo que fazemos.

Nas campanhas políticas, as métricas imperam e parecem edificar o sonho positivista. Cada vez mais a estatística e a modelagem dominam a análise dos cenários eleitorais e o desenvolvimento de estratégias políticas. Andrew Therriault, ex-diretor de ciência de dados do Comitê Nacional dos Democratas (EUA), relatou que as campanhas norte-americanas são cada vez mais dependentes dos dados, seja para orientar a publicidade, seja para definir o contato individual com os eleitores. “No Partido Democrata hoje, modelagem e microsegmentação se tornaram onipresentes”, afirmou Dan Castleman, cofundador e diretor de análise da Clarity Campaign Labs<sup>2</sup>. Não por menos, David Beer defende que a política está sendo recriada pelas métricas e pela elevada capacidade das estruturas algorítmicas de correlacionar dados<sup>3</sup>.

Castleman advertiu que os modelos não são mágicos. Eles podem ajudar a encontrar os melhores eleitores para ser persuadidos, mas não podem persuadir os eleitores com mensagens ruins<sup>4</sup>. Entretanto, os algoritmos de aprendizagem de máquina podem acessar milhares de registros para descobrir qual o melhor discurso, as melhores cores, slogans e imagens para afetar de modo eficaz um eleitor ou microsegmentos do eleitorado. Para Daniel Scarvalone, da Bully Pulpit Interactive (BPI), as ferramentas que buscam medir a eficácia das ações nas redes e das campanhas *online* e *off-line* serão cada vez mais importantes, pois os resultados são decisivos para o planejamento dos próximos passos de uma campanha<sup>5</sup>.

Essa cientificidade na busca pelos eleitores dá maior poder ao *marketing* que remunera as plataformas, maiores operadoras dos sistemas de algoritmos

de captura, processamento, análise e predição. Assim como a produção da notícia foi afetada pelos algoritmos das redes sociais, as campanhas também estão sendo. Os governos também são gradativamente tomados pelas soluções algorítmicas. O clamor pela modernização, pela redução do número de funcionários, pela ampliação da automação aumenta ainda mais num cenário de hegemonia neoliberal global. Todavia, a utilização crescente de algoritmos amplia a falta de transparência do Estado, uma vez que possuem código fechado. São caixas-pretas desenvolvidas e mantidas por empresas privadas<sup>6</sup>.

Além disso, as estruturas algorítmicas alimentam a crença na neutralidade da técnica e na objetividade das suas operações e resultados. Os algoritmos são apresentados como precisos, como dispositivos que realizam cálculos exatos. O pesquisador Tarleton Gillespie salientou que essa promessa de objetividade é uma poderosa alegação mantida diante das controvérsias. O velho mito da objetividade do jornalismo encontra seu maior aliado, a objetividade algorítmica. O caráter técnico do algoritmo é apresentado como garantia de sua imparcialidade<sup>7</sup>. Desse modo, os governos, ao automatizarem suas decisões e serviços com a utilização crescente dos sistemas algorítmicos, tendem a diminuir o espaço para o debate de soluções específicas e cotidianas que serão executadas por estes últimos.

Quando aplicados aos governos e aos processos de formação da opinião pública, aos serviços e às atividades privadas e públicas, os algoritmos podem alterar as realidades em que atuam. É comum encontrarmos o argumento de que os algoritmos de *machine learning* e *deep learning* vão se modificando conforme as ações de seus usuários. No entanto, os usuários também remodelam suas práticas para estar em conformidade com as exigências dos algoritmos. Gillespie afirmou que há um “ciclo recursivo entre os cálculos do algoritmo e os ‘cálculos’ das pessoas”<sup>8</sup>.

Inspirado em Austin<sup>9</sup>, Callon salientou que as teorias, modelos e enunciados científicos são performativos, isto é, participamativamente da constituição da realidade que descrevem<sup>10</sup>. Tal argumento parte da distinção proposta por Austin entre enunciados constantes (ex.: “o Brasil está na América”) e enunciados performativos (ex.: “você está condenado a dez anos de prisão”). O enunciado performativo causa a realidade que ele descreve. Nessa mesma direção, Alexander Galloway escreveu que “o código é a primeira linguagem que realmente faz o que diz – é uma máquina para

converter significado em ação”<sup>11</sup>. Códigos e os algoritmos neles expressos colocam as máquinas em movimento e executam o que dizem, criando efeitos imperativos e construindo a realidade.

Para o pesquisador Lucas Introná, essa performatividade, atuando nas estruturas de dados, vai constituindo os processos, relacionando elementos e formando uma “ontologia do devir”: “Seu ‘ser’ é constituído de seu ‘tornar-se’. Esse é o princípio do processo”<sup>12</sup>. Essa performatividade altera os ambientes em que operam: “No fluxo relacional do devir, cada ação herda de ações anteriores e transmite ações subsequentes (como vimos no algoritmo de classificação de bolhas acima). Essa herança intra-relacional é constitutiva da ação/ator”<sup>13</sup>.

Introná alega que os algoritmos implementados como softwares são poderosos e perigosos, destacando duas razões para tais temores: a inescrutabilidade e a executabilidade. Já falamos da sua executabilidade e capacidade de operarem automaticamente. Sua inescrutabilidade significa que são insondáveis, impenetráveis e até mesmo incompreensíveis. “Mesmo que possamos ler o código-fonte, parece improvável que se possa investigar totalmente a natureza precisa de suas ações quando temos 50 milhões de linhas de código-fonte a serem inspecionadas”<sup>14</sup>. Além disso, Introná alega que algoritmos de aprendizado de máquina e algoritmos genéticos se alteram conforme são colocados em contato com novos dados. Tornam-se estranhos até mesmo para quem os modelou e programou. Suas ações são baseadas em relações e correlações complexas que vão corrigindo seus erros e ajustando suas operações.

Aqui se coloca um grande problema. Os algoritmos só poderão servir à democracia se forem transparentes e governáveis. Invisíveis, ocultos ou obscuros não poderão ser socialmente auditados, portanto não poderão ser democraticamente controlados. Contudo, os consultores e diretores das corporações que vendem sistemas algorítmicos dizem que é preciso confiar na objetividade tecnológica, na sua imparcialidade e na real intenção de seus *designers* de construir um futuro melhor. Por que tanta desconfiança? A resposta democrática clássica é que as democracias liberais desconfiam de tudo que não seja transparente. Já para os teóricos da democracia deliberativa, é preciso recusar o poder daquilo que não pode ser compreendido, debatido e definido pelos membros da sociedade. A democracia deliberativa defende as “pessoas como seres independentes, que

refletem, julgam e decidem as questões com base em um amplo leque de considerações pertinentes disponíveis a sua consideração em uma sociedade em que todo adulto é tratado como uma pessoa autônoma, sendo por isso assegurado a cada um o *status político* de cidadão igual”<sup>15</sup>. Assim, as soluções tecnocráticas reduzem ou anulam a possibilidade deliberativa dos processos políticos.

O poder tecnocrático dos estatísticos, cientistas e programadores ou o poder autocrático de uma possível estrutura de inteligência artificial não pode ser considerado democrático. A modelagem algorítmica, o desenvolvimento de *softwares* e de agentes autômatos podem servir à democracia se forem abertos, com parâmetros definidos democraticamente e com suas operações comprovadamente condizentes com os critérios, regras e orientações originalmente definidas, sendo plenamente auditáveis por terceiros.

O Electronic Privacy Information Center (EPIC) é um centro de pesquisa não governamental que visa proteger a privacidade, a liberdade de expressão e os valores democráticos na era da informação. Em 2015, na sede da Unesco, ao discorrer sobre as implicações dos algoritmos no cotidiano das pessoas, seu presidente Marc Rotenberg alertou que os processos ficariam mais opacos à medida que mais decisões fossem automatizadas. Argumentou que “na interseção entre a lei e a tecnologia, o conhecimento do algoritmo é um direito humano fundamental”<sup>16</sup>. O pensamento do EPIC foi consolidado no seu programa a favor da transparência algorítmica:

Algoritmos são fórmulas matemáticas complexas e procedimentos implementados em computadores que processam informações e resolvem tarefas. Avanços na inteligência artificial (IA), máquinas capazes de comportamento inteligente, são o resultado da integração de algoritmos de computador em sistemas de IA, permitindo que o sistema não apenas siga as instruções, mas também aprenda.

À medida que mais decisões são automatizadas e processadas por algoritmos, esses processos se tornam mais opacos e menos responsáveis. O público tem o direito de conhecer os processos com os dados que afetam suas vidas, para que possam corrigir erros e contestar decisões tomadas por algoritmos. Os dados pessoais coletados de nossas conexões sociais e atividades *online* são usados pelos governos e empresas para fazer determinações sobre nossa capacidade de voar, conseguir um emprego, obter autorização de segurança e até para

determinar a gravidade de uma condenação criminal. Esses processos opacos e automatizados de tomada de decisões constituem um risco de discriminação e segregação oculta, além de minar nossa privacidade e liberdade de associação.

Sem o conhecimento dos fatores que fornecem a base para as decisões, é impossível saber se o governo e as empresas se envolvem em práticas que são enganosas, discriminatórias ou antiéticas. A transparência algorítmica, por exemplo, desempenha um papel fundamental na resolução da questão do papel do Facebook na interferência russa nas eleições presidenciais de 2016. Portanto, a transparência algorítmica é crucial para defender os direitos humanos e a democracia *online*.<sup>17</sup>

A questão da transparência algorítmica é fundamental, mas não a única exigência democrática. Em 2014, os pesquisadores Solon Barocas e Moritz Hardt organizaram o primeiro *workshop* chamado “Fairness, Accountability, and Transparency in Machine learning – FAT ML”. O objetivo foi realizar um evento anual para que pesquisadores de diversas áreas pudessem questionar e compreender os processos de decisão baseados no aprendizado de máquina e também pudessem analisar seus impactos discriminatórios e socialmente indesejados. A cada ano ficaram mais evidentes os riscos da codificação de preconceitos e injustiças nas decisões automatizadas.

A partir de um esboço desenvolvido no seminário “Data, Responsibly”, realizado em Dagstuhl, na Alemanha, em julho de 2017, a FAT ML lançou o documento “Principles for Accountable Algorithms and a Social Impact Statement for Algorithms”<sup>18</sup>. O texto recusa o argumento de que os algoritmos de *machine learning* ou *deep learning* não podem ser compreendidos e socialmente controlados. O objetivo do documento é indicar um caminho publicamente responsável para se projetar os sistemas algorítmicos, incorporando as ideias de *accountability*, responsabilidade social e mitigação dos resultados sociais negativos ou danos potenciais em todo o processo, da modelagem e programação ao uso.

Começamos delineando cinco princípios orientadores igualmente importantes que decorrem dessa premissa:

Algoritmos e os dados que os impulsionam são projetados e criados por pessoas – no fim há sempre um ser humano responsável pelas

decisões tomadas ou informadas por um algoritmo. “Foi o algoritmo” não é uma desculpa aceitável, caso os sistemas algorítmicos cometam erros ou produzam consequências indesejadas, inclusive nos processos de aprendizado de máquina.

- Responsabilidade: disponibilizar vias de reparação externamente visíveis para os efeitos individuais ou sociais adversos de um sistema de decisão algorítmica e designar um responsável interno pelo tratamento de tais questões num prazo adequado.
- Explicabilidade: assegurar que as decisões algorítmicas, bem como quaisquer dados que conduzam essas decisões, possam ser explicadas em termos não técnicos aos usuários finais e outras partes interessadas.
- Precisão: identificar, registrar e articular fontes de erro e incerteza em todo o algoritmo e suas fontes de dados, de modo que as implicações esperadas e as piores hipóteses possam ser compreendidas, e informar os procedimentos de mitigação.
- Auditabilidade: permitir que terceiros interessados analisem, compreendam e revisem o comportamento do algoritmo por meio da divulgação de informações que permitam o monitoramento, verificação ou crítica, inclusive por meio do fornecimento de documentação detalhada, APIs tecnicamente adequadas e termos de uso permissivos.
- Justiça: garantir que as decisões algorítmicas não criem impactos discriminatórios ou injustos ao comparar dados demográficos diferentes (por exemplo, raça, sexo etc.).

Deixamos alguns dos termos acima propositadamente sub-especificados para permitir que esses princípios sejam amplamente aplicáveis. Aplicar bem esses princípios deve incluir compreendê-los num contexto específico. Também sugerimos que essas questões sejam revisadas e discutidas ao longo das fases de desenvolvimento, implementação e lançamento. Dois princípios importantes a considerar foram intencionalmente deixados de fora desta lista, pois estão bem cobertos em outros lugares: a privacidade e o impacto da experimentação humana. Encorajamos você a incorporar esses problemas em sua avaliação geral de responsabilidade algorítmica

também.<sup>19</sup>

Os princípios expostos nos “Principles for Accountable Algorithms” estão em evidente oposição à perspectiva que advoga neutralidade, objetividade e imparcialidade dos sistemas. O documento, apesar de não tratar diretamente da democracia, permite retirar elementos importantes para a análise das possibilidades dos algoritmos servirem ao ideal democrático. Numa perspectiva similar, a matemática Cathy O’Neil aprofundou a defesa das implicações políticas dos algoritmos no livro *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*:

Aqui vemos que os modelos, apesar de sua reputação de imparcialidade, refletem objetivos e ideologia. Quando removi a possibilidade de comer Pop-Tarts em todas as refeições, eu estava impondo minha ideologia ao modelo das refeições. É algo que fazemos sem pensar duas vezes. Nossos próprios valores e desejos influenciam nossas escolhas, desde os dados que escolhemos coletar até as perguntas que fazemos. Modelos são opiniões embutidas na matemática.<sup>20</sup>

Já a herança positivista coloca-se contrária a essas ideias. O neopositivismo de dados resiste à proposição de que os sistemas algorítmicos de interesse público devem embutir em sua concepção e execução os parâmetros dos direitos humanos, da privacidade e da justiça. Mas, sem dúvida alguma, regras, limites e possibilidades de correção podem ser inseridos nos códigos para que o sistema seja democrático, controlável e visível. Todavia, as exigências da ordem neoliberal apontam para outra direção.

O neoliberalismo pretende subordinar a existência social à concorrência entre empresas<sup>21</sup>. Portanto, ao tratar da tecnologia, os neoliberais pregam que seu desenvolvimento seja elaborado e produzido pelo mercado e com as finalidades do mercado. O mantra neoliberal preconiza que não caberia ao Estado desenvolver sistemas, softwares, nem tecnologias. O Estado deve somente encomendá-los e adquiri-los do mercado. O mais grave nessa doutrina é que o Estado não deve querer regulamentar os mercados, muito menos suas empresas. Desse modo, quanto mais o Estado se automatiza, mais tenderá a ficar nas mãos das corporações. Para preservar seus produtos da concorrência feroz, os neoliberais propiciam a proliferação das caixas-pretas, das tecnologias fechadas, dos negócios sigilosos. Assim, o Estado, ao utilizar

sistemas algorítmicos e soluções automatizadas, vai ficando mais opaco, menos transparente, mais subordinado às decisões tecnocráticas e mais distante de uma democratização efetiva.

É preciso tentar colocar os sistemas algorítmicos a serviço da democracia. Isso é possível? Essa é uma questão de ordem sociotécnica, teórica e prática. Do ponto de vista teórico, se nos associarmos à ideia de que os algoritmos são inescrutáveis, teremos muita dificuldade de subordiná-los às práticas democráticas. Entretanto, poderíamos afirmar que os governos liberais democráticos se servem de estruturas verticalizadas e autoritárias para funcionar. Os algoritmos seriam mais uma dessas estruturas. Mas essa tese falha quando aplicada aos processos de formação da opinião pública, de decisões judiciais automatizadas, de escolhas políticas que impliquem restrições de direitos fundamentais. Não podemos aceitar que os algoritmos que controlam a distribuição de conteúdos políticos nas redes sociais *online* sejam opacos, fechados, sem auditabilidade. Esses sistemas algorítmicos podem estar privilegiando determinados discursos em detrimento de outros ou simplesmente servindo ao poder econômico, ampliando as vozes de quem paga e restringindo as dos que não têm dinheiro.

Nesse sentido, é possível reunir os princípios de *privacy by design*<sup>22</sup>, ou privacidade desde a concepção dos projetos, com os “Principles for Accountable Algorithms and a Social Impact Statement for Algorithms” para formular os elementos indispensáveis à modelagem e implementação de algoritmos de relevância sociopolítica, ou seja, que tenham implicações importantes nos processos democráticos, na formação da opinião e nas atividades do Estado e das instituições de interesse comum. As medidas para a governança democrática dos algoritmos de relevância pública são:

1. transparência do modelo e de seu código-fonte;
2. conhecimento aberto de seus parâmetros, finalidades e operações;
3. exposição de quais bancos de dados e registros de dados são tratados em sua estrutura;
4. garantia de auditoria externa permanente;
5. definição de mecanismos de correção de vieses injustos e com efeitos sociais antidemocráticos;
6. determinação de prazo para correção de vieses, falhas e incorreções;
7. nomeação dos responsáveis pela operação algorítmica e suas

consequências.

Todavia, cada sistema algorítmico parece exigir um conjunto específico de ações democratizadoras. Do ponto de vista prático, as possibilidades de democratização dependem de compreensão, interesse e vontade das forças políticas em disputa. O esclarecimento social mais amplo pode ajudar a sensibilizar forças e coletivos políticos a assumir a bandeira da regulamentação dos algoritmos de relevância pública. Mas não pode haver ilusão. Os processos de servidão maquinica em curso, a ordem neoliberal vigente e a produção de subjetividades voltadas ao consumo tornam o debate sobre o governo democrático dos algoritmos bem difícil e muitas vezes interditado.

A democracia em sociedades mediadas pelas estruturas algorítmicas democratizadas pode utilizar a característica performativa dos algoritmos para ampliar a participação nos processos deliberativos, caso sejam desenvolvidos e institucionalizados. Isso dependerá do avanço da perspectiva tecnopolítica e da formação de subjetividades para transformar as práticas do comum em constitutivas da superação das democracias representativas, atualmente dominadas pelo dinheiro e pelo *marketing* de modulação.

---

<sup>1</sup> David Beer, *Metric Power*, Londres: Palgrave Macmillan, 2016, p. 3.

<sup>2</sup> Dan Castleman, “Essentials of Modeling and Microtargeting”, in: Andrew Therriault (org.), *Data and Democracy by Andrew Therriault*, Sebastopol: O’Reilly Media, 2016.

<sup>3</sup> David Beer, *op. cit.*

<sup>4</sup> Dan Castleman, *op. cit.*

<sup>5</sup> Daniel Scarvalone, “Digital Advertising in the Post-Obama Era”, in: Andrew Therriault (org.), *op. cit.*

<sup>6</sup> Frank Pasquale, *The Black Box Society*, *op. cit.*

<sup>7</sup> Tarleton Gillespie, *op. cit.*

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 183.

<sup>9</sup> John Langshaw Austin, *How to Do Things with Words*, Oxford University Press, 1975.

<sup>10</sup> Michel Callon, “What Does It Mean to Say That Economics Is Performative?”, *CSI Working Papers Series*, n. 5, 2006, p. 10.

<sup>11</sup> Alexander R. Galloway, *Protocol: How Control Exists after Decentralization*, Cambridge, MA: MIT Press, 2004, pp. 165-6.

<sup>12</sup> Lucas Introna, *op. cit.*, p. 24.

<sup>13</sup> *Ibidem*.

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 25.

<sup>15</sup> Amy Gutmann, *op. cit.*, p. 20.

<sup>16</sup> EPIC, “Algorithm Transparency: End Secret Profiling”, disponível em:

<<https://epic.org/algorithmic-transparency/>>, acesso em: 11 fev. 2019.

17 *Ibidem.*

18 Nicholas Diakopoulos *et al.*, “Principles for Accountable Algorithms and a Social Impact Statement for Algorithms”, disponível em: <<http://www.fatml.org/resources/principles-for-accountable-algorithms>>, acesso em: 11 fev. 2019.

19 *Ibidem.*

20 Cathy O’Neil, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Nova York: Broadway Books, 2016, p. 21.

21 Michel Foucault, *Nascimento da biopolítica: curso dado no Collège de France (1978-1979)*, São Paulo: Martins Fontes, 2008.

22 Em 1995, um grupo de trabalho formado pelo Information and Privacy Commissioner, de Ontário, Canadá, a Dutch Data Protection Authority e a Netherlands Organisation for Applied Scientific Research produziu o relatório “Privacy-Enhancing Technologies”. Nele estava contido o princípio do *privacy by design*, ou privacidade desde a concepção dos projetos. Segundo Ann Cavoukian, uma das formuladoras do *privacy by design*, as tecnologias da informação devem seguir sete princípios: 1) serem pró-ativas e não reativas; preventivas e não corretivas; 2) a privacidade deve ser a configuração padrão; 3) a privacidade deve estar incorporada à concepção; 4) a privacidade embutida assegura funcionalidade total, a soma é positiva, evitando falsas dicotomias, como privacidade *versus* segurança; 5) segurança de ponta a ponta – proteção completa do ciclo de vida da tecnologia; 6) garantia da visibilidade e transparência – manter os sistemas abertos; 7) respeito pela privacidade do usuário – manter o sistema centrado no usuário (Ann Cavoukian, “Privacy by Design: The 7 Foundational Principles”, Information and Privacy Commissioner of Ontario, Canada, v. 5, 2009).



# REFERÊNCIAS

- AUSTIN, John Langshaw. *How to Do Things with Words*. Oxford University Press, 1975.
- AVRITZER, Leonardo. “O orçamento participativo e a teoria democrática: um balanço crítico”. In: AVRITZER, Leonardo; NAVARRO, Zander (orgs.). *A inovação democrática no Brasil: o orçamento participativo*. São Paulo: Cortez, 2003, pp. 13-60.
- BANDEIRA, Olívia. “O combate à desinformação na internet: o que fazer daqui pra frente?”. *Congresso em Foco*, 5 nov. 2018. Disponível em: <<https://congressoemfoco.uol.com.br/amp/eleicoes/o-combate-a-desinformacao-na-internet-o-que-fazer-daqui-pra-frente/>>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- BARBROOK, Richard; CAMERON, Andy. “The Californian Ideology”. *Science as Culture*, v. 6, n. 1, 1996, pp. 44-72. Tradução de Marcelo Träsel disponível em: <[http://baixacultura.org/wp-content/uploads/2019/02/ideologia\\_californiana\\_revisado1.pdf](http://baixacultura.org/wp-content/uploads/2019/02/ideologia_californiana_revisado1.pdf)>. Acesso em: 8 maio 2019.
- BATTELLE, John. “The Birth of Google”. *Wired*, 1 ago. 2005. Disponível em: <<https://www.wired.com/2005/08/battelle>>. Acesso em: 15 jan. 2019.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade e ambivalência*. Rio de Janeiro: Zahar, 1991.
- BEER, David. *Metric Power*. Londres: Palgrave Macmillan, 2016.
- \_\_\_\_\_. “The Social Power of Algorithms”. *Information, Communication & Society*, v. 20, n. 1, 2017, pp. 1-13.
- BOBBIO, Norberto. *Democracia e segredo*. São Paulo: Editora Unesp, 2015.
- BORGES, Rodolfo. “WhatsApp, uma arma eleitoral sem lei”. *El País*, 21 out. 2018. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/tecnologia/1539899403\\_489473.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/tecnologia/1539899403_489473.html)>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- BRAGA, Juliana. “Governo avalia parceria com o Google pela reforma da Previdência”. *O Globo*, 12 jan. 2018. Disponível em: <<http://blogs.oglobo.globo.com/lauro-jardim/post/amp/governo-avalia-parceria-com-o-google-pela-reforma-da-previdencia.html>>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- BUCHER, Taina. “Want to Be on the Top? Algorithmic Power and the Threat of Invisibility on Facebook”. *New Media & Society*, v. 14, n. 7, 2012, pp. 1164-80.
- BURRELL, Jenna. “How the Machine ‘Thinks’: Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms”. *Big Data & Society*, v. 3, n. 1, 2016.
- CALLON, Michel. “What Does It Mean to Say That Economics Is Performative?”. *CSI Working Papers Series*, n. 5, 2006.
- CASTELLS, Manuel. *Communication Power*. Oxford University Press, 2009.

- CAVOUKIAN, Ann. "Privacy by Design: The 7 Foundational Principles". Information and Privacy Commissioner of Ontario, Canada, v. 5, 2009.
- CHENEY-LIPPOLD, John. "A New Algorithmic Identity: Soft Biopolitics and the Modulation of Control". *Theory, Culture & Society*, v. 28, n. 6, 2011, pp. 164-81.
- CODING RIGHTS. "Data and elections in Brazil 2018 / Dados e eleições 2018". Out. 2018. Disponível em: <[https://www.codingrights.org/wp-content/uploads/2018/11/Report\\_DataElections\\_PT\\_EN.pdf](https://www.codingrights.org/wp-content/uploads/2018/11/Report_DataElections_PT_EN.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- COMTE, Auguste. *Comte: sociologia*. Evaristo de Moraes Filho (org.). São Paulo: Ática, 1978.
- CONSTANT, Benjamin. "Da liberdade dos antigos comparada à dos modernos". 2015. Disponível em: <[http://www.vestigios.fafich.ufmg.br/hist\\_discip\\_grad/Constant\\_LibAntigaLibMod.pdf](http://www.vestigios.fafich.ufmg.br/hist_discip_grad/Constant_LibAntigaLibMod.pdf)>. Acesso em: 11 fev. 2019.
- CRAWFORD, Kate. "Can an Algorithm be Agonistic? Ten Scenes from Life in Calculated Publics". *Science, Technology & Human Values*, v. 41, n. 1, 2016, pp. 77-92.
- DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. *A nova razão do mundo*. São Paulo: Boitempo, 2017.
- DEFLEUR, Melvin; BALL-ROKEACH, Sandra. *Teorias da comunicação de massa*. Rio de Janeiro: Zahar, 1993.
- DELEUZE, Gilles. *Conversações*. São Paulo: Editora 34, 1992.  
\_\_\_\_\_, GUATTARI, Félix. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Editora 34, 1997.
- DIAKOPoulos, Nicholas. "Algorithmic Accountability: The Investigation of Black Boxes". *Tow Center for Digital Journalism*, 2014.
- \_\_\_\_\_, et al. "Principles for Accountable Algorithms and a Social Impact Statement for Algorithms". Disponível em: <<http://www.fatml.org/resources/principles-for-accountable-algorithms>>. Acesso em: 11 fev. 2019.
- DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre*. São Paulo: Novatec, 2017.
- EL PAÍS. "Empresas compram pacotes ilegais de envio de mensagens contra o PT no WhatsApp, diz jornal". 19 out. 2018. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/politica/1539873857\\_405677.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/10/18/politica/1539873857_405677.html)>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- EPIC. "Algorithm Transparency: End Secret Profiling". Disponível em: <<https://epic.org/algorithmic-transparency/>>. Acesso em: 11 fev. 2019.
- ETZIONI, Amitai. "Teledemocracy". *The Atlantic*, v. 270, n. 4, 1992, pp. 36-9.  
Disponível em: <<https://www2.gwu.edu/~ccps/etzioni/B222.html>>. Acesso em: 30 jan. 2019.
- FACEBOOK NEWSROOM. "Facebook lança produto de verificação de notícias no

Brasil em parceria com Aos Fatos e Agência Lupa”. 10 maio 2018. Disponível em: <<https://br.newsroom.fb.com/news/2018/05/facebook-lanca-produto-de-verificacao-de-noticias-no-brasil-em-parceria-com-aos-fatos-e-agencia-lupa/>>. Acesso em: 4 fev. 2019.

FARRELL, Henry; SCHNEIER, Bruce. “Common-Knowledge Attacks on Democracy”. *Berkman Klein Center Research Publication*, n. 2018-7, 2018.

FOUCAULT, Michel. *Nascimento da biopolítica: curso dado no Collège de France (1978-1979)*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FULLER, Matthew (org.). *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.

G1. “Ao lado de Obama, Dilma fala sobre transparência governamental”. 20 set. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/politica/noticia/2011/09/ao-lado-de-obama-dilma-fala-sobre-transparencia-governamental.html>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

GALLOWAY, Alexander R. *Protocol: How Control Exists after Decentralization*. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.

GILLESPIE, Tarleton. “The Relevance of Algorithms”. In: GILLESPIE, Tarleton; BOCZKOWSKI, Pablo J.; FOOT, Kirsten A. *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014.

GOMES, Wilson. “Democracia digital: que democracia?”. II Encontro da Associação Nacional de Pesquisadores em Comunicação e Política. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

GONÇALVES, Géssica Brandino; RESENDE, Sarah Mota. “Facebook retira rede de páginas e perfis do ar e atinge MBL”. *Folha de S.Paulo*, 25 jul. 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/07/facebook-retira-rede-de-paginas-e-perfis-do-ar-e-atinge-mbl.shtml>>. Acesso em: 4 fev. 2019.

GOSLING, Samuel D. et al. “Manifestations of Personality in Online Social Networks: Self-Reported Facebook-Related Behaviors and Observable Profile Information”. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, v. 14, n. 9, 2011, pp. 483-8.

GUIMÓN, Pablo. “O ‘Brexit’ não teria acontecido sem a Cambridge Analytica”. *El País*, 26 mar. 2018. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/26/internacional/1522058765\\_703094.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/26/internacional/1522058765_703094.html)>. Acesso em: 4 fev. 2019.

GUTMANN, Amy. “A desarmonia da democracia”. *Lua Nova*, n. 36, 1995, pp. 5-37.

HARDT, Michael; NEGRI, Antonio. *Multidão: guerra e democracia na era do Império*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

HAZELWOOD, Kim et al. “Applied Machine Learning at Facebook: A Datacenter Infrastructure Perspective”. IEEE International Symposium on High Performance Computer Architecture (HPCA), 2018, pp. 620-9.

HEAVEN, Douglas. “Not Like Us: Artificial Minds We Can’t Understand”. *New Scientist*, n. 2929, ago. 2013, pp. 32-5.

- HUNTINGTON, Samuel. *A ordem política nas sociedades em mudança*. Rio de Janeiro/São Paulo: Forense Universitária/Edusp, 1975.
- INTRONA, Lucas. “Algorithms, Governance, and Governmentality: On Governing Academic Writing”. *Science, Technology & Human Values*, v. 41, n. 1, 2016, pp. 17-49.
- JUBÉ, Andrea. “Brasil é 1º caso de *fake news* maciça para influenciar votos, diz OEA”. *Valor Econômico*, 25 out. 2018. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/politica/5948635/brasil-e-1-caso-de-fake-news-macica-para-influenciar-votos-diz-oea>>. Acesso em: 4 fev. 2019.
- KOSINSKI, Michal; STILLWELL, David; GRAEPEL, Thore. “Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior”. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 110, n. 15, 2013, pp. 5802-5.
- KOSINSKI, Michal et al. “Manifestations of user personality in website choice and behaviour on online social networks”. *Machine Learning*, v. 95, n. 3, 2014, pp. 357-80.
- LATOUR, Bruno. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- LAZZARATO, Maurizio. *As revoluções do capitalismo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- \_\_\_\_\_. *Signos, máquinas, subjetividades*. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2014.
- LIPSET, Seymour Martin. *Political Man: The Social Bases of Politics*. Nova York: Anchor Books, 1960.
- MAIA, Rousiley C. M. “Visibilidade midiática e deliberação pública”. In: GOMES, Wilson; MAIA, Rousiley C. M. *Comunicação e democracia: problemas e perspectivas*. São Paulo: Paulus, 2008.
- MÁXIMO, Luciano. “Pesquisa mostra que 69% são contra atual reforma da Previdência”. *Valor Econômico*, 01 dez. 2017. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/5214739/pesquisa-mostra-que-69-sao-contra-atual-reforma-da-previdencia>>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- MAYBIN, Simon. “Sistema de algoritmo que determina pena de condenados cria polêmica nos EUA”. *BBC News*, 31 out. 2016. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/brasil-37677421>>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- McCOMBS, Maxwell; SHAW, Donald. “The Agenda-Setting Function of Mass Media”. *Public Opinion Quarterly*, v. 36, n. 2, 1972, pp. 176-87.
- MELLO, Patrícia Campos. “Empresários bancam campanha contra o PT pelo WhatsApp”. *Folha de S.Paulo*, 18 out. 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2018/10/empresarios-bancam-campanha-contra-o-pt-pelo-whatsapp.shtml>>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- MOUFFE, Chantal. “Por um modelo agonístico de democracia”. *Revista de Sociologia e Política*, n. 25, 2005, pp. 165-77.

- MOURA, Rafael Moraes. “Gilmar monta força-tarefa anti-fake news”. *O Estado de S. Paulo*, 09 dez. 2017. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,gilmar-monta-forca-tarefa-anti-fake-news,70002113877>>. Acesso em: 4 fev. 2019.
- NAPOLI, Philip M. “Social Media and the Public Interest: Governance of News Platforms in the Realm of Individual and Algorithmic Gatekeepers”. *Telecommunications Policy*, v. 39, n. 9, 2015, pp. 751-60.
- NORRIS, Pippa. *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Nova York: Cambridge University Press, 2001.
- O’NEIL, Cathy. *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Nova York: Broadway Books, 2016.
- PARISER, Eli. *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
- PASQUALE, Frank. “Rankings, reductionism, and responsibility”. *Cleveland State Law Review*, v. 54, 2006, pp. 115-39.
- \_\_\_\_\_. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2015.
- \_\_\_\_\_. “A esfera pública automatizada”. *Líbero*, v. 20, n. 39, 2017, pp. 16-35.
- PITA, Marina. “Publicidade da reforma da Previdência no Google fere direito à informação”. *CartaCapital*, 16 jan. 2018. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/blogs/intervozes/publicidade-da-reforma-da-previdencia-no-google-fere-direito-a-informacao>>. Acesso em: 11 fev. 2019.
- PODER 360. “Infowars é excluído de redes sociais por propagar ‘discurso de ódio’”. 06 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/internacional/infowars-e-excluido-de-redes-sociais-por-propagar-fake-news/>>. Acesso em: 4 fev. 2019.
- POOL, Ithiel de Sola. *Technologies of Freedom: On Free Speech in an Electronic Age*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1983.
- \_\_\_\_\_. *et al. Handbook of Communication*. Chicago: Rand McNally, 1973.
- RAMALHO, Renan. “Fux diz que Justiça pode anular uma eleição se resultado for influenciado por ‘fake news’ em massa”. *G1*, 21 jun. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/eleicoes/2018/noticia/fux-diz-que-justica-pode-anular-eleicao-se-resultado-for-fruto-de-fake-news-em-massa.ghtml>>. Acesso em: 4 fev. 2019.
- REBELLO, Aiuri; COSTA, Flávio; PRAZERES, Leandro. “PT usou sistema de WhatsApp; campanha de Bolsonaro apagou registro de envio”. *UOL*, 26 out. 2018. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/politica/eleicoes/2018/noticias/2018/10/26/bolsonaro-apagou-registro-whatsapp-pt-haddad-usou-sistema-mensagens.htm>>. Acesso em: 23 jan. 2019.
- \_\_\_\_\_. “Campanha de Meirelles enviou WhatsApp a beneficiários do Bolsa Família”.

*UOL*, 05 nov. 2018. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2018/11/05/henrique-meirelles-whatsapp-campanha-bolsa-familia-elecoes-2018-presidente.htm>>. Acesso: 23 jan. 2019.

REED, Laura; BOYD, Danah. “Who Controls the Public Sphere in an Era of Algorithms?”. *Data & Society*, 13 maio 2016. Disponível em: <[https://datasociety.net/pubs/ap/QuestionsAssumptions\\_background-primer\\_2016.pdf](https://datasociety.net/pubs/ap/QuestionsAssumptions_background-primer_2016.pdf)>. Acesso em: 4 fev. 2019.

REIGELUTH, Tyler. “Why data is not enough: Digital traces as control of self and self-control”. *Surveillance & Society*, v. 12, n. 2, 2014.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *O contrato social*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

ROVAI, Renato. *Um novo ecossistema midiático: a história do jornalismo digital no Brasil*. Buenos Aires: CLACSO, 2018.

SAMLER, Jack. “Facebook’s Algorithms Are Destroying Democracy”. *HuffPost*, 27 mar. 2017. Disponível em: <[https://www.huffingtonpost.com/entry/why-facebooks-algorithms-are-destroying-democracy\\_us\\_58d9cba6e4b04f2f07927278](https://www.huffingtonpost.com/entry/why-facebooks-algorithms-are-destroying-democracy_us_58d9cba6e4b04f2f07927278)>. Acesso em: 4 fev. 2019.

SARTORI, Giovanni. *A teoria da democracia revisitada: 1 – o debate contemporâneo*. São Paulo: Ática, 1987.

\_\_\_\_\_. *A teoria da democracia revisitada: 2 – as questões clássicas*. São Paulo: Ática, 1987.

SHARE LAB. “Facebook Algorithmic Factory”. Disponível em: <<https://labs.rs/en/>>. Acesso em: 4 fev. 2019.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. *Tudo sobre tod@s: redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais*. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2017.

SRNICEK, Nick. *Platform Capitalism*. Cambridge: Polity Press, 2017.

THERRIAULT, Andrew (org.). *Data and Democracy*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2016.

TRIVINHO, Eugênio. *A dromocracia cibercultural: lógica da vida humana na civilização mediática avançada*. São Paulo: Paulus, 2007.

WAGNER, Ben. “Algorithmic Regulation and the Global Default: Shifting Norms in Internet Technology”. *Etikk i praksis – Nordic Journal of Applied Ethics*, v. 10, n. 1, 2016, pp. 5-13.

WHEELER, Tom. “How social media algorithms are altering our democracy”. The Brookings Institution, 2 nov. 2017. Disponível em: <<https://medium.com/@Brookings/how-social-media-algorithms-are-altering-our-democracy-97aca587ec85>>. Acesso em: 4 fev. 2019.

WHITE, David M. “The ‘Gatekeeper’: A Case Study in the Selection of News”. *Journalism Quarterly*, v. 27, n. 4, 1950, pp. 382-94.

WINNER, Langdon. “Do artifacts have politics?”. In: PREECE, David; MCLOUGHLIN, Ian; DAWSON, Patrick (orgs.). *Technology, Organizations and*

*Innovation*, v. 2, 2000, pp. 531-44.

ZUBOFF, Shoshana. “Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization”. *Journal of Information Technology*, v. 30, n. 1, 2015, pp. 75-89.

## Patentes citadas

EP2730223A1 – “Apparatus and method for determining user’s mental state”, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/EP2730223A1>>, acesso em: 4 fev. 2019.

US8583471B1 – “Inferring household income for users of a social networking system”, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US8583471B1>>, acesso em: 4 fev. 2019.

US20140089400A1 – “Inferring target clusters based on social connections”, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US20140089400>>, acesso em: 4 fev. 2019.

US20140222636A1 – “Comparing financial transactions of a social networking system user to financial transactions of other users”, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US20140222636A1>>, acesso em: 4 fev. 2019.

US9369983B2 – “Statistics for continuous location tracking”, disponível em: <<https://patents.google.com/patent/US9369983B2>>, acesso em: 4 fev. 2019.

## SOBRE O AUTOR



Sergio Amadeu da Silveira é professor da Universidade Federal do ABC, sociólogo e doutor em Ciência Política pela Universidade de São Paulo. Pesquisa as relações entre tecnologia, cultura e poder. Já realizou investigações sobre a sociedade de controle, o ativismo em rede, a cultura

*hacker* e as mobilizações colaborativas em defesa do comum. Foi membro do Comitê Gestor da Internet no Brasil. É autor, pelas Edições Sesc, de *Tudo sobre tod@s: redes digitais, privacidade e venda de dados pessoais* (2017) e organizador desta coleção Democracia Digital.



**SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO**  
Administração Regional no Estado de São Paulo

**Presidente do Conselho Regional**

Abram Szajman

**Diretor Regional**

Danilo Santos de Miranda

**Conselho Editorial**

Ivan Giannini

Joel Naimayer Padula

Luiz Deoclécio Massaro Galina

Sérgio José Battistelli

**Edições Sesc São Paulo**

*Gerente* Iã Paulo Ribeiro

*Gerente adjunta* Isabel M. M. Alexandre

*Coordenação editorial* Jefferson Alves de Lima

*Produção editorial* Rafael Fernandes Cação

*Coordenação de comunicação* Bruna Zarnoviec Daniel

[cc] Sergio Amadeu da Silveira, 2019  
[cc] Sergio Amadeu da Silveira, 2019



Você tem o direito de copiar e redistribuir o texto desta obra, desde que cite a autoria e não faça uso do material para fins comerciais. (CC BY-NC-ND 3.0 BR)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/br>

*Preparação* José Ignacio Mendes

*Revisão* Maiara Gouveia

*Projeto visual e diagramação* Werner Schulz

*Capa* Werner Schulz

*Foto do autor* Adriana Vichi

---

Si391d

Silveira, Sergio Amadeu da

Democracia e os códigos invisíveis: como os algoritmos estão modulando comportamentos e escolhas políticas / Sergio Amadeu da Silveira. – São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2019. –

4.500 Kb; e-PUB. – (Democracia Digital).

Bibliografia

ISBN 978-85-9493-180-1 (e-book)

1. Sociedade informacional. 2. Democracia. 3. Debate democrático. 4. Algoritmos. 5. Códigos invisíveis. 6. Sistemas digitais baseados em algoritmos. I. Título. II. Democracia Digital.

CDD 004.019

---

## Edições Sesc São Paulo

Rua Cantagalo, 74 – 13º/14º andar  
03319-000 – São Paulo SP Brasil

Tel. 55 11 2227-6500

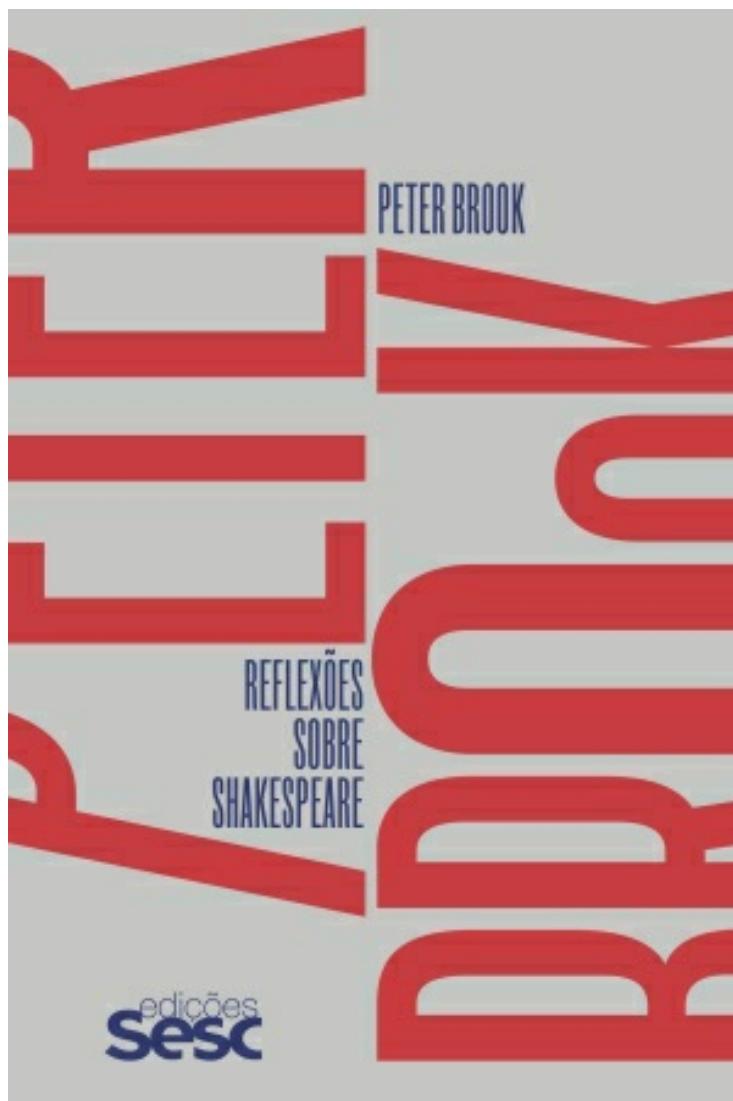
[edicoes@edicoes.sescsp.org.br](mailto:edicoes@edicoes.sescsp.org.br)  
[sescsp.org.br/edicoes](http://sescsp.org.br/edicoes)



 /edicoessescsp

 /edicoessescsp

 /edicoessescsp



## Reflexões sobre Shakespeare

Brook, Peter  
9788594930323  
128 páginas

[Compre agora e leia](#)

Peter Brook é um dos mais renomados diretores de teatro de todos os

tempos. Em Reflexões sobre Shakespeare, ele reflete sobre uma fascinante variedade de temas shakespearianos, da atemporalidade da obra do dramaturgo inglês à maneira de como os atores devem abordar seu verso. Como o próprio autor afirma, este não é um trabalho acadêmico. Aos 91 anos de idade ele apresenta uma série de impressões, memórias, experiências e conclusões temporárias sobre uma repleta vida dedicada ao fazer teatral.

[Compre agora e leia](#)



## Um fantasma leva você para jantar

Capozzoli, Ulisses

9788594930545

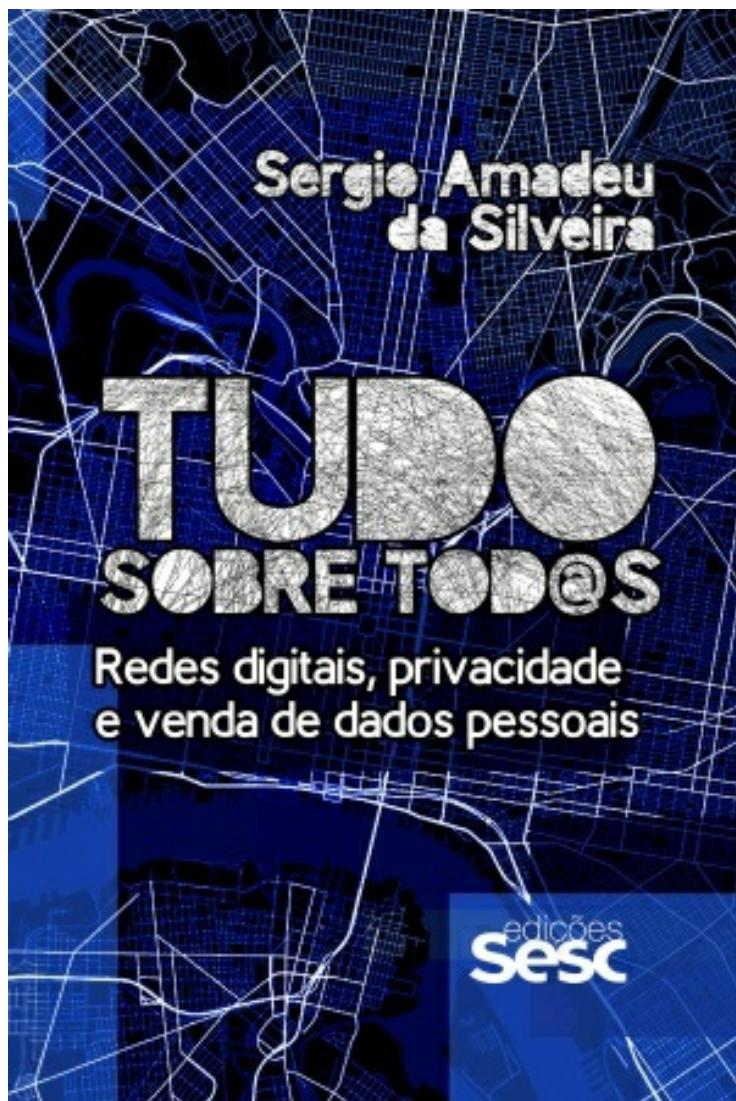
80 páginas

[Compre agora e leia](#)

Qual relação pode existir entre a utilização de um GPS para circular

no trânsito das cidades e astros cósmicos que se encontram numa distância de bilhões de anos-luz do planeta Terra? A resposta, por mais intrigante que pareça, é: toda -- e ela passa por séculos de conhecimento científico, quasares localizados há bilhões de anos-luz da Via Láctea e nomes como Galileu Galilei, Max Planck, Tycho Brahe, Newton, Kepler, Copérnico, Herschel e Albert Einstein. Numa narrativa inventiva e rica de informações, o jornalista, mestre e doutor em Ciências, Ulisses Capozzoli, parte neste trabalho do uso dos já corriqueiros sistemas de geolocalização controlados por satélite para ilustrar como a ciência se revela em boa parte de nossa vida cotidiana. O livro é o primeiro título da coleção Ciência no Cotidiano, desenvolvida exclusivamente para o formato digital.

[Compre agora e leia](#)



## Tudo sobre tod@s

da Silveira, Sergio Amadeu

9788594930286

74 páginas

[Compre agora e leia](#)

Considerando as tecnologias cibernéticas como tecnologias de

comunicação mas também de controle, o sociólogo e professor Sergio Amadeu da Silveira aborda neste trabalho as implicações entre o crescimento das redes digitais e o estabelecimento de um mercado de coleta e venda de dados pessoais que avança nestes ambientes. Apoiado tanto em autores de referência como em exemplos práticos, o livro traz à luz o modo como este chamado 'mercado de dados', representado por empresas e sistemas, tem se esforçado em apresentar a questão da privacidade dos indivíduos como algo a ser superado. Intimamente ligado ao conteúdo abordado, o livro tem edição exclusivamente para o formato digital.

[Compre agora e leia](#)



## Acesso negado

Carlotto, Maria Caramez

9788594931610

130 páginas

[Compre agora e leia](#)

Neste quarto título da coleção Democracia Digital, a professora Maria

Carlotto apresenta um tema caro às novas formas de produção, edição e distribuição de conteúdos impulsionadas com o advento das redes digitais: propriedade intelectual. A autora reconstrói a história da ideia de propriedade intelectual, desde a legislação aprovada em Veneza, em 1474, que pela primeira vez protegia o monopólio sobre a exploração de invenções, até as discussões recentes. Com capítulos como "A história da propriedade intelectual", "O predomínio da perspectiva utilitarista" e "O problema moral da tensão entre proteção e acesso", a autora refaz o percurso do que chama de "judicialização" da propriedade industrial, do direito autoral e da proteção de cultivares (seres vivos, como plantas medicinais). Como escreve Maria Caramez Carlotto, no livro: "O surgimento das tecnologias de informação e comunicação alterou radicalmente a forma como a humanidade produz e troca conteúdos. Isso marca a emergência de uma nova forma de produção de cultura, em que cada indivíduo torna-se um produtor cultural em potencial. (...) Por essa importância crescente e decisiva, as escolhas relativas à legislação de propriedade intelectual deveriam se dar da maneira mais democrática possível, envolvendo de forma efetiva a comunidade política formada pelo conjunto dos cidadãos e cidadãs. No entanto, o que observamos ao longo dos últimos 50 anos – período em que as leis de propriedade intelectual têm sofrido, no mundo todo, alterações profundas no sentido de seu fortalecimento – é o oposto disso". A série Democracia Digital, organizada pelo sociólogo Sergio Amadeu da Silveira, tem edição, em inglês e português, exclusivamente para o formato digital.

[Compre agora e leia](#)

ALBERTO MANGUEL

O LEITOR  
COMO  
METÁFORA  
O VIAJANTE,  
A TORRE  
E A TRAÇA



edições  
**Sesc**

## O leitor como metáfora

Manguel, Alberto

9788594930699

148 páginas

[Compre agora e leia](#)

"Tanto quanto se pode dizer, os seres humanos são a única espécie

para a qual o mundo parece composto de histórias", escreve Alberto Manguel. Lemos o livro do mundo de muitas formas: podemos ser viajantes, avançando através de suas páginas como peregrinos que se dirigem para a iluminação. Podemos ser reclusos, retirando-nos através da nossa leitura em nossas próprias torres de marfim. Ou podemos devorar nossos livros como traças, não para nos beneficiarmos da sabedoria que eles contêm, mas apenas para nos enchermos de inúmeras palavras. Neste livro, Manguel considera a cadeia de metáforas que descreveram os leitores e suas relações com o texto em um período de quatro milênios.

[Compre agora e leia](#)