

Matrizes

ISSN: 1982-2073

ISSN: 1982-8160

[matrizes@usp.br](mailto:matrizes@usp.br)

Universidade de São Paulo

Brasil

Lemes de Castro, Julio Cesar

**Redes sociais como modelo de governança algorítmica**

Matrizes, vol. 12, núm. 2, 2018, Maio-, pp. 165-191

Universidade de São Paulo

Brasil

DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v12i2p165-191>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=143065200012>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais informações do artigo
- ▶ Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

# Redes sociais como modelo de governança algorítmica

## *Social networks as a model of algorithmic governance*

■ JULIO CESAR LEMES DE CASTRO<sup>a</sup>

Universidade de São Paulo, Laboratório de Teoria Social, Filosofia e Psicanálise (Latesfip).  
São Paulo – SP, Brasil

### RESUMO

O modo de gestão do social típico da contemporaneidade, associado ao neoliberalismo, pode ser caracterizado como governança algorítmica. As redes sociais, como o Facebook, são tomadas como modelo de seu funcionamento. E, para apreender sua dinâmica, a governança algorítmica é examinada em três dimensões fundamentais. A primeira é a dimensão relacional: o indivíduo é fragmentado em seus traços digitais, os quais são recombinação em múltiplas relações. A partir daí se desdobra a dimensão vetorial: tais relações são orientadas, captando tendências e embutindo projeções sobre o futuro. Por fim, essa orientação deslancha a dimensão agenciadora, desempenhando os papéis de amplificação de afinidades e contenção de diferenças.

**Palavras-chave:** Redes sociais, Facebook, governança algorítmica, algoritmos, neoliberalismo

<sup>a</sup> Pesquisador do Laboratório de Teoria Social, Filosofia e Psicanálise (Latesfip) da Universidade de São Paulo. Graduado em Jornalismo (USP), com mestrado e doutorado em Comunicação e Semiótica (PUC-SP), e pós-doutorados em Psicologia Social (USP) e em Comunicação e Cultura (UFRJ). E-mail: julio@jclcastro.com.br.

### ABSTRACT

The typical way in which contemporary society, associated with neoliberalism, is managed can be characterized as algorithmic governance. Social networks like Facebook are taken as a model for the operation of this type of governance. To comprehend its dynamics, algorithmic governance is examined in three fundamental dimensions. The first is the relational dimension: the individual is fragmented in his digital traces, which are recombined in multiple relationships. From there, the vectorial dimension unfolds: these relationships are oriented, capturing trends and embedding projections about the future. Finally, this orientation originates the agential dimension, playing the roles of amplifying the affinities and containing the differences.

**Keywords:** Social networks, Facebook, algorithmic governance, algorithms, neoliberalism

## INTRODUÇÃO

**N**O CURSO DE 1978 a 1979 no Collège de France, *O nascimento da biopolítica*, Foucault (2004b) mobiliza o conceito de governamentalidade para discutir o liberalismo e sobretudo o neoliberalismo. Esse conceito dá conta de uma gama de questões que Foucault (2004a: 92) delineia no curso precedente, de 1977-1978: “Como se governar, como ser governado, como governar os outros, por quem se deve aceitar ser governado, como fazer para ser o melhor governante possível?”<sup>1</sup> Mesclando os significantes *governo* e *mentalidade* (*gouvernement* e *mentalité*, que compõem *gouvernementalité*, no original francês), o neologismo foucaultiano reporta um feitio de conduzir e de pensar. E a ideia de conduzir perpassa tanto o governo de si quanto o governo dos outros.

<sup>1</sup>No original: “Comment se gouverner, comment être gouverné, comment gouverner les autres, par qui doit-on accepter d’être gouverné, comment faire pour être le meilleur gouverneur possible?”. Essa e demais traduções são do autor.

Em outro artigo, procurei demonstrar que dispositivos como as redes sociais surgidas no ambiente da web 2.0 podem ser encarados como ilustrações representativas da governamentalidade neoliberal (Castro, 2016b). Este artigo dá prosseguimento a tal percurso teórico e simultaneamente aduz algumas ponderações às elaborações anteriores. A intenção é mostrar como as redes sociais funcionam como modelo de governo dos outros, relacionando seu *modus operandi* com variantes afins de gestão do social na contemporaneidade. Para isso, recorro ao conceito de governança algorítmica.

A sociedade civil, na acepção que amadurece no século XVIII, é componente essencial do aparato liberal de governamentalidade, interpondo-se como um campo de forças entre o Estado e o mercado, que proporciona o ajustamento entre a lógica jurídica e a lógica econômica (Foucault, 2004b: 299-301). Dentro dessa topologia podemos perceber uma simetria entre os dois braços do biopoder: a disciplina, voltada ao corpo individual, e a biopolítica, voltada ao corpo social concebido como agregado de unidades individuais contáveis. Determinados recortes do social são regidos via instituições disciplinares, sob a égide do Estado (prisões, quartéis), do mercado (fábricas) ou de ambos (escolas, hospitalais). A gestão da sociedade como um todo, por sua vez, é a meta da biopolítica moderna, que encerra os cuidados com a natalidade, a saúde, a higiene, a sexualidade etc. Tem um sentido biopolítico, já no século XVII, a obra de William Petty, reputado por Marx (1962: 288) “o pai da economia política e, por assim dizer, o inventor da estatística”<sup>2</sup>, que preconiza governar o corpo social por meio de dados estatísticos, encadeando o que ele denomina “anatomia política”<sup>3</sup> (Petty, 1899a) e “aritmética política”<sup>4</sup> (Petty, 1899b). É também no âmbito da biopolítica que tem lugar a ascensão da estatística a partir das décadas de 1820 e 1830, quando se observa uma autêntica “avalancha de números”<sup>5</sup> (Hacking, 1982) ou “explosão de números”<sup>6</sup> (Porter, 1986: 11).

Essa profusão de dados quantitativos propicia o florescimento de uma análise

<sup>2</sup>No original: “Der Vater der politischen Ökonomie und gewissermaßen der Erfinder der Statistik”.

<sup>3</sup>No original: “political anatomy”.

<sup>4</sup>No original: “political arithmetic”.

<sup>5</sup>No original: “avalanche of numbers”.

<sup>6</sup>No original: “explosion of numbers”.

probabilística do social, que apura regularidades, calcula médias e isola desvios, construindo interpretações esteadas nisso. Emblemática nesse quesito é a monografia sociológica de Durkheim (1897) sobre o suicídio. O cálculo de probabilidades desvela a racionalidade imanente à noção de risco – acidentes, doenças e mortes, evidencia-se, não são meras ciladas da fortuna ou manifestações dos desígnios divinos, mas obedecem a padrões estatísticos detectáveis. Isso prenuncia o desenvolvimento de toda uma parafernália em escala social para lidar com o risco, que abarca as companhias de seguro, as cooperativas de assistência mútua e o estado do bem-estar (Ewald, 1986). O liberalismo termina desembocando, destarte, num estilo de regulação do social no qual a lógica jurídica é tonificada diante da lógica econômica. Na própria contenda entre trabalhadores e capitalistas, como relata Marx (1962) exaustivamente no Livro I de *O capital*, a interferência do direito em resposta às tensões sociais é constante. Essas tendências aprofundam-se no século XX, a despeito de pensadores como Keynes e políticos como Roosevelt persistirem em rotular-se como liberais, razão pela qual Ruggie (1982) nomeia o período de acumulação fordista do segundo pós-guerra como “liberalismo embutido”<sup>7</sup>, qualificação endossada por Harvey (2005) ao confrontar esse período com o neoliberalismo.

Nas últimas décadas testemunhamos o declínio do regime disciplinar e a reconfiguração da biopolítica. Junto com o neoliberalismo, assoma em nossa época o paradigma de governança algorítmica, vislumbrado por Deleuze (2003) como “sociedade de controle”<sup>8</sup>. Esse paradigma é válido para recortes do social e para a sociedade como um todo, impregnando a atuação das corporações e do Estado. Ele estriba-se em mudanças que advêm no desenrolar do século passado, compreendendo avanços teóricos, como a teoria dos jogos, a cibernetica e as teorias de sistemas complexos, e tecnológicos, em matéria de computação e de redes informáticas. A governança algorítmica comporta o Big Data, que corresponde a uma versão em magnitude ampliada da avalanche de números, e o tratamento algorítmico desses dados, que retoma em nível mais intrincado a análise probabilística do século XIX. Podemos reconhecer nessa juntura a mutação da finitude prevalente no pensamento do século XIX, de acordo com Foucault, para o “finito ilimitado”<sup>9</sup> que Deleuze (2004: 140) descontina no pensamento contemporâneo. Cada algoritmo consiste em “um conjunto finito de regras que dá uma sequência de operações para resolver um tipo específico de problema”<sup>10</sup> (Knuth, 1997: 4), porém os algoritmos acoplados ao Big Data dão azo a uma situação na qual “um número finito de componentes gera uma diversidade praticamente ilimitada de combinações”<sup>11</sup> (Deleuze, 2004: 140). Se os usuários da internet – nas redes sociais, como este artigo pretende salientar, mas também nos mecanismos de busca, no comércio

<sup>7</sup>No original:  
“embedded liberalism”.

<sup>8</sup>No original:  
“société de contrôle”.

<sup>9</sup>No original: “fini-illimité”.

<sup>10</sup>No original: “a finite set of rules that gives a sequence of operations to solve a specific type of problem”.

<sup>11</sup>No original: “un nombre fini de compositos donne une diversité pratiquement illimitée de combinaisons”.

on-line, nos jogos, nos aplicativos de namoro etc. – se deparam a todo instante com a governança algorítmica, ela comparece igualmente no mundo das finanças (Martin, 2013), no consumo (Lury, 2009), no monitoramento de terrorismo (Amoore, 2009), epidemias (Roberts; Elbe, 2017) e desastres naturais (Hristidis et al., 2010).

O Big Data denota a injunção de mensurabilidade que incide em todas as esferas da vida e é tributária da competição. Esta desponta como valor intrínseco ao neoliberalismo, destoando da cooperação, mediante a divisão do trabalho, erigida como estalão de organização econômica por Adam Smith (1981) e social por Durkheim (1893). Competir implica cotejar sua performance com a dos demais e requer a proliferação de métricas, estipuladas amiúde com o respaldo do mercado. O tratamento algorítmico dos dados, por sua parte, pressupõe no social a indeterminação atribuída ao mercado pelos autores neoliberais. Com efeito, é um mote primacial do neoliberalismo a inviabilidade do planejamento centralizado na economia, posto que a percepção da realidade está espalhada entre os agentes do mercado: “O problema de qual é o melhor meio de utilizar o conhecimento inicialmente disperso entre todas as pessoas é ao menos um dos problemas principais da política econômica”<sup>12</sup> (Hayek, 1948: 78-79). A analítica algorítmica projeta o arcabouço do mercado no social e equivale a uma espécie de gestão do risco – o objetivo não é mais neutralizá-lo, como no estado do bem-estar, e sim coexistir com ele. Por conseguinte, a governança algorítmica está estreitamente ligada ao neoliberalismo. E é curioso atestar que, conquanto no que se refere à coleta e à análise dos dados a governança algorítmica acirre as transformações desencadeadas no século XIX, seu impacto seja inverso ao daquelas, representando um deslocamento pendular da lógica jurídica para a lógica econômica.

Convém esclarecer a preferência aqui pelo conceito de governança algorítmica, em vez de “governamentalidade algorítmica”<sup>13</sup> (Rouvroy; Berns, 2013). Toda a sequência de questões atreladas por Foucault à governamentalidade, conforme a citação transcrita no parágrafo que abre este artigo, é pertinente à condução de indivíduos e populações. Ora, como veremos, atualmente se verifica o esfacelamento da unidade individual e a dilatação do alcance da governança algorítmica para além dos fragmentos dos indivíduos, à medida que estes se articulam com o mundo dos objetos. Ademais, se a governamentalidade nos quadros do Estado nacional tem um vínculo inequívoco com a sociedade sob sua jurisdição, tal vínculo é minado, como constata Enroth (2014), pelo pendor corrente à governança global, exercida difusamente por uma plethora de atores institucionais sem remissão a uma população específica. Por outro lado, a noção de governança, que enfatiza o processo de governar em relação a seus agentes,

<sup>12</sup>No original: “The problem of what is the best way of utilizing knowledge initially dispersed among all the people is at least one of the main problems of economic policy”.

<sup>13</sup>No original: “gouvernementalité algorithmique”.

tem algumas vantagens. Concernindo a todos os tipos de instituição, ela embala a distinção entre eles. Seu uso reflete, em especial, a propensão neoliberal à generalização dos instrumentos de gestão das corporações, de onde se origina, para todas as áreas, incluindo o setor público. Essa noção implica “governar sem governo”<sup>14</sup> (Rhodes, 1996), não apenas por distanciar-se da concepção de governo como administração do Estado, mas por privilegiar estilos de comando horizontais, distribuídos, em rede. Ela tem como pano de fundo um ponto de vista tecnocrático, segundo o qual “as decisões políticas baseiam-se em fatos neutros ou argumentos racionais”<sup>15</sup> (Lemke, 2007: 54). E seu ângulo normativo é explicitado quando se fala em “boa governança”, entendida em geral no sentido de menos governo (Rose, 2004: 16). De qualquer forma, em que pese seu elo com o projeto neoliberal, não é possível asseverar que a governança algorítmica seja uma prerrogativa dele. Se, como desenlace das pendengas políticas no horizonte, esse projeto ainda hegemônico no planeta vier a ceder a ribalta, admitamos, seja ao “populismo reacionário”<sup>16</sup> ou ao “populismo progressista”<sup>17</sup> (Fraser, 2017), não se pode descartar que ambos preservem elementos significativos da governança algorítmica vigente, dado o arraigamento desta. Tendo em mente essas reflexões, embora este artigo se encaixe numa proposta mais ampla de estudo da governamentalidade neoliberal, bem como das redes sociais como ilustração desta, ele presume concomitantemente que a governança algorítmica não se amolda exatamente às balizas conceituais tanto da governamentalidade como do neoliberalismo.

Outra expressão afim é “algocracia”<sup>18</sup> (Aneesh, 2006; Danaher, 2016). Mesmo que não seja essa a intenção de seus proponentes, o vocábulo em si, que remete ao poder dos algoritmos (tal como democracia exprime, ao pé da letra, o poder do povo), evoca conspicuamente o predomínio da tecnologia sobre o homem, um tópico caro à ficção científica. Em diapasão similar, um congresso realizado em Nova York elege como tema a “tirania do algoritmo”<sup>19</sup> (Bernstein Institute for Human Rights, 2016). O perigo em que incorrem escolhas lexicais desse jaez é o de obscurecer o matiz político do poder em tela, mascarando a agência efetiva subjacente em derradeira instância a esse poder. Afinal, a dominação capitalista é a dominação do homem pelo homem e tem nítido caráter de classe, quaisquer que sejam os métodos de que se vale. Governança algorítmica não é governança *do* algoritmo, mas *através* dele.

Para caracterizar a governança algorítmica, este artigo postula que ela consta de três dimensões fundamentais encadeadas entre si – relacional, vetorial e agenciadora – e propõe-se a rastreá-las. Trata-se de mostrar como ela se ancora em relações, identifica vetores que animam essas relações e agencia condutas orientadas por tais vetores<sup>20</sup>.

<sup>14</sup>No original: “governing without government”.

<sup>15</sup>No original: “political decisions are based on neutral facts or rational arguments”.

<sup>16</sup>No original: “reactionary populism”.

<sup>17</sup>No original: “progressive populism”.

<sup>18</sup>No original: “algocracy”.

<sup>19</sup>No original: “tyranny of the algorithm”.

<sup>20</sup>Essas três dimensões assemelham-se aos três estágios propostos por Rouvroy e Berns (2013) e aparecem de forma recorrente, juntas ou separadas, na vasta literatura teórica contemporânea sobre algoritmos.

## DIMENSÃO RELACIONAL

Diversas abordagens teóricas dão destaque para a proliferação de dados subjacentes a cada um na sociedade contemporânea. Para designar os traços de alguém compilados eletronicamente a partir de seus afazeres cotidianos, como o uso de um cartão de crédito, Alan Westin (1967), arauto da privacidade digital antes até do desabrochar da internet, cunha o termo “data shadow”, que só vem a repercutir décadas depois. Laudon (1986) alerta sobre o advento de uma “sociedade-dossié”<sup>21</sup> na qual informações de várias fontes confluem para formar o que ele chama de “data image” de cada um. Os bancos de dados, sopesa Poster (1990: 97-98), portam-se como “a multiplicação do indivíduo, a constituição de um *self* adicional, sobre o qual se pode agir em detrimento do *self* ‘real’ sem que esse *self* ‘real’ fique em algum momento consciente do que está acontecendo”<sup>22</sup>.

<sup>21</sup>No original: “dossier society”.

<sup>22</sup>No original: “the multiplication of the individual, the constitution of an additional self, one that may be acted upon to the detriment of the ‘real’ self without that ‘real’ self ever being aware of what is happening”.

<sup>23</sup>No original: “ideology of control”.

Deleuze e Guattari (1980: 421-422) utilizam em *Mil platôs* a palavra “dividual” (*dividuel*, em francês), que provém de “individual” (*individuel*, em francês), tomada, à semelhança de “universal”, no sentido substantivado. Como demonstra Raunig (2016), suas raízes estão na filosofia latina e medieval. Dois anos depois, os ativistas Renato Curcio e Alberto Franceschini, das Brigadas Vermelhas, a empregam em consonância com o que denominam “ideologia de controle”<sup>23</sup>, num texto citado à larga ulteriormente pelo coletivo *Tiqqun* (2011: 49). Não obstante, é no esboço da sociedade de controle por Deleuze (2003: 244), em 1990, que “dividual” passa a aludir a uma parcela dos dados individuais. Haggerty e Ericson (2000), inspirando-se em Deleuze, alvitram “data double” como cada uma das versões desmaterializadas, puramente virtuais, do indivíduo, que agrupam de forma contingente alguns de seus vestígios.

Malgrado os traços digitais de um indivíduo possam ser considerados em conjunto, e tal conjunto seja passível de ser reconstituído em certas circunstâncias (quando, por exemplo, órgãos de segurança visam identificar ou rastrear um suspeito), na prática a governança algorítmica sói operar de outro jeito. Dissentindo da biopolítica e da estatística do século XIX, sua unidade não é o indivíduo, mas cada um dos traços dele.

A ênfase da governança algorítmica nos traços tende a facilitar a captação de dados. Em muitos casos essa tarefa é executada sub-repticiamente, isto é, o indivíduo não repara que dados emanados de suas ações estão sendo registrados. E, ainda que tenha consciência disso, o fato de serem informações pulverizadas tende a causar pouco alarme. Pelo mesmo motivo, o levantamento de dados usualmente se adequa, sem dificuldades de monta, às normas legais que protegem a privacidade, ou que coibem a discriminação suscitada por atributos individuais como raça, gênero, idade etc. Nos Estados Unidos, o impulso inicial para o desenvolvimento dos abstrusos esquemas de pontuação de crédito em

vigor nos últimos decênios procede justamente do desígnio de evadir a legislação antidiscriminatória.

O intuito de evitar preocupações com privacidade ou restrições de cunho jurídico, no entanto, não é suficiente para explicar o foco no terreno infraindividual. O motor crucial para tanto, na verdade, é um coeficiente estrutural: a governança algorítmica organiza-se em derredor de grafos. Estes, em matemática, são estruturas formadas por pontos ligados por linhas. Grosso modo, sintaticamente os pontos fazem o papel de substantivos, ao passo que as linhas se equiparam a verbos. Segmentar alguém em seus múltiplos traços digitais (os pontos do grafo) permite entabular uma infinidade de relações (as linhas do grafo) com traços extraídos de outros indivíduos e com objetos de toda índole, de informações a mercadorias. Essas relações brotam do recurso a algoritmos cada vez mais sofisticados, que contam inclusive com a colaboração ativa das máquinas (emponderadas pelo *machine learning*) para seu desenvolvimento.

Na modernidade, a ideia de que a estrutura social se alicerça na divisão do trabalho lhe confere uma organicidade semelhante à de organismos complexos, por isso Durkheim (1893) fala em “solidariedade orgânica”<sup>24</sup>. Nela, cada indivíduo ocupa uma zona relativamente delimitada. Na governança algorítmica, em contraste, a articulação entre os traços derivados dos indivíduos é muito mais fluida: os traços tomados a diferentes indivíduos podem recombinar-se de inúmeras maneiras em relações paralelas, simultâneas. Cada indivíduo constitui um feixe de relações de natureza dinâmica, pois novas relações são urdidadas a cada instante, e as existentes são incessantemente reconfiguradas. Cada relação, por seu turno, se apoia em alguns traços provenientes do indivíduo e ignora outros. Quando um traço derivado de um indivíduo faz parte de uma relação, os detalhes remanescentes desse indivíduo são irrelevantes; ele só subsiste no interior da relação em razão do pormenor que corresponde àquele traço e é albergado por aquela relação. Há, consequentemente, certa autonomização dos traços desagregados do indivíduo – que são dados sobre dados, ou metadados – perante ele próprio. Ao concatenar esses traços, as relações deixam em segundo plano os indivíduos dos quais eles são retirados. Essa valorização das relações vis-à-vis os indivíduos concretos consiste na dimensão relacional da governança algorítmica.

Enquanto o romance e o cinema, exceção feita a um punhado de apostas vanguardistas, se embasam na forma narrativa, as mídias atuais dão primazia à forma banco de dados, aponta Manovich (2001). Em bancos de dados relacionais, como o Microsoft Access, consultas ensejam o entrelaçamento do material armazenado nas tabelas; com a abundância de relações em todas as direções, porém, isso se torna contraproducente. O gênero de software condizente com

<sup>24</sup>No original:  
“solidarité organique”.

a dimensão relacional da governança algorítmica não é o banco de dados relacional, mas o banco de dados em grafo, ordenado como rede. Efetivamente, “bancos de dados em grafo são utilizados quando as relações entre os itens de dados (nós de informação) são mais importantes que os próprios itens de dados”<sup>25</sup> (Millham; Thakur, 2016: 186).

<sup>25</sup>No original: “graph databases are utilized when the relationships between data items (nodes of information) are more important than the data items themselves”.

Para abordar a fragmentação do indivíduo nas redes sociais, podemos partir da premissa de que nelas coalescem vertentes da existência de cada um consoante vários critérios. À medida que cada usuário convive com conhecidos oriundos de diversos setores de sua vida e participa de universos dissímeis de interesses, ele desdobra-se em facetas disípares. O repertório dessas facetas varia para cada um. Algumas podem ser mais ou menos importantes que outras, e sua importância pode modificar-se ao longo do tempo. Não há uma quantia definida delas, nem um limite para essa quantia; elas podem surgir e desvanecer. O Facebook tem uma postura diligente de induzir seus usuários a juntar todos os aspectos de sua vida no site. Seu mentor, Mark Zuckerberg, justifica tal praxe em declarações a Kirkpatrick (2010: 199) pleiteando que “ter duas identidades é um exemplo de falta de integridade”<sup>26</sup> e que “os dias em que você tinha uma imagem diferente para seus amigos ou colegas de trabalho e para outras pessoas que você conhece estão provavelmente chegando ao fim de maneira rápida”<sup>27</sup>.

No que tange à governança algorítmica, todavia, a fragmentação do indivíduo nas redes ocorre num estrato mais profundo, envolvendo os grafos que capturam as interações. Moreno (1934), pioneiro da terapia de grupo e criador do psicodrama, serve-se de grafos – por ele batizados de “sociogramas” – para mapear as relações entre membros de um grupo, como os alunos de uma classe. No livro clássico dedicado aos grafos como ramo da matemática, publicado originalmente em 1936, König (1990: 48) nota que “talvez a teoria dos grafos deva mais ao contato da humanidade consigo mesma do que ao contato da humanidade com a natureza”<sup>28</sup>. O termo *grafo social* irradia-se ao ser mencionado por Zuckerberg num congresso organizado pelo Facebook em 2007. A página de entrada do Facebook na maioria das línguas com suporte do site traz a representação estilizada de um grafo reunindo treze pessoas (sete do sexo feminino e seis do masculino) distribuídas pelo mundo e suas inter-relações. Na realidade, entretanto, na plataforma do Facebook o grafo social não aceita exclusivamente laços entre pessoas, mas conjuga “objetos” e “associações” (Bronson et al., 2013). Os objetos podem ser usuários, lugares e conteúdos (que incluem mensagens de *status*, fotos, vídeos, check-ins, comentários, páginas, grupos, eventos etc.). As associações instauram várias espécies de conexões entre esses objetos. Tanto objetos como associações têm identificadores únicos. Em 2010, com a introdução do protocolo Open Graph, a engrenagem do grafo

<sup>26</sup>No original: “having two identities for yourself is an example of a lack of integrity”.

<sup>27</sup>No original: “the days of you having a different image for your work friends or co-workers and for the other people you know are probably coming to an end pretty quickly”.

<sup>28</sup>No original: “perhaps graph theory owes more to the contact of mankind with himself than to the contact of mankind with nature”.

do Facebook é colocada à disposição de toda a web. Isso quer dizer que objetos e associações fora do Facebook podem ser integrados a sua plataforma. Quando alguém curte ou compartilha um objeto externo, digamos um site que provê um botão para essa finalidade (uma variedade de “*plug-in social*”), esse ato tem o efeito de anexar o objeto ao grafo.

Numa ilustração simplificada do funcionamento do grafo, suponhamos que o usuário Alex faça check-in (uma das opções oferecidas no formulário com a sentença “No que você está pensando?”) no Rio de Janeiro (o que redonda numa publicação anunciando que ele está na cidade), sua amiga Eva redija um comentário a respeito e Laura, amiga de Eva, curta esse comentário. Temos aí um grafo com seis objetos, dos quais três correspondem a pessoas (Alex, Eva, Laura), um a lugar (Rio de Janeiro) e dois a conteúdos (check-in, comentário). Esses objetos são ligados entre si por sete associações, das quais duas unem pessoas (Alex/Eva, Eva/Laura), três unem pessoas a conteúdos (Alex/check-in, Eva/comentário, Laura/comentário), uma une conteúdo a lugar (check-in/Rio de Janeiro) e uma une conteúdos (comentário/check-in). Note-se que as ações de Alex (fazer check-in) e Eva (comentar) geram conteúdos e a partir deles associações, enquanto a de Laura (curtir) gera apenas associação. Nesse exemplo, Alex aparece fendido em relações independentes entre si com o Rio de Janeiro e com Eva. Na prática, cada usuário é fracionado microscópicamente por intermédio da subsunção de seus traços em uma imensa teia de relações, passíveis de ser escalonadas em diversas montagens, ou perfis, sendo que em cada montagem algumas relações são aproveitadas e outras descartadas. Ou seja, cada montagem acomoda uma amostragem dos traços digitais do usuário, fazendo abstração do restante. Quando se faz propaganda de um produto no Facebook, é a partir de uma montagem reunindo alguns traços selecionados que indicariam receptividade a tal produto que se recorta um aglomerado (cluster) de perfis, o público-alvo do anúncio. Enquanto perfil, a montagem situa-se aquém do indivíduo, pois reúne apenas alguns dados extraídos dele; enquanto aglomerado de perfis, a montagem situa-se além do indivíduo, pois é compartilhada por todo o público-alvo.

## DIMENSÃO VETORIAL

Muitas relações que enlaçam os traços digitais dos usuários não estão dadas com antecedência, mas precisam ser descobertas, desafio que se propõe a analítica dos dados, peça-chave da governança algorítmica. O grande trunfo desta é o escopo do Big Data, ao qual ela se acopla, no tocante a volume, velocidade e variabilidade – a fórmula dos 3 Vs, introduzida por Laney (2001). “O prospecto

<sup>29</sup>No original: "Big Data's vaunted prospect is to unearth and discover what has never been observed by abandoning the rigid hypothetico-deductive methods of reasoning and embracing new inductive tools that rely on vast expanses of arable data".

<sup>30</sup>No original: "spurious correlations".

<sup>31</sup>No original: "It is the idea of putting together what we had never before dreamed of putting together which flashes the new suggestion before our contemplation".

alardeado do Big Data é trazer à luz e descobrir o que nunca foi observado", alega Reigeluth (2014: 248), "abandonando os rígidos métodos hipotético-dedutivos de raciocínio e abraçando novas ferramentas indutivas que se apoiam em vastas extensões de dados aráveis."<sup>29</sup>

Na verdade, não é somente a indução que está em jogo. Como na estratégia da força bruta empregada para desvendar códigos através da varredura de todas as possibilidades, quando uma colossal quantidade de dados é vasculhada à exaustão pelas máquinas em muitas direções, isso transpira ao cabo certos padrões. Tal estratégia, contudo, pode engendrar falsas correlações – é plausível que alguns dos padrões assinalados sejam simples coincidências. Um livro sobre "correlações espúrias"<sup>30</sup> (Vigen, 2015) reúne congruências fortuitas entre gráficos representando fatos completamente disparatados, como o total de pessoas que se afogaram caindo numa piscina e o número de filmes com a participação de Nicolas Cage, ou a taxa de divórcios no Maine e o consumo per capita de margarina. Logo, deve-se ir além das constatações superficiais. Peirce (1989) imagina uma conjuntura em que um visitante extraterrestre, analisando as estatísticas disponíveis, pressinta uma possível conexão entre índices pluviométricos e taxas de alfabetização em diferentes regiões dos Estados Unidos. Nessa altura, seria mister tecer suposições sobre essa conexão, o que exigiria uma familiaridade com os assuntos envolvidos (embora à primeira vista pareça tratar-se de um elo acidental, poder-se-ia por exemplo examinar a ligação entre a precipitação das chuvas e a ocupação agrícola, e entre esta e o nível de qualificação da mão de obra). Tais suposições enquadram-se na categoria de raciocínio chamado por Peirce (1998: 227) de abdutivo: "É a ideia de associar o que nunca teríamos pensado em associar que faz lampejar a nova sugestão diante de nossa contemplação"<sup>31</sup>. Quando se trabalha com Big Data, graças às conjecturas pode-se direcionar, e portanto racionalizar, as operações de coleta e processamento de dados. Idealmente, o algoritmo embute técnicas de autocorreção, fazendo inferências sobre os resultados obtidos, averiguando se elas são generalizáveis e aperfeiçoando-se ininterruptamente graças ao feedback recebido. A autocorreção não consiste numa atividade puramente maquinica, mas envolve também o fator humano, visto que depende da colaboração decisiva dos usuários, por meio de suas reações ao algoritmo.

Cabe indagar por que a governança algorítmica versa sobre deslindar algo que não é evidente. Em alguns casos, sem dúvida, a análise de dados presta-se a propósitos meramente descritivos, no sentido de entender o que aconteceu outrora ou está dado, como a estrutura de uma obra literária. Mas as relações que constituem o cerne da governança algorítmica propriamente dita são tipicamente orientadas, integrando uma dinâmica probabilística. O fito é tirar de

movimentações decorridas pressuposições sobre padrões futuros, que se projetam então sobre o presente, como seu itinerário e guia. Precursor do neoliberalismo da Escola de Chicago (Emmett, 2011), Frank Knight (1921) faz uma disjunção, doravante canônica para os economistas, entre incerteza e risco: a incerteza transforma-se em risco quando é suscetível de medição. Estamos próximos aqui da teoria da informação, ou teoria matemática da comunicação, para a qual a informação corresponde à medida da incerteza (Shannon; Weaver, 1963). O que se almeja por meio dos algoritmos é a preempção da incerteza pela via da mensurabilidade, que por seu turno pavimenta o caminho para a gestão do risco.

Ao tomar o comportamento vindouro como predizível, capaz de ser inferido a partir do comportamento passado, a governança algorítmica perfilha um entendimento do sujeito como sendo guiado em suas escolhas por uma lógica interna, traduzível matematicamente, que coincide com a visão neoliberal do *homo œconomicus*. Nessa visão, conforme a descrição feita por Foucault (2004b: 273) da posição de Gary Becker, expoente da Escola de Chicago, “a conduta racional é toda conduta que é sensível a modificações nas variáveis do meio e que responde a isso de maneira não aleatória, de maneira, portanto, sistemática”<sup>32</sup>.

Quanto à gestão do social, é lícito esboçar um paralelismo entre os meandros do Big Data e os do mercado, segundo o olhar de Hayek, para quem este último compõe-se de múltiplos agentes animados por motivações discrepantes. Atuando de forma autônoma e interagindo num circuito restrito, a nenhum de tais agentes é dada uma compreensão abrangente do todo. Nesse contexto, a ideia de que a governança algorítmica transcende a aptidão de observação dos agentes isolados é equivalente à defesa do mecanismo de preços por Hayek (1948: 91), que considera “a imperfeição inevitável do conhecimento humano e a consequente necessidade de um processo pelo qual o conhecimento seja constantemente comunicado e adquirido”<sup>33</sup>. E, ao lograr a identificação de padrões, a governança algorítmica reatualiza a máxima de Émile de Girardin (1867: 273), “governar é prever”<sup>34</sup>. Numa perspectiva política mais geral, ela afina com a pós-política inerente ao neoliberalismo, que, como arrazoa Rancière (1995), se escora em sondagens, atribuindo a estas um poder de espelhamento da vontade popular que oblitera as contradições inerentes à política. O comportamento das multidões, vinculado normalmente à desordem numa tradição que remonta à psicologia de massa de Le Bon (2010) e outros, converte-se em móbil de ensaios de previsão assentes em elaborados modelos matemáticos (Cordis, 2016). De acordo com o responsável pela seção de inovação digital da Central Intelligence Agency (CIA), inaugurada em 2015, a agência norte-americana de espionagem teria o dom de vaticinar distúrbios sociais em outros países com antecedência de até três a cinco dias (Konkel, 2016) – podemos especular, *en passant*, se a eventual

<sup>32</sup>No original: “la conduite rationnelle, c'est toute conduite qui est sensible à des modifications dans les variables du milieu et qui y répond de façon non aléatoire, de façon donc systématique”.

<sup>33</sup>No original: “the unavoidable imperfection of man's knowledge and the consequent need for a process by which knowledge is constantly communicated and acquired”.

<sup>34</sup>No original: “gouverner, c'est prévoir”.

imisão da própria CIA na gênese de tais distúrbios não contribuiria para essa precisão. A simulação de pandemias também põe em ação técnicas de análise probabilística mais sofisticada, como explana Opitz (2017), na medida em que cada uma transcorre de um jeito e portanto as variáveis do modelo não podem ser preenchidas com firmeza de antemão: o que se pode fazer é prognosticar cenários plausíveis. Na trilha da governança algorítmica nessa área e alhures, após a crise de 2008 a regulação financeira incorpora as teorias de sistemas complexos; se previamente o foco era o preceito de equilíbrio, agora se computa um elemento de caos e imprevisibilidade como inevitável (Cooper, 2011).

As empresas de internet que afloram dos anos 1990 em diante são tributárias do ideal neoliberal de empreendedorismo, que, como atesta o documentário *All watched over by machines of loving grace*, de Adam Curtis (2011), é bastante popular no Vale do Silício, com suas narrativas lendárias sobre *start-ups* de sucesso implantadas por geeks em garagens. Ordinariamente, o estratagema dessas empresas é angariar uma enorme massa de usuários e procurar monetizar de alguma maneira seu apelo. O intervalo entre esses dois estágios dá um indício dos riscos envolvidos: por vezes elas permanecem deficitárias durante vários anos até encontrarem um modelo de negócios sustentável. Aqui, o enfoque preditivo da analítica dos dados consiste em dedicar-se em municiar os usuários de informações que teriam, em tese, chances alargadas de satisfazer sua demanda e despertar sua atenção.

Para colher resultados superiores nas buscas na web, Sergey Brin e Lawrence Page (1998), que fundaram o Google quando estudantes de doutorado em Stanford, inspiram-se no conceito de fator de impacto em vigor no âmbito acadêmico:

A literatura de citação acadêmica foi aplicada à web, em larga medida contando citações ou *links* para determinada página. Isso dá alguma aproximação da importância ou qualidade da página. O PageRank estende essa ideia não contando *links* de todas as páginas igualmente, e normalizando pelo número de *links* em uma página<sup>35</sup>.

<sup>35</sup>No original: “Academic citation literature has been applied to the Web, largely by counting citations or backlinks to a given page. This gives some approximation of a page’s importance or quality. PageRank extends this idea by not counting links from all pages equally, and by normalizing by the number of links on a page”.

<sup>36</sup>No original: “More and more searches are done on your behalf without you needing to type”.

Com o tempo, o Google começa a infletir as respostas considerando os interesses específicos de cada usuário, manifestos nas informações armazenadas sobre ele, o que se traduz numa intensificação do enfoque preditivo. “Cada vez mais são feitas buscas em seu nome sem você precisar digitar”<sup>36</sup>, afirma Eric Schmidt, então CEO da empresa, entrevistado por *The Wall Street Journal* (Jenkins Jr., 2010). “Acho na verdade que a maioria das pessoas não quer que o Google responda a suas perguntas. Elas querem que o Google diga a elas o que

deveriam fazer em seguida.”<sup>37</sup> Isso se concilia com a aspiração de onisciência que fora sumarizada por Brin ao editor-chefe da *MIT Technology Review*: “O mecanismo de busca perfeito seria como a mente de Deus”<sup>38</sup> (Ferguson, 2005).

Sites de comércio eletrônico, como a Amazon, investem na dita inteligência coletiva para aprimorar continuamente sua sintonia com o consumidor. Levando em conta as compras de um cliente, mas também os itens que ele percorre ou coloca em sua lista de desejos, seu perfil vai sendo composto. Com base nos padrões calculados a partir das atividades de fregueses que adquiriram produtos congêneres ou exprimiram curiosidade por eles, são cogitados outros bens que poderiam atraí-lo. Se ele responde a tais sugestões, seja ratificando ou declinando o interesse, seja declarando que já possui o que lhe foi aconselhado, tudo isso ajuda a refinar ainda mais seu perfil e as sugestões seguintes, numa marcha infin-dável. Coroando esse processo, uma patente registrada pela Amazon com o título “Método e sistema para envio antecipado de encomendas”<sup>39</sup> (Spiegel et al., 2013) compreende um procedimento algorítmico para predizer compras e pôr em andamento a remessa de mercadorias antes que o consumidor encaminhe seu pedido, com o destino final sendo fixado em trânsito.

Nas redes sociais, a dimensão vetorial da governança algorítmica transparece liminarmente na administração do círculo de contatos de cada um. Para esses sites, convém que cada usuário tenha o máximo de participação, e isso é afetado pelo somatório de seus contatos e por sua propinuidade com eles. Por isso a ampliação desse círculo é incentivada. No momento em que alguém, ao se cadastrar, confia a um site como o Facebook seu endereço de correio eletrônico, o catálogo daqueles com quem ele se corresponde nesse endereço pode ser sincronizado com a listagem de usuários do site, para arrolar entre os últimos seus conhecidos e sugerir sua adição. Quando alguém adiciona um novato, é instado a indicar-lhe outros *amigos*, epíteto reservado aos contatos no Facebook. Mesmo para os veteranos, novos nomes a ser acrescentados seguem sendo aventados. Assim, o fato de ter amigos em comum com outro usuário é pretexto para que esse usuário seja recomendado como um possível amigo. Ademais, diversos instrumentos para manter lubrificados esses laços são disponibilizados, de curtidas a lembretes sobre aniversários. Essa programação da socialidade com o auxílio de software é qualificada por Bucher (2013) como “amizade algorítmica”<sup>40</sup>.

No Facebook, o eixo das interações é o *feed* de notícias, lançado em 2006 (dois anos após seu início), que apresenta uma seleção hierarquizada, definida via algoritmo, das postagens feitas pelos amigos de cada um para sua visualização. Seu anel é fornecer ao usuário aquilo que tem o máximo potencial de atrair sua atenção. Não se pode ter uma ideia exata dos critérios que norteiam essa

<sup>37</sup>No original: “I actually think most people don’t want Google to answer their questions. They want Google to tell them what they should be doing next”.

<sup>38</sup>No original: “The perfect search engine would be like the mind of God”.

<sup>39</sup>No original: “Method and system for anticipatory package shipping”.

<sup>40</sup>No original: “algorithmic friendship”.

seleção, pois estamos falando de um segredo comercial, que não é abertamente revelado sequer no registro de patentes, prática útil como salvaguarda contra concorrentes e para tolher investidas manipulatórias. Depreende-se de uma patente relativamente recente (Gubin et al., 2014), de toda sorte, que o algoritmo não se resume a uma equação com um elenco de variáveis, mas é um dispositivo dinâmico que se ajusta ao comportamento do usuário e de seus amigos. Logo, um item pode ganhar maior ou menor destaque dependendo do engajamento pregresso do usuário com publicações do mesmo autor ou teor, das reações que esse item despertou em outros etc. Inclusive tal dispositivo dinâmico está sujeito à contínua otimização. Usuários são pagos para testar sua eficácia, avaliando em que proporção a hierarquização das postagens em seu *feed* personalizado retrata seus gostos com fidelidade (Luckerson, 2015). Segundo um relato (Rogers, 2014), Zuckerberg em pessoa ordena uma modificação no algoritmo numa ocasião em que seu *feed* ressalta mais o aniversário de um funcionário do Facebook do que o nascimento de uma sobrinha.

No fluxo de conteúdos exibido para cada usuário figuram também os anúncios, cuja inserção é escrupulosamente calculada. Registre-se, para sermos fiéis à realidade, que canalizar mensagens determinadas para públicos determinados é uma preocupação tradicional do marketing. Em meios de massa, como o rádio e a televisão, enquetes permitem detalhar os contornos da audiência de programas específicos. Em certos casos, são os veículos que miram uma audiência segmentada, por assunto, perfil demográfico, região etc., como acontece com as revistas especializadas. Outra possibilidade é enviar aos consumidores propaganda adaptada a seu código postal, que faz as vezes de matriz classificatória. A locução “marketing direto”, que designa campanhas altamente dirigidas, é concebida pelo executivo de publicidade Lester Wunderman já em 1961. O que o desenvolvimento da web acalenta, a partir dos anos 1990, são oportunidades inéditas de direcionamento. Em buscadores como o Google, é fácil encetar uma conexão automática entre o anúncio e o que está sendo manifestamente procurado. Já em redes sociais como o Facebook, os hábitos de navegação não estão, em princípio, subordinados claramente ao consumo, porquanto o usuário tem uma série de outras motivações. Em contraposição, a abundância de informações sobre cada usuário propicia calibrar ao extremo os parâmetros de personalização. O Facebook (2017) concede ao anunciante a alternativa de atingir “públicos básicos”, fazendo um recorte de sua audiência lastreado em variáveis demográficas (idade, gênero, estado civil, formação, cargos profissionais), interesses (*hobbies*, entretenimentos), comportamentos (hábitos de consumo, espécies de dispositivos utilizados) e localização. Opções suplementares são manejar vários tipos de recursos para reconhecer entre os

usuários “públicos personalizados” – clientes e contatos efetivos do anunciante – ou estatuir como alvo “públicos semelhantes” – que se parecem com aqueles.

## DIMENSÃO AGENCIADORA

A dimensão vetorial da governança algorítmica não é gratuita, desdobrando-se em dimensão agenciadora, pois as predições estão vinculadas ao intento de influenciar atitudes. Os sistemas algorítmicos não só condicionam as modalidades de ações facultadas aos usuários, que são apenas aquelas codificadas em cada sistema (por exemplo, curtir, compartilhar, mandar mensagens), mas direcionam igualmente tais ações. Esse direcionamento não é dado de antemão, segundo modelos definidos *a priori*, mas segue padrões desvelados *a posteriori*. Como sintetiza Agamben (2013): “Visto que governar as causas é difícil e caro, é mais seguro e útil tentar governar os efeitos”<sup>41</sup>. E, na medida em que as causas precisam ser conhecidas, enquanto os efeitos só podem ser verificados e controlados, torna-se necessário, argumenta Agamben, “estender e multiplicar os controles”<sup>42</sup>.

Podemos recordar nesse ponto o enunciado famoso de Picasso sobre sua tática de criação, relatado por seu amigo Graham Sutherland (1936: 10), pintor inglês: “Eu não procuro, eu acho”<sup>43</sup>. Em comparação, para aqueles que estão adstritos à governança algorítmica contemporânea, vige o moto: “Eu não procuro, acham por mim”. Isso envolve um paradoxo: a agência do usuário é terceirizada, porém essa terceirização espelha-se em padrões gerados por ele, como se ele fosse regido com base naquilo que fez antes. Em que pese ser perfeitamente factível reconfigurar paulatinamente tais padrões, através de operações no presente acrescentadas ao estoque de dados que serve para estabelecer os padrões, cada um, de qualquer maneira, está condenado a carregar esse estoque. Isto é, a liberdade de escolher transmuta-se num aprisionamento via escolhas. Cada escolha, à medida que é registrada, deixa sua marca indelével nos padrões estatísticos que condicionam novas escolhas. Nesse quadro adquire significância renovada, *mutatis mutandis*, a frase de Marx (1960: 115) em *O 18 de Brumário de Luís Bonaparte*: “Os homens fazem sua própria história, mas não de acordo com sua livre vontade; não a fazem sob circunstâncias que eles escolhem, e sim sob aquelas já existentes, legadas e transmitidas pelo passado”<sup>44</sup>. Na entrevista supracitada, Schmidt, do Google, chega a sugerir que egressos da adolescência sejam no futuro autorizados a trocar de nome para conseguir livrar-se do encargo de suas pegadas digitais juvenis. Observe-se que não deixar rastros dificilmente aparece como matéria de arbítrio: mesmo em casos nos quais artifícios como limpar históricos e desabilitar *cookies* podem ser usados, eles diminuem a

<sup>41</sup>No original: “Since governing the causes is difficult and expensive, it is more safe and useful to try to govern the effects”.

<sup>42</sup>No original: “to extend and multiply controls”.

<sup>43</sup>No original:  
“I do not seek, I find”.

<sup>44</sup>No original: “Die Menschen machen ihre eigene Geschichte, aber sie machen sie nicht aus freien Stücken, nicht unter selbstgewählten, sondern unter unmittelbar vorgefundenen, gegebenen und überlieferten Umständen”.

eficácia dos serviços on-line; em muitos outros casos, entretanto, a única forma de omitir vestígios é nem ao menos recorrer a esses serviços.

Os padrões pretéritos que são recuperados concernem a afinidades do usuário com interesses e pessoas. Reproduzir esses padrões e projetá-los no presente implica alavancar tais afinidades. Isso favorece algo como uma inclinação mimética, de redobramento do nexo com certos interesses e de convergência crescente entre pessoas unificadas em volta desses interesses. São movimentos à feição de bola de neve, que ganham corpo como se fossem frutos inevitáveis de uma programação deliberada, sintetizada por exortações tecnoufanistas como a de Kevin Kelly (1998), fundador da revista *Wired*: “Adote o enxame”<sup>45</sup>. O desmembramento de cada um em traços é contrabalançado por aglutinações entre usuários com alguns traços em comum, apesar de tais aglutinações, devido a sua pluralidade e seu caráter dinâmico, serem precárias e transitórias.

Esse fenômeno assemelha-se à rotina conhecida em bolsas de valores como “program trading”: transações automáticas comandadas por algoritmos que reagem imediatamente a oscilações do mercado têm o condão de exacerbar essas oscilações. Outro paralelo pode ser tecido com os derivativos, instrumentos financeiros que disseminam os riscos a ponto de um evento como a debacle do mercado norte-americano de hipotecas, em 2008, fazer eclodir uma crise internacional. As pandemias alastram-se similarmente em progressão geométrica, razão pela qual a provisão de dados e o emprego de utensílios matemáticos acorrem para sua prevenção e seu enfrentamento.

No que diz respeito ao comportamento das multidões, os algoritmos são aplicados não somente para tentar atinar com sua dinâmica, como consignado anteriormente; os pesquisadores investigam também como influenciá-lo com o mínimo de intromissão. Sobressai nesse sentido a ação de agentes infiltrados que, adotando uma postura resoluta, acabam atuando como polos magnéticos com capacidade de atrair os demais (Fornasier, 2016). Retoma-se aqui a lição da psicologia de massa de Freud (1967): é a identificação com o líder que dá a tônica da conduta de uma turba. Cabe, no entanto, uma ressalva que desenvolve num artigo a propósito da mobilização política nas redes (Castro, 2016a): estas se caracterizam pela condição plural e efêmera das lideranças, que vem em auxílio de sua capacidade mobilizatória às expensas de limitar sua eficácia como poder instituinte.

Na internet, é fácil perceber como a dimensão agenciadora da governança algorítmica se apresenta na vivência de cada usuário. Em motores de busca, conforme foi visto, os resultados são customizados, de sorte que duas pessoas quaisquer obtêm retornos dissonantes ao fazer idêntica consulta. Cada consulta e cada alternativa clicada entre as respostas colabora para um incremento de

<sup>45</sup>No original: “Embrace the swarm”.

personalização. Até os mapas mostrados pelo Google adequam-se à realidade de cada um, refugando a pretensão de serem objetivos e universais, e concorrem dessa forma para a dissolução do espaço público (Morozov, 2013). Nas redes sociais, a insistência em formatar o conteúdo exibido a cada um consoante suas escolhas precedentes acarreta uma hiperespecialização de interesses. Decorre daí a tendência de que os usuários sejam separados em “bolhas de filtro”<sup>46</sup> (Pariser, 2011).

Em escala coletiva, a dimensão agenciadora da governança algorítmica preside os desequilíbrios de distribuição corriqueiros nas redes. Se as conexões de uma rede aleatória perfazem um desenho gaussiano, que corresponde a uma curva em feitio de sino, o arranjo das conexões nas intrincadas redes da internet é expresso matematicamente por uma lei de potência, simbolizada graficamente por uma curva decrescente, que se distende entre a cabeça e a cauda longa. Na web, alguns sites são fartamente linkados, ao passo que a grande maioria recebe poucos *links* (Barabási, 2002). Assim, não surpreende por exemplo a proeminência dos sites *mainstream*, daquelas instituições mais renomadas e com mais recursos, nos resultados de buscas sobre saúde (Seale, 2005). Em sites como Flickr e Wikipedia, a desigualdade entre as contribuições de diferentes usuários é transposta para um diagrama análogo (Shirky, 2008). Quanto mais extensa é a rede, maior é o descompasso entre a cabeça e a cauda longa. E o uso de algoritmos reforça essa desproporção: o realce conferido ao que chama atenção, como nos *Trending Topics* do Twitter, faz com que chame ainda mais atenção. Isso impulsiona a difusão de memes. Neologismo proposto pelo biólogo evolutivo Richard Dawkins (2006), “meme” designa uma unidade de transmissão cultural – uma ideia, frase de efeito ou atitude que se propaga de uma pessoa para outra – e aplica-se na internet a conteúdos que se espalham com celeridade. Tal como o gene, que lhe serve de inspiração, o meme corporifica uma dinâmica darwinista de competição (no caso, uma competição por atenção entre diversos conteúdos e também entre os que promovem esses conteúdos), a mesma dinâmica presente no neoliberalismo em geral. Além disso, os algoritmos tendem a priorizar temas e visões hegemônicos. Aquilatada a partir das atividades passadas dos usuários, a inteligência coletiva, longe de ameaçar vieses e preconceitos existentes, presta-se a propalá-los e corroborá-los. Segundo estudo dirigido por uma professora de Harvard (Sweeney, 2013), a chance de que resultados do Google sejam acompanhados por anúncios a respeito de registros criminais é 25% maior quando os nomes buscados são típicos de pessoas negras do que quando são típicos de pessoas brancas, e isso, ao que tudo indica, se deve ao fato de que tais anúncios são mais clicados pelos próprios usuários no primeiro caso. De todo modo, malgrado os desequilíbrios de distribuição, a cauda longa

<sup>46</sup>No original: “filter bubbles”.

exerce função relevante. Nos modelos de negócios on-line, como a Amazon, um grande sortimento de itens com pequena demanda cada um, tomado em conjunto, rivaliza em importância com uma pequena variedade de itens com grande demanda (Anderson, 2008). Analogamente, miríades de usuários pouco atuantes e de publicações de baixa repercussão constituem de forma cumulativa a massa crítica que dá chamariz e lucratividade às redes sociais.

Peter Thiel, um dos fundadores do PayPal e investidor em várias *start-ups* no ramo de tecnologia, não esconde seu entusiasmo pelo pensamento de Girard (1978), e particularmente pela concepção de “desejo mimético”. Em 2004, Thiel converte-se no primeiro investidor externo no Facebook, o qual, propagando-se para um montante crescente de usuários, desponta como ilustração do poderio do mimetismo. Numa pesquisa realizada por esse site (Kramer; Guillory; Hancock, 2014), que desperta polêmica por conta das condições em que é manejada (sem que os usuários sejam prevenidos e possam retirar-se a seu alvedrio), constata-se inclusive a ocorrência de contágio emocional: aqueles que são expostos a menor número de conteúdos positivos em seu *feed* de notícias produzem menos postagens positivas e mais postagens negativas, enquanto aqueles que se defrontam com número reduzido de conteúdos negativos apresentam o comportamento reverso. Não obstante, a noção de empreendedorismo do próprio Thiel (2014) requer trafegar na contramão da imitação: ele valoriza o “progresso vertical”<sup>47</sup> que consiste em introduzir novidades, ou ir de 0 a 1, em prejuízo do “progresso horizontal”<sup>48</sup>, que equivale a copiar o que é bem-sucedido, ou ir de 1 a n. Ou seja, inclinação mimética e empreendedorismo parecem evoluir em sentidos opostos. De modo similar, em seu diagnóstico do desempenho dos partícipes do mercado financeiro, Borch e Lange (2017) sublinham uma tensão entre o espírito de rebanho e a racionalidade do *homo œconomicus*. Impõe-se nuançar, sem embargo, essa aparente contradição. Antes de mais nada porque, nos marcos da psicologia de massa freudiana, que explica os fenômenos de imitação e contágio como processos de identificação de seguidores com líderes, uns e outros (os imitadores e os empreendedores, respectivamente, de Thiel) têm incumbências distintas, mas complementares. Afora isso, num plano mais geral, há uma mutualidade entre cultura da performance, como governo de si, e governança algorítmica, como governo dos outros; as injunções que incidem sobre cada um são ambíguas, articulando agência e pressão exterior. Essa articulação está relacionada ao controle, como modulação, que Deleuze (2003) discerne da disciplina, como moldagem.

A voga hodierna de coagulação da circulação da internet em espaços privados é fustigada pelo inventor da web, Berners-Lee (2010), para quem uma rede social é como um “silo fechado de conteúdo”<sup>49</sup>. A singularização da experiência

<sup>47</sup>No original: “vertical progress”.

<sup>48</sup>No original: “horizontal progress”.

<sup>49</sup>No original: “closed silo of content”.

nesses espaços, por sua vez, corresponde a um patamar adicional de balcanização, criando câmaras de eco que inibem o debate e comprometem tentativas de simular a esfera pública. Não é ocioso relembrar um excerto daquele que é cognominado o “padrinho do algoritmo moderno”<sup>50</sup> (Steiner, 2012: 57):

A única maneira de retificar nossos raciocínios é torná-los tão sensíveis quanto os dos matemáticos, de modo que possamos encontrar nosso erro num relance, e quando houver disputas entre as pessoas possamos dizer simplesmente: vamos calcular, sem mais delongas, para ver quem tem razão<sup>51</sup>. (Leibniz, 1903: 176)

O que se passa hoje na prática, todavia, é que o algoritmo nas redes sociais auxilia não a dirimir divergências, mas a manter à distância quem diverge.

Para Mouffe (2005), a contraparte da imposição neoliberal de consenso é a emergência de modalidades de dissensão à guisa do que, na terminologia psicanalítica, é o retorno do reprimido. Temos aqui uma amostra disso. Apesar de seu liame com o neoliberalismo, a governança algorítmica contém ingredientes com o potencial de minar sua hegemonia. No que concerne às redes sociais, a concentração das interações em torno de interesses e contatos com os quais o usuário tem maior afinidade tende a contribuir para a radicalização de posições e para a polarização da sociedade entre extremos. Muitos comentaristas interpretam a vitória do Brexit e a eleição de Trump em 2016 à luz desse panorama. Ambas as campanhas, aliás, capitalizam diretamente a polarização política por intermédio de serviços profissionais de análise de dados, curiosamente a cargo da mesma firma, a Cambridge Analytica (Grassegger; Krogerus, 2016). Até a conservadora premiê alemã, Angela Merkel, adverte: “Os algoritmos, quando não são transparentes, podem levar a uma distorção de nossa percepção, encolher nossa extensão de informação”<sup>52</sup> (Connolly, 2016). À medida que o *nós* fica mais homogêneo, acentua-se a inconformidade com *eles*, que pode ser acompanhada de emoções e posturas agressivas. Essa inconformidade funciona ela própria também como propulsora de engajamento – pesquisa do Pew Research Center (Hughes; Lam, 2017), nos Estados Unidos, evidencia que os parlamentares mais ideológicos granjeiam mais seguidores do que os mais moderados. Entre nós e eles, instaura-se uma espiral de antagonismo que se reforça mutuamente, na linha do que Bateson (1936) intitula “cismogênese simétrica”<sup>53</sup>, protótipo das escaladas bélicas (Richardson, 1956).

O agenciamento nas redes, portanto, não assume somente a forma de mitemtismo, de estímulo à aproximação ainda maior do semelhante, mas igualmente a de oposição ao diferente – são as duas faces de uma moeda. Quer a aproximação do semelhante quer a oposição ao diferente são modos de atividade e, como tal,

<sup>50</sup>No original: “godfather of the modern algorithm”.

<sup>51</sup>No original: “L’unique moyen de redresser nos raisonnements est de les rendre aussi sensibles que le sont ceux des mathématiciens, en sorte qu’on puisse trouver son erreur à veue d’œil, et quand il y a des disputes entre les gens, on puisse dire seulement: contons, sans autre ceremonie, pour voir lequel a raison”.

<sup>52</sup>No original: “Algorithms, when they are not transparent, can lead to a distortion of our perception, they can shrink our expanse of information”.

<sup>53</sup>No original: “symmetrical schismogenesis”.

podem ser monetizadas. É possível ademais que venham a servir como instrumentos para mobilizações off-line. Em contrapartida, pode-se conjecturar que, ao simular um dinamismo participativo, elas inibam essas mesmas mobilizações.

Do prisma do gerenciamento das redes sociais, prosperam outrossim expedientes de contenção da diferença. No caso do Facebook eles englobam, por exemplo, a coibição daquilo que é reputado como pornografia, mais recentemente as precauções contra o que se alega serem notícias falsas, e em alguns países, como na China, o alinhamento a prescrições de censura que dimanam do Estado. Isso reflete as diretrizes distintas de agenciamento da governança algorítmica em geral: por um lado, ela fomenta a adesão a certos padrões, se bem que customizados, como no mundo do consumo; por outro, ela concorre para a prevenção de certos fenômenos, como terrorismo, epidemias e catástrofes naturais, e pode ser assestada contra quaisquer ameaças a interesses corporativos e estatais. No trabalho que introduz o conceito de datavigilância, Clarke (1988: 498) assinala que “o computador tem sido acusado de abrigar um potencial de maior vigilância do cidadão pelo Estado e do consumidor pela corporação”<sup>54</sup>.

As diretrizes de agenciamento da governança algorítmica, cumpre frisar, não são estanques. Todos são alvos latentes de bancos de dados que registram informações comerciais e policiais, os quais se comunicam entre si, emergindo daí um “duplo criminoso-consumidor”<sup>55</sup> (Passavant, 2005). A confluência entre consumo e segurança é uma marca reveladora do neoliberalismo. Dias após os atentados de 11 de Setembro, enquanto arquiteta o fortalecimento da vigilância e a revanche militar, o então presidente George W. Bush prega a seus concidadãos o regresso à normalidade do *American way of life*, ressaltando a importância de “ir fazer compras para suas famílias”<sup>56</sup> (Bush, 2001a) e conclamando: “Façam seus negócios ao redor do país. Voem e usufruam dos excelentes destinos de viagem da América. Vão à Disney World, na Flórida. Levem suas famílias e desfrutem a vida, da maneira que queremos que ela seja desfrutada”<sup>57</sup> (Bush, 2001b).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

<sup>54</sup>No original: “the computer has been accused of harboring a potential for increased surveillance of the citizen by the state, and the consumer by the corporation”.

<sup>55</sup>No original: “criminal-consumer double”.

<sup>56</sup>No original: “go shopping for their families”.

<sup>57</sup>No original: “Do your business around the country. Fly and enjoy America’s great destination spots. Get down to Disney World in Florida. Take your families and enjoy life, the way we want it to be enjoyed”.

A governança algorítmica não consiste simplesmente num meio de gerir uma realidade existente. Governar, aqui, significa estruturar determinada realidade a partir de um esquema que, em suas várias dimensões, estabelece que relações serão computadas, que tipo de vetorialidade será verificada nelas e como serão agenciadas. E, ao administrar a fragmentação, o risco e a homogeneização segregadora, a governança algorítmica as instiga, suprindo uma justificativa para que essa administração seja robustecida. No caso das redes

sociais, não apenas seu caráter é definido pela governança algorítmica, mas sua própria constituição é viabilizada numa boa medida por esta, contrastando com o aspecto mais espontâneo das redes interpessoais off-line.

A peculiaridade da governança algorítmica é derivar seu poder normativo diretamente dos que se submetem a ela, visto que os interesses e atividades destes volvem a si na qualidade de padrões a ser seguidos. Até quando os usuários se distanciam desses padrões, tal movimento é recuperado e reincorporado, dando origem a versões corrigidas e readaptadas dos padrões. Cada um é, por conseguinte, enclausurado pelo movimento que encarna, sendo difícil escapar a um roteiro extraído de seus próprios passos.

Essa dinâmica parece valer nas redes sociais para usuários e agrupamentos de usuários, impelidos pela força dos algoritmos a potencializar seus interesses e atividades. Contudo, quando se atenta para todo o universo de usuários, podem medrar fricções e conflitos, devido à segregação e à polarização patrocinadas pelos algoritmos. Isso prejudica a eficácia da governança algorítmica, que se revela uma arma de dois gumes, seja por tornar menos agradável a experiência de usuários, semeando mal-estar com pessoas de suas relações; seja por afastar anunciantes, preocupados com os conteúdos aos quais seus produtos são vinculados, como no boicote que afeta o YouTube em 2017 em virtude de vídeos com discursos de ódio; seja por dar margem a questionamentos externos sobre o funcionamento das redes, como aqueles sofridos pelo Facebook após o triunfo de Trump; seja por solapar o consenso tecnocrático em que se sustém o neoliberalismo em geral. ■

## REFERÊNCIAS

- AGAMBEN, G. For a theory of substituent power. *Chronos*, 16 nov. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/aoyyKD>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- ALL watched over by machines of loving grace. Direção e Produção: Adam Curtis. Londres: BBC Productions, 2011.
- AMOORE, L. Algorithmic war: everyday geographies of the war on terror. *Antipode*, Hoboken, v. 41, n. 1, p. 49-69, jan. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2008.00655.x>
- ANDERSON, C. *The long tail*: why the future of business is selling less of more. Nova York: Hyperion, 2008.
- ANEESH, A. *Virtual migration*: the programming of globalization. Durham; Londres: Duke University Press, 2006.
- BARABÁSI, A.-L. *Linked*: the new science of networks. Cambridge (MA): Perseus, 2002.

- BATESON, G. *Naven: a survey of the problems suggested by a composite picture of the culture of a New Guinea tribe drawn from three points of view*. Cambridge (UK): University Press, 1936.
- BERNERS-LEE, T. Long live the Web. *Scientific American*, Nova York, v. 303, n. 6, p. 80-85, dez. 2010.
- BERNSTEIN INSTITUTE FOR HUMAN RIGHTS. Tyranny of the algorithm? Predictive analytics & human rights. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/tiMQs2>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- BORCH, C.; LANGE, A.-C. Market sociality: Mirowski, Shiller and the tension between mimetic and anti-mimetic market features. *Cambridge Journal of Economics*, Oxford, v. 41, n. 4, p. 1197-1212, jul. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1093/cje/bew057>
- BRIN, S.; PAGE, L. The anatomy of a large-scale hypertextual Web search engine. 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/rjaSZv>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- BRONSON, N. et al. TAO: Facebook's distributed data store for the social graph. In: USENIX ANNUAL TECHNICAL CONFERENCE (USENIX ATC '13), 2013, San Jose. *Proceedings...* San Jose: Usenix, 2013.
- BUCHER, T. The friendship assemblage: investigating programmed sociality on Facebook. *Television & New Media*, Thousand Oaks, v. 14, n. 6, p. 479-493, nov. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1177/1527476412452800>
- BUSH, G. W. "Islam is peace" says President. 2001a. Disponível em: <<https://goo.gl/HhnJLF>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- \_\_\_\_\_. At O'Hare, President says "Get on board". 2001b. Disponível em: <<https://goo.gl/e9d6E6>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- CASTRO, J. C. L. Das massas às redes: comunicação e mobilização política. In: JESUS, E.; TRINDADE, E.; JANOTTI, J.; ROXO, M. (Orgs.). *Reinvenção comunicacional da política: modos de habitar e desabitar o século XXI*. Salvador: Edufba; Brasília, DF: Compós, 2016a. p. 149-166.
- \_\_\_\_\_. Social networks as dispositives of neoliberal governmentality. *Journal of Media Critiques*, Lincoln, v. 2, n. 7, p. 85-102, 2016b. DOI: <http://dx.doi.org/10.17349/jmc116105>
- CLARKE, R. A. Information technology and dataveillance. *Communications of the ACM*, Nova York, v. 31, n. 5, p. 498-512, maio 1988. DOI: <https://doi.org/10.1145/42411.42413>
- CONNOLLY, K. Angela Merkel: internet search engines are "distorting perception". *The Guardian*, Londres, 27 out. 2016.
- COOPER, M. Complexity theory after the financial crisis: the death of neoliberalism or the triumph of Hayek? *Journal of Cultural Economy*, Londres, v. 4, n. 4, p. 371-385, nov. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1080/17530350.2011.609692>

- CORDIS. Mathematical models able to calculate large group social behaviour. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/9H8CnY>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- DANAHER, J. The threat of algocracy: reality, resistance and accommodation. *Philosophy & Technology*, Dordrecht, v. 29, n. 3, p. 245-268, set. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-015-0211-1>
- DAWKINS, R. *The selfish gene*. 30<sup>th</sup> anniv. ed. Oxford; Nova York: Oxford University Press, 2006.
- DELEUZE, G. *Pourparlers*: 1972-1990. Paris: Minuit, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Foucault*. Paris: Minuit, 2004.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mille plateaux: capitalisme et schizophrénie*. Paris: Minuit, 1980.
- DURKHEIM, É. *De la division du travail social: étude sur l'organisation des sociétés supérieures*. Paris: Félix Alcan, 1893.
- \_\_\_\_\_. *Le suicide: étude de sociologie*. Paris: Félix Alcan, 1897.
- EMMETT, R. B. The passage from classical to neo-liberalism: Frank H. Knight's role re-considered. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1779102>
- ENROTH, H. Governance: the art of governing after governmentality. *European Journal of Social Theory*, Londres, v. 17, n. 1, p. 60-76, fev. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1368431013491818>
- EWALD, F. *L'État providence*. Paris: Grasset, 1986.
- FACEBOOK. Choose your audience. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/2Tf45d>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- FERGUSON, C. H. What's next for Google. *MIT Technology Review*, Cambridge (MA), jan. 2005.
- FORNASIER, M. Learning and sparse control of multiagent systems. In: EUROPEAN CONGRESS OF MATHEMATICS, 7., 2016, Berlim. *Proceedings...* Berlim: ECM, 2016.
- FOUCAULT, M. *Sécurité, territoire, population: cours au Collège de France, 1977-1978*. Paris: Gallimard; Seuil, 2004a.
- \_\_\_\_\_. *Naissance de la biopolitique: cours au Collège de France, 1978-1979*. Paris: Gallimard; Seuil, 2004b.
- FRASER, N. From progressive neoliberalism to Trump – and beyond. *American Affairs*, Boston, v. 1, n. 4, p. 46-64, inverno 2017.
- FREUD, S. Massenpsychologie und Ich-Analyse. In: \_\_\_\_\_. *Gesammelte Werke*, dreizehnter Band: Jenseits des Lustprinzips / Massenpsychologie und Ich-Analyse / Das Ich und das Es. 5. Aufl. Frankfurt: S. Fischer, 1967. p. 71-161.
- GIRARD, R. *Des choses cachées depuis la fondation du monde: recherches avec Jean-Michel Oughourlian et Guy Lefort*. Paris: Bernard Grasset, 1978.
- GIRARDIN, É de. *Pensées et maximes*. Paris: Michel Lévy Frères, 1867.

- GRASSEGGER, H.; KROGERUS, M. Ich habe nur gezeigt, dass es die Bombe gibt. *Das Magazin*, Zurique, n. 48, 3 dez. 2016.
- GUBIN, M.; KAO, W.; VICKREY, D.; MAYKOV, A. Adaptive ranking of news feed in social networking systems – US 8768863 B2. 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/KG2AqJ>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- HACKING, I. Biopower and the avalanche of printed numbers. *Humanities in Society*, Los Angeles, v. 5, n. 3-4, p. 279-295, verão/outono 1982.
- HAGGERTY, K. D.; ERICSON, R. V. The surveillant assemblage. *British Journal of Sociology*, Londres, v. 51, n. 4, p. 605-622, dez. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1080/00071310020015280>
- HARVEY, D. *A brief history of neoliberalism*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- HAYEK, F. A. *Individualism and economic order*. Chicago: University of Chicago Press, 1948.
- HRISTIDIS, V.; CHEN, S.-C.; LI, T.; LUIS, S.; DENG, Y. Survey of data management and analysis in disaster situations. *Journal of Systems and Software*, Nova York, v. 83, n. 10, p. 1701-1714, out. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2010.04.065>
- HUGHES, A.; LAM, O. *Highly ideological members of Congress have more Facebook followers than moderates do*. Washington (DC): Pew Research Center, 2017.
- JENKINS JR., H. W. Google and the search for the future. *The Wall Street Journal*, Nova York, 14 ago. 2010.
- KELLY, K. *New rules for the new economy*: 10 radical strategies for a connected world. Nova York: Viking Penguin, 1998.
- KIRKPATRICK, D. *The Facebook effect*: the inside story of the company that is connecting the world. Nova York: Simon and Schuster, 2010.
- KNIGHT, F. H. *Risk, uncertainty and profit*. Boston; Nova York: Houghton Mifflin, 1921.
- KNUTH, D. E. *The art of computer programming*, vol. 1: fundamental algorithms. 3rd rev. and upd. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 1997.
- KÖNIG, D. *Theory of finite and infinite graphs*. Translated by Richard McCoart. Boston; Basileia; Berlim: Birkhäuser, 1990.
- KONKEL, F. CIA can anticipate social unrest “three to five days” out in some cases. *Nextgov*, Washington (DC), 4 out. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/vVaqNV>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- KRAMER, A. D. I.; GUILLORY, J. E.; HANCOCK, J. T. Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks. *PNAS*, Baltimore, v. 111, n. 24, p. 8788-8790, jun. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1320040111>

- LANEY, D. *3D data management: controlling data volume, velocity, and variety*. Stamford (CT): META Group, 2001. Disponível em: <<https://goo.gl/6XWb5j>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- LAUDON, K. C. *Dossier society: value choices in the design of national information systems*. Nova York: Columbia University Press, 1986.
- LE BON, G. *Psychologie des foules*. Paris: Presses Universitaires de France, 2010.
- LEIBNIZ, G. W. Projet d'un art d'inventer. In: COUTURAT, L. (Ed.). *Opuscules et fragments inédits de Leibniz*. Paris: Félix Alcan, 1903. p. 175-182.
- LEMKE, T. An indigestible meal? Foucault, governmentality and state theory. *Distinktion*, London, v. 8, n. 2, p. 43-64, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1080/1600910X.2007.9672946>
- LUCKERSON, V. Here's how Facebook's News Feed actually works. *Time*, Nova York, 9 jul. 2015.
- LURY, C. Brand as assemblage: assembling culture. *Journal of Cultural Economy*, Londres, v. 2, n. 1-2, p. 67-82, mar./jul. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1080/17530350903064022>
- MANOVICH, L. *The language of new media*. Cambridge (MA); Londres: MIT Press, 2001.
- MARTIN, R. After economy? Social logics of the derivative. *Social Text*, Durham, v. 31, n. 1, p. 83-106, primavera 2013. DOI: <https://doi.org/10.1215/01642472-1958908>
- MARX, K. Der achtzehnte Brumaire des Louis Bonaparte. In: MARX, K.; ENGELS, F. *Werke*, Band 8. Berlim: Dietz, 1960. p. 111-207.
- \_\_\_\_\_. Das Kapital: Kritik der Politischen Ökonomie, Buch I – der Produktionsprozess des Kapitals. In: MARX, K.; ENGELS, F. *Werke*, Band 23. Berlim: Dietz, 1962.
- MILLHAM, R.; THAKUR, S. Social media and Big Data. In: TOMAR, G. S.; CHAUDHARI, N. S.; BHADORIA, R. S.; DEKA, G. Ch. (Eds.). *The human element of Big Data: issues, analytics, and performance*. Boca Raton: CRC Press, 2016. p. 179-193.
- MORENO, J. L. *Who shall survive?* A new approach to the problem of human interrelations. Washington (DC): Nervous and Mental Disease, 1934.
- MOROZOV, E. My map or yours? *Slate*, Nova York, maio 2013.
- MOUFFE, C. *On the political*. Londres; Nova York: Routledge, 2005.
- OPITZ, S. Simulating the world: the digital enactment of pandemics as a mode of global self-observation. *European Journal of Social Theory*, Londres, v. 20, n. 3, p. 392-416, ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/1368431016671141>
- PARISER, E. *The filter bubble: what the Internet is hiding from you*. Nova York: Penguin Press, 2011.

- PASSAVANT, P. A. The strong neo-liberal state: crime, consumption, governance. *Theory & Event*, Baltimore, v. 8, n. 3, 2005.
- PEIRCE, C. S. A theory of probable inference. In: \_\_\_\_\_. *Writings of Charles S. Peirce: a chronological edition* – vol. 4: 1879-1884. Bloomington; Indianápolis: Indiana University Press, 1989. p. 408-450.
- \_\_\_\_\_. Pragmatism as the logic of abduction. In: PEIRCE EDITION PROJECT (Ed.). *The essential Peirce: selected philosophical writings* – vol. 2 (1893-1913). Bloomington; Indianápolis: Indiana University Press, 1998. p. 226-241.
- PETTY, W. The political anatomy of Ireland. In: \_\_\_\_\_. *The economic writings of Sir William Petty*, vol. I. Cambridge (UK): University Press, 1899a. p. 121-231.
- \_\_\_\_\_. Political arithmetic. In: \_\_\_\_\_. *The economic writings of Sir William Petty*, vol. I. Cambridge (UK): University Press, 1899b. p. 232-313.
- PORTER, T. M. *The rise of statistical thinking*, 1820-1900. Princeton: Princeton University Press, 1986.
- POSTER, M. *The mode of information*: poststructuralism and social context. Cambridge (UK); Malden: Polity Press, 1990.
- RANCIÈRE, J. *La mésentente*: politique et philosophie. Paris: Galilée, 1995.
- RAUNIG, G. *Dividuum*: machinic capitalism and molecular revolution, vol. 1. Translated by Aileen Derieg. Los Angeles: Semiotext(e), 2016.
- REIGELUTH, T. Why data is not enough: digital traces as control of self and self-control. *Surveillance & Society*, Sheffield, v. 12, n. 2, p. 243-254, 2014.
- RHODES, R. A. W. The new governance: governing without government. *Political Studies*, Oxford, v. 44, n. 4, p. 652-667, set. 1996. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1996.tb01747.x>
- RICHARDSON, L. F. Mathematics of war and foreign politics. In: NEWMAN, J. R. (Ed.). *The world of mathematics*, vol. 2. Nova York: Simon and Schuster, 1956. p. 1240-1253.
- ROBERTS, S. L.; ELBE, S. Catching the flu: syndromic surveillance, algorithmic governmentality and global health security. *Security Dialogue*, Thousand Oaks, v. 48, n. 1, p. 46-62, fev. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/0967010616666443>
- ROGERS, J. Inside the science that delivers your scary-smart Facebook and Twitter feeds. *Wired*, San Francisco, 22 abr. 2014.
- ROSE, N. *Powers of freedom*: reframing political thought. Cambridge (UK): Cambridge University Press, 2004.
- ROUVROY, A.; BERNS, T. Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation. *Réseaux*, Paris, n. 177, p. 163-196, 2013. DOI: <https://doi.org/10.3917/res.177.0163>
- RUGGIE, J. G. International regimes, transactions, and change: embedded liberalism in the postwar economic order. *International Organization*,

- Cambridge (UK), v. 36, n. 2, p. 379-415, primavera 1982. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0020818300018993>
- SEALE, C. New directions for critical internet health studies: representing cancer experience on the web. *Sociology of Health & Illness*, Hoboken, v. 27, n. 4, p. 515-540, maio 2005. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2005.00454.x>
- SHANNON, C. E.; WEAVER, W. *The mathematical theory of communication*. Urbana: University of Illinois Press, 1963.
- SHIRKY, C. *Here comes everybody: the power of organizing without organizations*. Londres: Allen Lane, 2008.
- SMITH, A. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, vol. 1. Indianápolis: LibertyClassics, 1981.
- SPIEGEL, J. R.; MCKENNA, M. T.; LAKSHMAN, G. S.; NORDSTROM, P. G. Method and system for anticipatory package shipping – US 8615473 B2. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/sZiDhX>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- STEINER, C. *Automate this: how algorithms took over our markets, our jobs, and the world*. Londres: Penguin, 2012.
- SUTHERLAND, G. A trend in English draughtsmanship. *Signature*, Londres, n. 3, p. 7-13, jul. 1936.
- SWEENEY, L. Discrimination in online ad delivery. *ACM Queue*, Nova York, v. 11, n. 3, mar. 2013.
- THIEL, P. *Zero to one: notes on startups, or how to build the future*. Nova York: Crown Business, 2014.
- TIQQUN. *This is not a program*. Translated by Joshua David Jordan. Los Angeles: Semiotext(e), 2011.
- VIGEN, T. *Spurious correlations*. Nova York: Hachette Books, 2015.
- WESTIN, A. *Privacy and freedom*. Nova York: Atheneum, 1967.

---

Artigo recebido em 22 de novembro de 2017 e aprovado em 2 de maio de 2018.