

# A RACIONALIZAÇÃO DO ESTADO E O USO TECNOCRÁTICO DAS TECNOLOGIAS DE BIG DATA

## THE RATIONALIZATION OF THE STATE AND THE TECHNOCRATIC USE OF BIG DATA TECHNOLOGIES

João Roberto Gorini Gamba\*

### RESUMO

---

Este artigo busca caracterizar o processo de institucionalização da racionalidade técnica a partir de uma perspectiva weberiana, anotando a importância da ação racional com respeito a fins e o conseqüente processo de burocratização do Estado. A partir daí, analisa o avanço da tecnocracia dentro do avanço do progresso científico e no contexto da chamada quarta revolução tecnológica verifica as questões emergentes da possibilidade do uso tecnocrático das tecnologias de *big data* como uma forma de transferência da responsabilidade pela decisão política.

**Palavras-chave:** Burocracia; Tecnocracia; Tecnologia; Técnica; *Big data*.

### ABSTRACT

---

This article seeks to characterize the process of institutionalization of technical rationality from a Weberian perspective, noting the importance of rational action with respect to ends and the consequent process of state bureaucratization. From there, it analyzes the progress of technocracy within the advance of scientific progress, and in the context of the so-called fourth technological revolution it verifies emerging issues of the possibility of the technocratic use of big data technologies as a form of transference of responsibility for political decision.

**Keywords:** Bureaucracy; Technocracy; Technology; Technics; Big data.

### INTRODUÇÃO

A importância da utilização de tecnologias em contextos de gestão nas esferas pública e privada não é novidade. Ao que parece, buscar eficiência de processos a partir da utilização da técnica é algo que nos diferencia como espécie.

---

\* Mestre e Doutor em Filosofia do Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). E-mail: joao\_gamba@hotmail.com.

Entretanto, as tecnologias que caracterizam a chamada quarta revolução industrial – em curso – tornam a análise especialmente mais complexa e relevante, notadamente no que tange à imputação de responsabilidade jurídica e política por agentes que tomam decisões baseados em tecnologias disruptivas, tais como as de *big data*.

Para analisarmos essas questões, esta análise partirá de Max Weber, dada sua importância no âmbito das tentativas teóricas de compreensão das transformações culturais que introduzem novos paradigmas de organização institucional e econômica na sociedade. Assim, iniciaremos pelo surgimento da consciência racional moderna, notadamente do conceito de ação racional com respeito a fins, para então verificarmos sua entronização em diversos campos da vida social, especialmente na administração pública, com o processo de burocratização do Estado, entendido como a institucionalização da referida ação racional.

Em seguida, veremos como a expansão da ação racional e do progresso científico típico dos séculos XX e XXI nos conduziram a modelos tecnocráticos de gestão, despolitizando as decisões, que passam a ser equacionadas e respondidas por meio da aplicação da melhor técnica, supostamente neutra em sua avaliação. Neste cenário tecnocrático, o processamento de informações ganha relevo como forma de controle social, delineando a problemática deste artigo, no que se refere à decisão política lastreada na pseudoneutralidade científica.

Ao final, abordaremos os impactos políticos e sociais das revoluções tecnológicas, dando ênfase à quarta revolução em curso, caracterizada precisamente pela geração, processamento e utilização de informações a partir de tecnologias disruptivas. Neste cenário, há inevitável necessidade de sua utilização em contextos administrativos, aumentando em complexidade e importância o problema da despolitização das decisões, notadamente pela utilização das chamadas tecnologias de *big data*, que carregam um potencial para mitigar ou até mesmo transferir a responsabilidade de agentes humanos em processos decisórios.

## NOTAS SOBRE A EXPANSÃO DA AÇÃO RACIONAL

Para verificarmos a relação entre a tecnologia e a administração pública devemos, neste item, apresentar breves comentários a respeito da teoria da modernidade de Weber, a qual abarca tanto o processo de racionalização religiosa quanto da sociedade – que nos afeta –, de modo a expor o surgimento de uma consciência racional moderna que, conforme buscaremos apresentar, alastra-se para os demais campos da vida social, especialmente para a esfera estatal, de tal modo que a modernidade será caracterizada, nesse aspecto, pela racionalização do Estado e da economia, notadamente articulados pelo uso do direito formal moderno.

Neste contexto, deve-se partir do conceito de ação, unidade atômica do social na análise weberiana, a qual cuida de diagnosticar a consolidação do modo de produção capitalista e a formação do chamado “espírito capitalista”, que se refere à mentalidade racional característica de um tipo específico de ação, qual seja, a ação racional com respeito a fins (*Zweckrationales Handeln*), também denominada ação instrumental, a qual Weber caracteriza como sendo determinada “por expectativas quanto ao comportamento de objetos do mundo exterior e de outras pessoas, utilizando essas expectativas como ‘condições’ ou ‘meios’ para alcançar fins próprios, ponderados e perseguidos racionalmente, como sucesso”; nela, o mundo é visto como dotado de elementos que podem servir de meios ao sujeito para que este alcance racionalmente seus fins próprios<sup>2</sup>.

A mentalidade racional, nesse sentido, é apontada por Weber<sup>3</sup> como fator determinante para o surgimento do capitalismo, referindo-se a um *ethos* econômico racional específico e que, sabemos, apresenta-se na teoria weberiana como decorrente da ética ascética do protestantismo, que representa a racionalização religiosa ocidental, conforme trabalhada no clássico *A ética protestante e o “espírito” do capitalismo*. Aqui estamos a falar do processo de desencantamento (ou desmágicização) do mundo, ou seja, a crescente racionalidade que faz com que percam força de convencimento os ritos e magias não racionais. Com isso, Weber acaba por delinear as bases da modernidade ao apresentar os efeitos da racionalidade instrumental e sua expansão para os diversos campos da vida social, incluindo a administração pública, então secularizada. Neste contexto, há também a consolidação de uma ética secular, que será típica da modernidade e que também se alastra para os mais diversos campos da vida social, especialmente para o direito e a moral, de modo a criar um ambiente adequado para a consolidação do capitalismo como modo produtivo articulado pelo direito formal moderno.

Trata-se, obviamente, da expansão da racionalização, uma vez que a ação racional se apresenta como o mais eficiente de todos os recursos produzidos pela experiência histórica da humanidade. Assim, a ação racional tende a suplantar,

---

<sup>1</sup> WEBER, Max. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília-São Paulo: UnB; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999. v. I. p. 15.

<sup>2</sup> “Para Weber, um ato é racional quando pode ser descrito de acordo com os cânones da lógica, os procedimentos da ciência ou do comportamento econômico bem-sucedido; quer dizer, quando se propõe a consecução de um objetivo, em suas intenções, e está em total concordância com o conhecimento fatural e a compreensão teórica, em seus meios. Sempre que a escolha de um objetivo final, entre outros objetivos finais, e a escolha de meios satisfazem esses critérios um ato é plenamente racional” (MACRAE, Donald Gunn. *As ideias de Weber*. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1975. p. 73).

<sup>3</sup> WEBER, Max. *A gênese do capitalismo moderno*. Organização e comentários Jesse Souza. Trad. Rainer Domschke. São Paulo: Ática, 2006. p. 109-110.

gradualmente, todos os modos de ação social<sup>4</sup>. Alastra-se à administração pública, cujo efeito mais notável é a implementação da dominação de tipo legal-racional organizada burocraticamente, conforme analisaremos com mais vagar à frente e, é claro, tem efeito visível na produção, em que se tenta extrair mais com o mínimo de esforço possível, dado que a acumulação deixa de estar ligada à necessidade e passa a estar relacionada à acumulação e ao comércio. Nesse sentido, Weber nos apresenta importantes lições sobre o desenvolvimento do racionalismo ocidental no contexto de desenvolvimento do capitalismo moderno, anotando a importância da racionalização da técnica:

A tendência para a racionalização da técnica e da gestão econômica com o objetivo de baixar os preços em relação aos custos, produziu uma corrida febril na busca de invenções. Todos os inventores daquela época trabalharam sob o signo do barateamento da produção: a ideia do *perpetuum mobile* como fonte de energia é apenas um de muitos expoentes desse movimento generalizado<sup>5</sup>.

Nesse cenário é que Weber<sup>6</sup> anota as principais características do capitalismo ocidental moderno, destacando-se a distinção da cultura ocidental com relação a quaisquer outras pela existência de um *ethos* racional na condução da vida e, no contexto produtivo, pela busca de invenções tendentes a reduzir o custo de produção, conforme abordado no excerto acima. Em síntese, o referido autor apresenta o processo de secularização da cultura ocidental e o desenvolvimento das sociedades ocidentais modernas a partir da organização da empresa capitalista e da burocratização do Estado, entendendo esse processo como a institucionalização da ação racional. Nesse contexto, nota que as sociedades modernas são sociedades de organização, sendo as atividades dessas organizações representadas como extensão da ação racional, em que essa aparece como a aceitação das condições de se pertencer às organizações, bem como de obedecer às regras e seguir ordens. Há, nesse cenário, uma zona amortecedora entre sistema e pessoa em que os sentidos das ações são desligados das estruturas pessoais de sentido e motivação. É clara a afirmação de Weber nesse sentido de que “toda dominação expressa si mesma e suas funções por meio da administração”<sup>7</sup>, de tal sorte que a associação racional a uma estrutura de dominação será expressada pela buro-

---

<sup>4</sup> MACRAE, Donald Gunn. *As ideias de Weber*. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1975. p. 90.

<sup>5</sup> WEBER, Max. *A gênese do capitalismo moderno*. Organização e comentários Jesse Souza. Trad. Rainer Domschke. São Paulo: Ática, 2006. p. 58.

<sup>6</sup> WEBER, Max. *A gênese do capitalismo moderno*. Organização e comentários Jesse Souza. Trad. Rainer Domschke. São Paulo: Ática, 2006. p. 59-61.

<sup>7</sup> WEBER, Max. *O direito na economia e na sociedade*. Trad. Marsely De Marco Martins Dantas. São Paulo: Ícone, 2011. p. 304.

cracia. É nela, portanto, que se manifesta a forma de dominação legal-racional trabalhada por Weber, na qual existe um regulamento administrativo que fixa as atribuições oficiais dentro de uma hierarquia de mando e subordinação, sempre com o devido lastro em documentos escritos.

## **BUROCRACIA: A RACIONALIZAÇÃO DO ESTADO**

Weber<sup>8</sup> nos apresenta características específicas da burocracia moderna, tanto aquela baseada no direito público quanto a da empresa privada burocratizada, as quais tomamos a liberdade de sintetizar: 1) o funcionalismo é regido pelo princípio da competência, ou seja, há uma distribuição fixa das atividades e poderes de mando determinados também de forma fixa; 2) há hierarquia de cargos determinada por um sistema fixamente regulamentado de mando e subordinação de autoridades e com fiscalização, bem como uma sequência de instâncias determinada; 3) baseia-se a administração moderna em documentos escritos (atas) e há separação entre o escritório e as atividades privadas; 4) há especialização dos serviços; 5) exige-se o emprego da plena força de trabalho do funcionário; e 6) a administração dos funcionários se dá de acordo com regras.

Como consequências, o cargo vira profissão, sendo o funcionário nomeado por uma instância a ele superior, sendo-lhe devida, em geral, uma remuneração fixa – um salário – para que desempenhe as funções a que foi nomeado, visando ascensão em uma carreira, via de regra existente.

Weber apontará então a superioridade técnica da organização burocrática sobre as demais, comparando a administração burocrática à não burocrática com modos de produção com máquinas e os não mecânicos<sup>9</sup>. Nesse sentido, aponta como vantagens da organização estritamente burocrática “a precisão, velocidade, consistência, disponibilidade de registros, continuidade, possibilidade de sigilo, unidade, coordenação rigorosa, além da redução de atritos e gastos com material e pessoal”<sup>10</sup>.

---

<sup>8</sup> WEBER, Max. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília-São Paulo: UNB; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999. v. II. p. 198-200.

<sup>9</sup> WEBER, Max. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília-São Paulo: UNB; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999. v. II. p. 212.

<sup>10</sup> WEBER, Max. *O direito na economia e na sociedade*. Trad. Marsely De Marco Martins Dantas. São Paulo: Ícone, 2011. p. 325. Quanto à secularização das leis e o crescimento de um modo especializado e estritamente formal de pensamento jurídico, Weber anotará a relação entre o funcionamento técnico formal da justiça e o fim do subjetivismo nesse campo. Nesse tocante, o formalismo procedimental de que se reveste o direito racional moderno alinha-se à manutenção do estado de coisas, notadamente na estabilidade do Estado, da economia e do próprio direito que estrutura as relações sociais.

Nesse sentido, é possível apontar que a burocracia trataria de realizar o nivelamento das massas e dos governantes, uma vez que ambos estariam sujeitos aos mesmos mecanismos supostamente neutros, objetivos e impessoais de administração. Ainda, a relação com o capitalismo parece clara, na medida em que a burocracia responde à previsibilidade e à possibilidade de cálculo, tão caras à classe burguesa. A impessoalidade burocrática acaba por ser, nesse tocante, essencial à eficiência da produção. Cria-se com ela um mecanismo de alienação social, no qual as pessoas não falam em seu nome, uma vez que não têm o domínio sobre a situação, i.e., não participam pessoalmente do processo decisório, mas devem obedecer às ordens emanadas de cima. Assim, o bom funcionamento administrativo resulta da alienação decorrente da observância de regras – onde pode haver possível distinção entre o pensado e o executado.

Em suma, a burocracia parece exercer papel de destaque no contexto da modernidade, uma vez que alinhada à tônica do capitalismo, bem como realiza um nivelamento social, dada sua impessoalidade e a vinculação a regras abstratas que pressupõem a igualdade jurídica, inobstante possamos verificar em nossas democracias ocidentais fortes resquícios de pessoalidades típicos dos períodos pré-modernos. Assim, verificamos com Weber<sup>11</sup> o caráter racional da burocracia, pois conceitos como regra, finalidade, meios e impessoalidade objetiva a caracterizam, apresentando um claro desenvolvimento da racionalidade e sua aplicação na administração pública e privada.

## O AVANÇO DA TECNOCRACIA

À luz dos princípios democráticos, podemos verificar uma pressão de modernização – leia-se racionalização da administração pública – que conduz a novas formas de legitimação que reivindicam cientificidade, contexto em que a ciência assume inevitavelmente um papel central no aparato ideológico de dominação. Neste cenário, o desenvolvimento tecnológico típico do século XX, bem como a expansão dessa lógica ao Estado, torna-o instrumento de resolução de problemas técnicos, alinhando a evolução de sistemas sociais com a lógica do progresso científico e diminuindo quaisquer aspectos democráticos de resposta.

Com efeito, a transferência das responsabilidades políticas do povo para técnicos empoderados se afigura como a tese central da tecnocracia e que, ainda, possui força justificadora do poder, afinal, as ciências modernas não só possuem um ferramental apto a criticar as formas de legitimação tradicionais como propõem toda uma ressignificação desses modelos. Neste contexto, as questões sociais

---

<sup>11</sup> WEBER, Max. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília-São Paulo: UnB; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999. v. II. p. 233.

que na teoria democrática clássica deveriam ser resolvidas a partir de consultas populares diretas ou indiretas apresentam-se como resolvidas por critérios meramente técnicos, detidos por aqueles que possuem a *expertise* necessária; questão que se agrava com o aumento das esferas sociais submetidas a esse controle racional e científico.

Nesse quadro conceitual, o problema social deixa de ser questão política para ser administrado por especialistas na obtenção e processamento de informações. Conforme veremos à frente, esta última afirmação ganha importância nos mais diferentes campos sociais – incluindo o político – com a revolução tecnológica em curso neste início de século XXI.

Anote-se, ainda, que a ideia por trás do conceito de tecnocracia não é a de uma forma de governo, uma vez que pode inserir-se em diversos tipos de organização, desde que haja, para caracterizá-la, a manipulação do poder por especialistas habilitados para colocar em prática os planos de condução da administração<sup>12</sup>. Nessa perspectiva, há uma latente anulação das autoridades sociais e das liberdades dos indivíduos no que tange à possibilidade de influência na condução da sociedade, apresentando-se a tecnocracia com uma sempre perigosa pretensão de neutralidade, implicando, entretanto, uma concepção segundo a qual a condução da sociedade cabe aos que possuem a capacidade de determinar seus fins e organizá-la tecnicamente para alcançar de forma mais eficiente seus fins.

Vale ressaltar, ainda, que a tecnocracia não pode ser confundida com a burocracia. Para deixar clara essa diferenciação, Martins<sup>13</sup> nos diz que o fato de a burocracia apresentar os valores da racionalidade, eficiência, objetividade e profissionalidade nada tem a ver com o incremento da participação dos técnicos nos centros de decisão que comandam o funcionamento da organização. A burocratização, nesse sentido, equivale a uma reforma administrativa que aumenta a racionalidade do sistema, independentemente de quem sejam os ocupantes dos centros de poder e decisão. Assim, o mero fato de a estrutura administrativa do Estado ser organizada de forma preestabelecida, colocando-se a serviço de uma finalidade objetiva e impessoal, ou seja, de forma burocrática, não acarreta a necessidade do aumento da participação de profissionais de natureza técnica nos cargos de decisão desta sociedade.

A perspectiva tecnocrática, por sua vez, é aquela que busca trazer para o campo da técnica a decisão acerca daquelas questões relevantes de natureza política e social, despolitizando-as. Nessa linha, James Burnham<sup>14</sup> escreveu seu livro

---

<sup>12</sup> SOUSA, José Pedro Galvão de. *O Estado tecnocrático*. São Paulo: Saraiva, 1973. p. 85.

<sup>13</sup> MARTINS, Carlos Estevam. *Tecnocracia e capitalismo: a política dos técnicos no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1974. p. 30.

<sup>14</sup> BURNHAM, James. *L'ère des organisateurs*. Prólogo de León Blum. Paris: Calmann-Lévy, 1947.

alertando sobre questões relacionadas à tecnocracia, tendo em mente a União Soviética e a Alemanha nazista de seu tempo. Referida análise representava, em poucas palavras, a assunção do poder político pelos técnicos (os *managers* de Burnham), ainda que com base em ideologias distintas.

A partir daí, estabelece-se a problemática da questão política da técnica, considerando a complexidade que reveste os sistemas e organizações a partir do advento da modernidade e da já mencionada incorporação da ação instrumental dentro dos diferentes campos sociais:

A mais recente pesquisa comparativa de sistemas políticos, especialmente a pesquisa sobre países em desenvolvimento, assim como a moderna teoria da organização, mostraram que sistemas sociais e políticos, assim como organizações formais, caracterizaram-se por uma crescente complexidade. Para o aumento de rendimento em face de um ambiente complexo, diferenciam-se subsistemas funcionalmente especificados, os quais novamente têm que ser integrados por complicados processos de comando<sup>15</sup>.

Dada essa complexidade das organizações administrativas e seus respectivos processos de comando, com vistas a buscar a melhor – leia-se mais eficiente – condução da atividade estatal e privada para satisfação dos diferentes anseios coletivos e individuais existentes no todo social, há que haver uma “tecnoestrutura”, para usar a expressão de Duverger<sup>16</sup>, que sustenta o funcionamento desse todo complexo.

Neste ponto, vale traçarmos algumas palavras adicionais sobre a relação entre democracia e tecnocracia. Bobbio, nesse sentido, faz importante alerta ao dizer que “tecnocracia e democracia são antitéticas: se o protagonista da sociedade industrial é o especialista, impossível que venha a ser o cidadão qualquer”<sup>17</sup>. Habermas, por sua vez, irá apontar na atualidade uma relação de dependência do político com relação ao especialista, ao dizer que:

O Estado parece ter que abrir mão da substância da dominação em favor de uma aplicação eficiente das técnicas disponíveis no campo de estratégias exigidas objetivamente – ele parece ser não mais um aparato para

---

<sup>15</sup> NASCHOLD, Frieder. Democracia e complexidade: teses e exemplos para a discussão teórica na ciência política. In: SENGHASS, Dieter; NARR, Wolf-Dieter; NASCHOLD, Frieder. *Análise de sistemas, tecnocracia e democracia: textos sobre a discussão teórica na ciência política alemã*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1974. p. 73.

<sup>16</sup> DUVERGER, Maurice. *As modernas tecnodemocracias: poder econômico e poder político*. Trad. Max da Costa Santos. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975. p. 139.

<sup>17</sup> BOBBIO, Norberto. *O futuro da democracia*. Trad. Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Paz e Terra, 2000. p. 46.

a imposição violenta de interesses por princípio não fundamentáveis, capazes de serem sustentados em termos meramente decisionistas, para se converter em órgão executor de uma administração integralmente racional<sup>18</sup>.

Assim, o político acaba por se transformar em mero executor de uma inteligência científica que lhe prescreve a melhor decisão de acordo com as informações disponíveis. Torna-se necessário, é claro, estabelecer um diálogo construtivo que perfaça a melhor compatibilização possível entre os saberes teóricos proporcionados pela técnica e a necessidade de execução de uma vontade política democraticamente eleita. Do contrário, as deliberações democráticas tomadas pelo povo – diretamente ou por meio de seus representantes – seriam suprimidas e substituídas pela tomada de decisão lastreada na suposta neutralidade científica, mitigando o papel do indivíduo como partícipe de uma administração democrática.

### **BREVE SÍNTESE DAS REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E SEUS EFEITOS POLÍTICO-SOCIAIS**

Inicialmente, vale destacar que a análise detalhada das revoluções científicas e industriais e todos os complexos efeitos que geraram para a teoria do conhecimento, para a política e formas de organização social acabam por ultrapassar os limites deste trabalho, e, portanto, apresentaremos neste item apenas uma breve síntese das conhecidas revoluções industriais, que podemos chamar de revoluções tecnológicas, dada a perda de importância da indústria nas duas últimas revoluções. Com esta rápida exposição das características gerais dos marcos do desenvolvimento tecnológico poderemos compreender o ambiente que se forma para a quarta revolução tecnológica em curso neste início de século.

A primeira revolução, como é sabido, teve curso na Europa no final do século XVIII e é aquela caracterizada pelo emprego de máquinas a vapor em substituição às ferramentas e a consequente construção de ferrovias, comumente denominada Revolução Industrial. Trata-se da consolidação do capitalismo industrial como modelo produtivo, prezando pela eficiência – otimização do tempo – na produção. A segunda revolução, por sua vez, teve curso no final do século XIX a partir da utilização do motor de explosão e da utilização da energia elétrica, bem como pelo desenvolvimento da indústria do petróleo. Nessa fase houve também a valorização de aspectos simbólicos inerentes à produção, dentre eles a propriedade industrial (em especial marcas e patentes) e também a gestão, que passou a ser vista como ciência. Algo notável nesse sentido foi a aplicação de

---

<sup>18</sup> HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como “ideologia”*. Trad. Felipe Gonçalves Silva. São Paulo: Unesp, 2014. p. 154.

modelos (linhas) de produção, racionalmente estruturadas para eficiência e produção em escala. Vemos aqui, de forma mais clara, como a racionalidade e a eficiência tratadas nos itens anteriores relacionam-se com esses momentos históricos. A terceira revolução tecnológica nos demanda maior cuidado de análise, uma vez que se caracteriza pelo crescimento vertiginoso da utilização da ciência – informatização – na produção e condução de assuntos econômicos e políticos. Essa revolução situa-se no contexto do pós-guerra e liga-se à ascensão do chamado capitalismo tardio.

Nesse sentido, em *O capitalismo tardio*, Ernest Mandel<sup>19</sup> analisa as diversas etapas de desenvolvimento do capitalismo, sugerindo que este não mudou em sua essência, mas se altera expressivamente entre 1940 e 1966, a partir da terceira revolução tecnológica em comento, bem como a partir de 1967, com o aumento da concorrência internacional. Destacamos as análises de Mandel sobre Estado e ideologia, em que verifica uma diminuição na crença da individualidade e competição (características típicas do capitalismo clássico) e maior crença no desenvolvimento vertiginoso da ciência – elemento central do capitalismo tardio –, época comumente denominada pós-industrial. No contexto da Segunda Guerra Mundial e especialmente no pós-guerra, verifica-se o avanço da inovação tecnológica, com a consequente diminuição do tempo gasto em produção, bem como a expansão do capital para além das fronteiras nacionais.

Neste cenário de complexidade econômica e avanço tecnológico, o capitalista clássico, industrial, é substituído pelos técnicos e financistas e a ciência, utilizada como instrumento de produção na era industrial, agora passa ao centro da própria produção. Segundo Mandel, “a crença na onipotência da tecnologia é a forma específica da ideologia burguesa no capitalismo tardio”<sup>20</sup>. Assim, na sociedade já pós-industrial, as próprias crises seriam administradas a partir de soluções técnicas. Essa racionalidade tecnológica apresenta-se, no ambiente do pós-guerra, como forma (pseudo)neutra de resolução dos problemas, incluindo as condições socioeconômicas residuais do capitalismo, contexto em que se destacam os tecnocratas.

Por fim, a quarta revolução tecnológica, em curso, é caracterizada pela chamada lógica da rede e especialmente pela crescente utilização de tecnológicas disruptivas, como robótica, inteligência artificial, nanotecnologia, impressão 3D, *machine learning*, internet das coisas (IoT) e *big data* (grande volume de dados

---

<sup>19</sup> MANDEL, Ernest. *Capitalismo tardio*. Trad. Carlos Eduardo Silveira Matos, Regis de Castro Andrade e Dinah de Abreu Azevedo. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural (Os Economistas), 1985. *passim*.

<sup>20</sup> MANDEL, Ernest. *Capitalismo tardio*. Trad. Carlos Eduardo Silveira Matos, Regis de Castro Andrade e Dinah de Abreu Azevedo. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural (Os Economistas), 1985. p. 351.

estruturados ou não). Para Schwab<sup>21</sup>, o que caracteriza a quarta revolução industrial é a fusão e interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos. Do ponto de vista dos bens físicos, há uma mudança substancial no que tange à propriedade/utilização, sendo o padrão a disponibilidade de utilização sem ter propriedade. Como exemplo, basta ver aplicativos de transporte e de locação de apartamentos; ambos se referem a uma mudança da propriedade para o acesso, e tudo isso via plataforma *online* ou aplicativo – modelos que rompem com a lógica concreta e material típica do capitalismo industrial. Ainda que haja resistência em alguns setores, esta parece ser a tendência até mesmo para bancos e serviços ligados ao mercado financeiro. Trata-se de liquidar de forma quase integral os resíduos daquela sociedade industrial, cujo fim já se pregava desde ao menos a terceira revolução mencionada acima.

Também a lógica das redes<sup>22</sup> transforma todas as relações, inclusive as econômicas, em globais, o que acresce complexidade para os mercados locais e as formas de se organizar a economia, além de criar uma relevante crise do Estado-nação enquanto entidade soberana, tal como a democracia liberal o concebeu nos últimos séculos; isto para não entrar nas questões afetas à geração, extinção e deslocamento de empregos e a possibilidade de implementação de estratégias exclusivamente especulativas.

Do ponto de vista da administração pública, as tecnologias caracterizadoras desta quarta revolução apresentam papel dúbio. Por um lado – otimista –, há possibilidade e expectativa de que novas tecnologias sejam aplicadas para melhorar o desempenho de políticas públicas, ampliando sua aplicação e reforçando sua fiscalização e possivelmente transparência dos processos. Por outro lado, como veremos, a utilização de tecnologias tais como as de *big data* pode ofuscar o verdadeiro responsável pela tomada de decisões, diminuindo – ao invés de aumentar – a transparência e, conseqüentemente, a possibilidade de responsabilização, levantando inúmeras questões de ordem política e jurídica que ainda não possuem resposta clara.

---

<sup>21</sup> SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Trad. Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016. p.16.

<sup>22</sup> “Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio. Redes são instrumentos apropriados para a economia capitalista baseada na inovação, globalização e concentração descentralizada; para o trabalho, trabalhadores e empresas voltadas para a flexibilidade e adaptabilidade; para uma cultura de desconstrução e reconstrução contínuas; para uma política destinada ao processamento instantâneo de novos valores e humores políticos; e pra uma organização social que vise a suplantação do espaço e invalidação do tempo” (CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede* (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. I). 9. ed. Trad. Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 566).

## QUESTÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO TECNOCRÁTICA DAS TECNOLOGIAS DE BIG DATA

A ideia do uso tecnocrático da tecnologia nada mais representa do que a tentativa de colocar sob o signo da técnica aplicada os problemas sociais, tais como a fome, a pobreza, a desigualdade, a criminalidade, o desemprego, dentre outros temas que alinham o interesse público ao daqueles que governam, visando, de um lado, valer-se da técnica mais bem acabada para buscar a solução mais racional ao problema posto e, de outro, implementar decisões partidárias a partir de uma fundamentação lastreada na pretensa neutralidade da técnica.

No contexto da quarta revolução tecnológica em curso, anotado acima, verificamos que a capacidade de armazenar e processar informações também aumenta exponencialmente diante da imaterialidade das informações e das tecnologias de armazenamento em constante otimização – maior capacidade de armazenagem em dispositivos cada vez menores<sup>23</sup>. Castells<sup>24</sup> aponta que uma das características marcantes do novo paradigma consiste em sua matéria-prima, precisamente a informação, afinal se tratam de tecnologias para agir sobre informação.

Assim, a capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação aparece como ponto central desta atual revolução, destacando-se neste caso os grupos que possuem *expertise* e tecnologia de captura de dados, bem como aqueles capazes de processá-los adequadamente – aqui geralmente a partir da lógica indutiva, possibilitando a busca de informações e padrões. Nesse contexto, as referências à sociedade de informação e à econômica do conhecimento alteram-se:

We no longer speak of the Knowledge Economy or the Information Society. It's all data now: Data Economy and Data Society. This, in part at least, is a confession that we are no longer in control of the knowledge contained in the data our systems collect. Application of real-time sensors leads to a data explosion, but very little knowledge is harvested from it. What is more, this knowledge is not shared and distributed! Hence Big Data does not make the World a better more equal place, but merely creates a 21st century division of exploited versus exploiters<sup>25</sup>.

<sup>23</sup> Klaus Schwab nos dá uma ideia dessa evolução: “Um dispositivo simples como um *tablet*, que usamos para ler, navegar e nos comunicar, possui a capacidade de processamento equivalente a 5 mil computadores *desktop* de 30 anos atrás, enquanto o custo de armazenamento das informações está se aproximando de zero (Armazenar 1 GB custa, em média, menos de US\$0,03 por ano atualmente, há 20 anos o valor era US\$ 10mil)” (SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Trad. Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016. p. 20).

<sup>24</sup> CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede* (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. I). 9. ed. Trad. Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 108.

<sup>25</sup> GRELLER, Wolfgang. *Big data isn't big knowledge: it's big business!* Disponível em: <http://www.greller.eu/wordpress/?p=664>. Acesso em: 4 jul. 2018. Em tradução livre: Já não falamos

Assim, abandona-se a recente noção de Sociedade da Informação, que destacava a importância econômica, política e social da informação sem ignorar a crescente facilidade de sua propagação, e se introduz a ideia de uma sociedade de dados (*Data Society*), dada a relevância social da geração, captação, análise e propagação de dados. Dado esse contexto, ganham importância e relevância as tecnologias de *big data*. O termo *big data* refere-se, em uma definição sucinta e ampla, a um termo genérico aplicável a grandes quantidades de dados digitais gerados de forma contínua.

Importante destacar, ainda, que “as tecnologias de *big data* funcionam com algoritmos indutivos, grande parte das vezes a indução nas ciências da computação diz respeito à aplicação do princípio da recorrência a gráficos, um sentido um pouco simplificado da lógica indutiva”<sup>26</sup>. Neste contexto, vale delinear o diferencial das tecnologias de *big data* com relação às demais, destacando sua possibilidade de utilização em tomadas de decisão:

In contrast to those traditional forms of data analysis that simply return records or summary statistics in response to a specific query, data mining attempts to locate statistical relationships in a dataset. In particular, it automates the process of discovering useful patterns, revealing regularities upon which subsequent decision making can rely<sup>27</sup>.

Assim, apenas pela correlação de dados, há a possibilidade de mapear questões passadas e, obviamente, prever acontecimentos futuros com determinada probabilidade extraída da captação e estruturação dos dados realizadas. Evidente que, nestes casos, a identificação de padrões e sua projeção futura podem – em contextos corretos – ser assertivos e auxiliar tomadas de decisão de forma adequada, mas, é claro, podem ser utilizadas de forma preconceituosa – no rigor

---

da Economia do Conhecimento ou da Sociedade da Informação. É tudo sobre dados agora: Economia de Dados e Sociedade de Dados. Isso, pelo menos em parte, é uma confissão de que não estamos mais no controle do conhecimento contido nos dados que nossos sistemas coletam. A aplicação de sensores em tempo real leva a uma explosão de dados, mas muito pouco conhecimento é realmente extraído dele. Além disso, esse conhecimento não é compartilhado e distribuído! Portanto, *big data* não tornam o mundo um lugar melhor e mais igualitário, mas apenas criam uma divisão no século XXI de explorados *versus* exploradores.

<sup>26</sup> PUGLIESI, Márcio; BRANDÃO, André Martins. Uma conjectura sobre as tecnologias de *big data* na prática jurídica. *Revista da Faculdade de Direito da UFMG*, Belo Horizonte, n. 67, p. 453-482, jul.-dez. 2015. p. 462.

<sup>27</sup> BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. *Big data's disparate impact*. Disponível em: <https://doi.org/10.15779/Z38BG31>. Acesso em: 25 jul. 2018. Em tradução livre: Em contraste com as formas tradicionais de análise de dados que simplesmente retornam registros ou resumo de estatísticas em resposta a uma consulta específica, a mineração de dados tenta localizar relacionamentos estatísticos em um conjunto de dados. Em particular, ele automatiza o processo de descoberta de padrões úteis, revelando regularidades nas quais a tomada de decisão subsequente pode confiar.

da expressão –, na medida em que o padrão prévio estabelecerá o conceito de análise futura. Vale lembrar, ainda, já até mesmo os critérios de classificação e identificação de dados podem estar embebidos de preconceito do programador e, com isso, determinar o viés da análise e dos resultados obtidos, sobre os quais se estruturará a decisão. Tal utilização tem significativo impacto na forma como enxergaremos hoje e no futuro a compatibilidade da utilização e processamento de dados para tomada de decisão e os direitos e garantias fundamentais inerentes a qualquer regime democrático.

Dentro do cenário descrito é que se destaca a possibilidade da utilização de tecnologias de *big data* em contextos de tomada de decisão – políticas e jurídicas – e que encontram guarida na suposta superioridade e neutralidade alcançadas pelo auxílio das máquinas na formação dos subsídios necessários para a ação de decidir. Assim, embora em alguns contextos a responsabilidade seja certamente imputada à máquina, a decisão é via de regra aplicada – ou fundamentalmente determinada – por humanos. Entretanto, não raro nos deparamos – e cada vez mais tenderemos a nos deparar – com situações em que a utilização de tecnologias de *big data* ou similares tendeu a subsidiar decisões desastrosas, cujas consequências serão imputadas à máquina e cuja fundamentação valer-se-á da crença na ciência e na racionalidade que revestem os aparatos tecnológicos.

Nesse sentido, cumpre destacar que são sempre humanos os responsáveis, dado que escolhem os dados a serem analisados, bem como os algoritmos a serem utilizados para tanto. Aqui destacamos novamente uma possibilidade dúbia no uso das tecnologias de *big data*, no que tange, de um lado, à inserção de preconceitos humanos no funcionamento da tecnologia, tendendo à sua legitimação, e, de outro lado, à possibilidade de a tecnologia ser instruída exatamente para ignorar fatores (cor, gênero, religião etc.), como não relevantes no contexto de tomadas de decisão, algo que humanos dificilmente conseguem fazer.

Essa é, com efeito, uma das mais relevantes questões quando se discute a aplicação de novas tecnologias em contextos de tomada de decisão que envolvem *accountability*<sup>28</sup>, sobretudo quando há interesse público em discussão. Isto para não entrarmos em outras relevantes consequências acerca da utilização de tec-

---

<sup>28</sup> “A palavra-chave nessas situações de risco é ‘responsabilidade’, pois é o antídoto a qualquer risco que se torne um perigo. Quem é quem entre os agentes que em diversos níveis são responsáveis pelas consequências de atos e omissões realizadas? Definir esse cenário parece mais inteligente e com certeza é uma tarefa regulatória de difícil realização, haja vista que, bem ou mal, a responsabilidade das decisões recai cada vez mais sobre os sistemas e as pessoas não se sentem mais repensáveis por elas. Não há ninguém para culpar se algo der errado: culpa dos sistemas” (ROVER, José Aires. A democracia digital possível. *Revista Sequência*, n. 52, p. 85-104, jul. 2006. Disponível em: file:///C:/Users/Jo%C3%A3o%20Roberto/Downloads/Dialnet-ADemocraciaDigitalPossivel-4818209%20(1).pdf. Acesso em: 16 jul. 2019.

nologias de *big data*, sobretudo aquelas discussões atinentes aos temas privacidade, transparência e ética em sua utilização.

Assim, é importante que a criação de novas tecnologias esteja alinhada com correspondentes mecanismos – ou até mesmo tecnologias – voltadas à transparência e à imputação de responsabilidade a humanos, buscando assim mitigar a inerente diminuição da responsabilidade humana diante da utilização – maior ou menor – de tecnologias que, conforme mencionamos, valem-se de algoritmos humanamente criados. Como concluem Noses e Chan:

It is possible to design and employ big data analytics in ways that enhance decision-making. It is also possible to use such tools in ways that are inappropriate or harmful. Telling the difference involves an understanding of how they work, what inferences can be drawn and how these can legitimately feed into decisions and actions. It also involves transparency in order to enhance accountability, ensure accuracy and guard against illegitimacy<sup>29</sup>.

Assim sendo, diante da impossibilidade de negar a existência da tecnologia e evitar sua utilização, é necessário que possamos rapidamente criar mecanismos voltados a mitigar seus efeitos inaceitáveis ocasionados pela ausência de responsabilidade e, por vezes, de necessária regulação legal.

Nesse sentido, vale destacar os questionamentos feitos por Catarina Sarmento e Castro<sup>30</sup> no que tange à possibilidade de utilização dessas informações coletadas (*big data*) para fins de seu uso em investigações policiais no futuro; diante disso, temos que dados são coletados, inicialmente, para propósitos não policiais (tais como obras lidas por leitores em bibliotecas, dados pessoais de acesso – íris, voz, biometria etc.). Esses dados, coletados inicialmente sem finalidade investigativa, poderão no futuro ser utilizados para tal finalidade? Ainda, como ficam as questões relativas à identificação de usuários em casos de cibercrimes?<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> MOSES, Lyria Bennett; CHAN, Janet. Using big data for legal and law enforcement decisions: testing the new tools [online]. *The University of New South Wales Law Journal*, v. 37, n. 2, 2014:643-678. p. 666. Disponível em: <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=613165001799453;res=IELHSS>. ISSN: 0313-0096. Acesso em: 4 jul. 2018. Em tradução livre: É possível projetar e empregar a análise de *big data* de maneiras que melhorem a tomada de decisões. Também é possível usar essas ferramentas de maneiras inadequadas ou prejudiciais. Apontar a diferença envolve uma compreensão de como elas funcionam, quais inferências podem ser tiradas e como elas podem legitimamente alimentar decisões e ações. Envolve também a transparência, a fim de aumentar a responsabilidade, garantir a precisão e proteger-se contra a ilegitimidade.

<sup>30</sup> CASTRO, Catarina Sarmento e. *O direito à autodeterminação informativa e os novos desafios gerados pelo direito à liberdade e à segurança no pós-11 de setembro*. 2011. p. 19. Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/5544-5536-1-PB.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2019.

<sup>31</sup> MUÑOZ, Alfonso Galán. La internacionalización de la represión y la persecución de la criminalidad informática: un nuevo campo de batalla en la eterna guerra entre prevención y

Dentro desse contexto, é fundamental trabalharmos para que haja a devida compatibilização dos direitos fundamentais em colisão no âmbito da discussão travada acerca da proteção e utilização de dados dos usuários coletados por meio de sua atividade *online* ou por quaisquer outras formas. Nesse sentido:

Neste caso, trata-se de encontrar o equilíbrio entre o direito à autodeterminação informativa e o direito à segurança, o que não deixa de ser a procura da harmonia entre a liberdade individual (neste caso, essencialmente informática) e a segurança: a primeira, sem a segunda, gera o caos e a anarquia, a segunda, sem a primeira, conduzirá à construção de Estados totalitários<sup>32</sup>.

O direito à autodeterminação informativa, nesse sentido, apresenta-se com caráter duplo: por um lado, é direito contra intrusões indevidas por parte do Estado ou de particulares; por outro, constitui-se em direito à liberdade, relativa ao poder de determinar o uso de seus dados pessoais, evitando com isso que o indivíduo seja reduzido a um mero conjunto de informações<sup>33</sup>. Diante disso, temos que o direito de autodeterminação informativa figura como um direito fundamental e, diante dos avanços tecnológicos recentes, podemos afirmar que se trata de um direito de difícil fruição, especialmente em virtude das tecnologias de *big data* e de inteligência artificial desenvolvidas e em desenvolvimento para analisar o conjunto de dados coletados.

Vale destacar que, no contexto pós-11 de setembro, o referido direito de autodeterminação informativa entra em notório embate com relação ao direito à segurança, refletindo uma complicada colisão de princípios fundamentais igualmente protegidos pelos ordenamentos jurídicos ocidentais modernos. De um lado, o direito à autodeterminação informativa, como extensão e interpretação histórico-evolutiva de direitos fundamentais clássicos, tais como privacidade e inviolabilidade de correspondência e domicílio; de outro, o direito à segurança, tanto individual quanto coletiva, e seu forte apelo no contexto político-global posterior aos referidos atentados. Conforme bem coloca Giorgio Agamben, “a expressão ‘por razões de segurança’ funciona como um argumento

---

garantias penales. *Doctrina – Revista Penal*, n. 24, jul. 2009. Disponível em: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11844/Internacionalizaci%c3%b3n.pdf?sequence=2>. Acesso em: 16 jul. 2019.

<sup>32</sup> CASTRO, Catarina Sarmento e. *O direito à autodeterminação informativa e os novos desafios gerados pelo direito à liberdade e à segurança no pós-11 de setembro*. 2011. p. 24. Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/5544-5536-1-PB.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2019.

<sup>33</sup> *Idem*, p. 10.

de autoridade que, cortando qualquer discussão pela raiz, permite impor perspectivas e medidas inaceitáveis sem ela”<sup>34</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise weberiana acerca do surgimento da consciência racional moderna, analisamos o chamado processo de desencantamento do mundo, que propiciou o ambiente necessário à consolidação do capitalismo e de um modo de produção racionalizado, a partir da busca pela eficiência racionalmente estruturada de processos produtivos e da organização do Estado. Neste contexto de profanação da cultura ocidental, verificamos no desenvolvimento dos Estados modernos a institucionalização da ação racional a partir da burocracia, apontada por Weber como a forma de organização mais eficiente e racional diante de todas as outras anteriormente tentadas.

A entronização da racionalidade e a inerente impessoalidade das organizações burocráticas somam-se ao desenvolvimento das técnicas e conduzem a formas de legitimação alinhadas à cientificidade. Neste contexto, verificamos a ascensão da tecnocracia, ocasionando a problemática da ciência aplicada em contextos políticos. As tentativas de domínio tecnocrático assumem pretensas posições de neutralidade a partir da complexidade das questões políticas e sociais nos séculos XX e XXI, bem como pela impessoalidade costumeiramente apontada como característica inerente à ciência moderna.

Neste cenário, verifica-se que a alta complexidade organizacional dos Estados tende a diminuir a possibilidade de decisões democráticas desvinculadas de abordagens técnicas tomadas, nessa ótica, como necessárias. Afinal, a escolha meramente política, neste contexto, deixa de ser livre para tornar-se refém das proposições técnicas. A técnica, em constante desenvolvimento, substituiu o papel da política e da ideologia; no limite, substituiu as pessoas, de tal modo que a regência da sociedade deixa de ser da cúpula política e administrativa de pessoas e passa para a técnica, supostamente impessoal e objetiva; trata-se, em suma, de um processo de despolitização e de despersonalização das decisões.

A tecnologia, nesse sentido, dá seguimento à intenção de tornar processos eficientes, posto que, como sabemos, programas e máquinas não raro executam tarefas trabalhosas do ponto de vista humano em frações de segundo e, via de regra, com baixíssima possibilidade ou percentual de erro quando comparado com o desempenho humano.

---

<sup>34</sup> AGAMBEN, Giorgio. Como a obsessão por segurança muda a democracia. *Le Monde Diplomatique Brasil*, edição n. 78, 6 de janeiro de 2014. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/como-a-obsessao-por-seguranca-muda-a-democracia/>. Acesso em: 17 abr. 2019.

Assim como na lógica criativa dos primeiros motores térmicos, a lógica aqui é a redução do tempo com maior produtividade. Dessa forma, poderíamos concluir que a tecnologia tal como verificamos neste início de século encontra-se no rumo das perspectivas científicas modernas no que tange à evolução do emprego da racionalidade para eficácia, alcançando, nessa empreita, diferentes campos sociais, notadamente com a produção e a condução de problemas sociais, sendo certo que neste último caso estamos a falar do uso tecnocrático de tecnologias.

Verificamos, nesse cenário, que a denominada quarta revolução tecnológica centra-se na geração, processamento e utilização de informações. Diante disso, a capacidade de gerar, coletar, processar e aplicar de forma eficiente as informações ganha relevo, de modo que as tecnologias de *big data* aparecem como ponto central dessa revolução, destacando-se aí grupos com tecnologia e recursos necessários para organizar e interpretar dados, que são gerados e coletados em quantidade e velocidade nunca antes vistas, de modo a buscar informações, padrões e o que mais for do interesse daquele que realiza a análise. Encontra-se aí a possibilidade do uso tecnocrático das tecnologias de *big data*, na medida em que tais tecnologias podem ser utilizadas – e já o são – como subsídios em contextos de tomada de decisão atinentes à esfera pública de atuação – políticas e jurídicas –, conduzindo-nos a um universo de questões e problemas, notadamente aquele da responsabilidade.

Trata-se, como toda a atuação tecnocrata, de um aproveitamento da eficiência inerente à tecnologia – quanto mais antiga e obsoleta pior, quanto mais recente e inovadora melhor –, bem como da pretensa neutralidade de que se reveste a ciência moderna. Assim, a opção tomada com o auxílio das novas tecnologias tende a legitimar a atuação do agente e mitigar sua responsabilidade, a qual é transferida total ou parcialmente para a máquina.

Dessa forma, cria-se com a impessoalidade típica da burocracia e da tecnocracia um mecanismo de alienação social, no qual as pessoas não falam em seu próprio nome, uma vez que supostamente não têm o domínio sobre a situação e não participam pessoalmente do processo decisório, mas devem obedecer às ordens emanadas de cima – em contextos burocráticos – ou determinadas pela máquina, *software*, aplicativo ou equivalente – no contexto da utilização tecnocrática de tecnologias.

Ao que parece, o homem encontrará em aparatos tecnológicos e na utilização de tecnologias de *big data* a possibilidade de transferir a responsabilidade pela decisão, fundamentalmente ancorada na ciência empregada à máquina. Neste cenário, desde pelo menos a terceira revolução industrial verificamos que as decisões de natureza tecnocrática são tomadas por humanos, mas de alguma forma têm seu fundamento transferido para a ciência e sua força legitimadora. A máquina que acolhe as tecnologias típicas da quarta revolução tecnológica,

notadamente as de *big data*, nesse sentido, completará o ciclo tecnocrático no sentido de apresentar o suposto esvaziamento da responsabilidade inerente às decisões. Permanecerá latente – porém não evidente – a natureza política e humana da configuração da máquina e de seu algoritmo. Assim, concluímos que não haverá a supressão da decisão política, mas seu deslocamento para um momento do processo decisório anterior ao da efetiva decisão e, portanto, mais acobertado.

## REFERÊNCIAS

- AGAMBEN, Giorgio. *Como a obsessão por segurança muda a democracia*. *Le Monde Diplomatique Brasil*, edição n. 78, 6 de janeiro de 2014. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/como-a-obsessao-por-seguranca-muda-a-democracia/>. Acesso em: 16 jun. 2019.
- BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. *Big data's disparate impact*. 104 CALIF. L. REV. 671 (2016). Disponível em: <https://doi.org/10.15779/Z38BG31>. Acesso em: 25 jul. 2018.
- BOBBIO, Norberto. *O futuro da democracia*. Tradução de Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- BURNHAM, James. *L'ère des organisateurs*. Prólogo de León Blum. Paris: Calmann-Lévy, 1947.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. I). 9. ed. Trad. Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTRO, Catarina Sarmento e. Direito à internet. *Revista Científica sobre Cyberlaw*, n. 2, jun. 2016. p. 11. Disponível em: [https://www.cijic.org/wp-content/uploads/2016/06/DIREITO---INTERNET\\_Catarina-Sarmento-e-Castro.pdf](https://www.cijic.org/wp-content/uploads/2016/06/DIREITO---INTERNET_Catarina-Sarmento-e-Castro.pdf). Acesso em: 29 mar. 2019.
- DUVERGER, Maurice. *As modernas tecnodemocracias: poder econômico e poder político*. Trad. Max da Costa Santos. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- GRELLER, Wolfgang. *Big data isn't big knowledge: it's big business!* Disponível em: <http://www.greller.eu/wordpress/?p=664>. Acesso em: 4 jul. 2018.
- HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como "ideologia"*. Tradução de Felipe Gonçalves Silva. São Paulo: Unesp, 2014.
- MACRAE, Donald Gunn. *As ideias de Weber*. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1975.
- MANDEL, Ernest. *Capitalismo tardio*. Trad. Carlos Eduardo Silveira Matos, Regis de Castro Andrade e Dinah de Abreu Azevedo. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985 (Os Economistas).
- MARTINS, Carlos Estevam. *Tecnocracia e capitalismo: a política dos técnicos no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1974.
- MOSES, Lyria Bennett; CHAN, Janet. Using big data for legal and law enforcement decisions: testing the new tools [online]. *The University of New South Wales Law Journal*, v. 37, n. 2, 2014:643-678. p. 666. Disponível em: <https://search.informit.com>.

au/documentSummary;dn=613165001799453;res=IELHSS. ISSN: 0313-0096. Acesso em: 4 jul. 2018.

MUÑOZ, Alfonso Galán. La internacionalización de la represión y la persecución de la criminalidad informática: un nuevo campo de batalla en la eterna guerra entre prevención y garantías penales. *Doctrina – Revista Penal*, n. 24, jul. 2009. Disponível em: [http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11844/Internacionalizaci%  
c3%b3n.pdf?sequence=2](http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11844/Internacionalizaci%c3%b3n.pdf?sequence=2). Acesso em: 16 jul. 2019.

PUGLIESI, Márcio; BRANDÃO, André Martins. Uma conjectura sobre as tecnologias de *big data* na prática jurídica. *Revista da Faculdade de Direito da UFMG*, Belo Horizonte, n. 67, p. 453-482, jul.-dez. 2015.

ROVER, José Aires. A democracia digital possível. *Revista Sequência*, n. 52, p. 85-104, jul. 2006. Disponível em: [file:///C:/Users/Jo%C3%A3o%20Roberto/Downloads/  
Dialnet-ADemocraciaDigitalPossivel-4818209%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Jo%C3%A3o%20Roberto/Downloads/Dialnet-ADemocraciaDigitalPossivel-4818209%20(1).pdf). Acesso em: 16 jul. 2019.

SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Trad. Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SENGHASS, Dieter; NARR, Wolf-Dieter; NASCHOLD, Frieder. *Análise de sistemas, tecnocracia e democracia: textos sobre a discussão teórica na ciência política alemã*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1974.

SOUSA, José Pedro Galvão de. *O Estado tecnocrático*. São Paulo: Saraiva, 1973.

WEBER, Max. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília-São Paulo: UnB; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999. v. I e II.

WEBER, Max. *A gênese do capitalismo moderno*. Organização e comentários Jesse Souza. Trad. Rainer Domschke. São Paulo: Ática, 2006.

WEBER, Max. *O direito na economia e na sociedade*. Trad. Marsely De Marco Martins Dantas. São Paulo: Ícone, 2011.

WEBER, Max. *Ciência e política: duas vocações*. Trad. Leonidas Hegenberg e Octany Silveira da Mota. 3. ed. São Paulo: Cultrix, s. d.

Data de recebimento: 26/11/2018

Data de aprovação: 19/03/2019