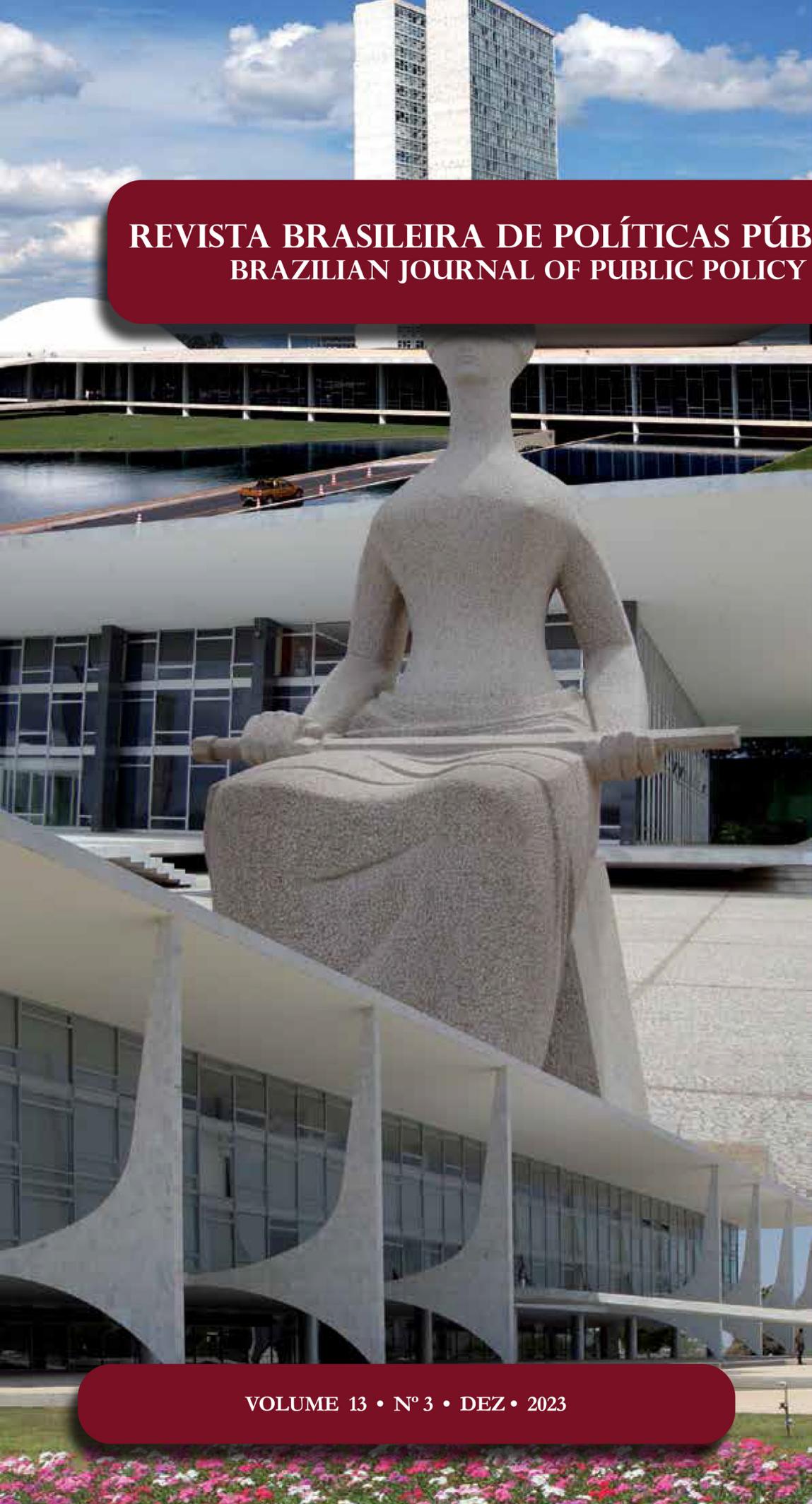


The logo for CEUB (Centro Universitário de Brasília) features the letters 'CEUB' in a bold, white, sans-serif font. The letter 'B' is stylized with a vertical line through its center, resembling a beta symbol.

EDUCAÇÃO SUPERIOR

ISSN 2236-1677

The cover image shows a large, modern building with a prominent white statue of a seated woman in the foreground. The building has a curved facade and large windows. The sky is blue with some clouds. The statue is made of light-colored stone and is holding a book or tablet. The building behind it has a distinctive architectural style with a curved roof and large glass panels. The overall scene is bright and clear.

**REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICAS PÚBLICAS**  
**BRAZILIAN JOURNAL OF PUBLIC POLICY**

**Internet das coisas (IoT) e os direitos à privacidade e à proteção de dados do cidadão: uma necessária aproximação**  
**Internet of things (IoT) and citizens' rights to privacy and data protection: a necessary approach**

Têmis Limberger

Gustavo Santana

Demétrio Beck da Silva Giannakos

VOLUME 13 • Nº 3 • DEZ • 2023

# Sumário

<b>I. POLÍTICAS PÚBLICAS EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....</b>	<b>13</b>
<b>CONTENIDO DEL PRINCIPIO PRECAUTORIO FRENTE AL RIESGO A LA VULNERACIÓN DEL DERECHO A UN AMBIENTE SANO Y SUS CONTRASTES CON LOS PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN E IN DUBIO PRO NATURA .....</b>	<b>15</b>
Edison Ramiro Calahorrano Latorre e Jairo Lucero Pantoja	
<b>THE ROLE OF THE CENTRAL AND REGIONAL GOVERNMENTS OF INDONESIA IN THE INDONESIA-PAPUA NEW GUINEA BORDER DEVELOPMENT POLICY .....</b>	<b>40</b>
Yosephina Ohoiwutun, M. Zaenul Muttaqin, Vince Tebay, Ilham Ilham e Dorthea Renyaan	
<b>REFLEXÕES SOBRE A ECONOMIA CIRCULAR E A LOGÍSTICA REVERSA DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS: A CONCESSÃO DOS INCENTIVOS FISCAIS PARA COOPERATIVAS DE RECICLAGEM COMO EFICIENTE INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....</b>	<b>54</b>
Joana D’Arc Dias Martins, Maria de Fátima Ribeiro e Mireni Oliveira Costa Silva	
<b>II. POLÍTICAS PÚBLICAS EM DIREITO DIGITAL.....</b>	<b>80</b>
<b>O BRASIL EM MEIO À CORRIDA REGULATÓRIA PELA GOVERNANÇA DA ECONOMIA DIGITAL .....</b>	<b>82</b>
Lucas da Silva Taschetto, Fábio Costa Morosini e Lucas Cardoso Martini	
<b>INTERNET DAS COISAS (IoT) E OS DIREITOS À PRIVACIDADE E À PROTEÇÃO DE DADOS DO CIDADÃO: UMA NECESSÁRIA APROXIMAÇÃO .....</b>	<b>116</b>
Têmis Limberger, Gustavo Santanna e Demétrio Beck da Silva Giannakos	
<b>DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA: AUTONOMIA OU DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA? .....</b>	<b>129</b>
Guilherme Aparecido da Silva Maia e Lídia Maria Ribas	
<b>A RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA (RSC) NA LIMITAÇÃO DA LIBERDADE DE EXPRESSÃO EM REDES SOCIAIS: A LEGALIDADE DOS ATOS DE CONTROLE DA AUTORREGULAÇÃO EMPRESARIAL.....</b>	<b>147</b>
Michelle Lucas Cardoso Balbino	
<b>III. POLÍTICAS PÚBLICAS EM REGULAÇÃO FINANCEIRA E FISCAL.....</b>	<b>177</b>
<b>DESASTRES SOCIONATURAIS E POLÍTICA FISCAL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DO ORÇAMENTO FEDERAL VOLTADO À DEFESA CIVIL NO BRASIL .....</b>	<b>179</b>
Fernanda Dalla Libera Damacena, Renato Eliseu Costa, Felipe Fonseca e Victor Marchezini	

<b>O PAPEL DAS COMPLEMENTARIDADES LOCAIS NA RECEPÇÃO DE POLÍTICAS REGULATÓRIAS GLOBAIS: EVIDÊNCIAS DA REGULAÇÃO BANCÁRIA BRASILEIRA E MEXICANA.....</b>	<b>203</b>
Mario G. Schapiro	
<b>ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO COMO INSTRUMENTO DE RACIONALIDADE E TRANSPARÊNCIA PARA A CONCESSÃO DE BENEFÍCIOS FISCAIS ESTADUAIS.....</b>	<b>229</b>
Vinícius Klein e Eduardo M. Lima Rodrigues de Castro	
<b>RESPOSTAS FISCAIS DOS GOVERNOS ESTADUAIS PARA O COMBATE AOS EFEITOS ECONÔMICOS DA COVID-19: UM ESTUDO COMPARADO MÉXICO E BRASIL.....</b>	<b>248</b>
Jamille Carla Oliveira Araújo, Fernando Gentil de Souza, Laura Margarita Medina Celis, María Guadalupe Aguirre Guzmán e Umbelina Cravo Teixeira Lagioia	
<b>IV. INTERVENÇÃO DE ATORES NACIONAIS EM POLÍTICAS PÚBLICAS.....</b>	<b>272</b>
<b>REDIMINDO O ATIVISMO JUDICIAL: CONSTITUCIONALISMO DEMOCRÁTICO E A FUNÇÃO CONTRA-ARGUMENTATIVA DAS CORTES CONSTITUCIONAIS.....</b>	<b>274</b>
Matheus Casimiro, Eduarda Peixoto da Cunha França e Flavianne Fernanda Bitencourt Nóbrega	
<b>O PODER JUDICIÁRIO NO INCENTIVO À ADOÇÃO DE CRIANÇAS OU ADOLESCENTES PRETERIDOS E A BUSCA ATIVA COMO POLÍTICA PÚBLICA DE EFETIVAÇÃO DO DIREITO À CONVIVÊNCIA FAMILIAR ..</b>	<b>295</b>
Ana Elisa Silva Fernandes Vieira e Dirceu Pereira Siqueira	
<b>A COMISSÃO DE CONSTITUIÇÃO, JUSTIÇA E CIDADANIA DA CÂMARA DOS DEPUTADOS E AS CHAMADAS ILUSÕES CONSTITUCIONAIS .....</b>	<b>324</b>
Daniel Araújo Valença e Diana Melissa Ferreira Alves Diniz	
<b>V. POLÍTICAS PÚBLICAS EM MATÉRIA DE GRUPOS MINORITÁRIOS .....</b>	<b>340</b>
<b>VIOLENCIA DE GÉNERO Y TRABAJO: DESAFÍOS PARA LA INDEPENDENCIA ECONÓMICA NECESARIA PARA ROMPER EL VÍNCULO CON EL AGRESOR.....</b>	<b>342</b>
Bárbara Sordi Stock, Edita Del Pilar Astete Ramos, Gerardo Antonio Márquez Rondón e Camila Ignacia Espinoza Almonacid	
<b>FEMINIST CONSTITUTIONALISM AS AN INSTRUMENT FOR THE EDUCATIONAL TRANSFORMATION OF SPACES OF INTELLIGIBILITY IN LAW .....</b>	<b>359</b>
Fábio Rezende Braga, Marcella Oliveira Araujo e Melina Girardi Fachin	
<b>PROTEÇÃO INTERAMERICANA AOS DIREITOS HUMANOS DA MULHER: DIRETRIZES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE LEIS E POLÍTICAS PÚBLICAS DE GÊNERO, COM ÊNFASE PARA O BRASIL .....</b>	<b>374</b>
Camila Carvalho Ribeiro e Thiago Oliveira Moreira	
<b>ACCESO A LA JUSTICIA, JUSTICIAS Y LAS MUJERES INDÍGENAS EN EL PROCESO CONSTITUYENTE DE CHILE 2019-2023.....</b>	<b>400</b>
Sheila Fernández-Míguez e Juan Jorge Faundes Peñafiel	

**VI. OUTROS TEMAS EM POLÍTICAS PÚBLICAS ..... 428**

**CRISE DA SEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL: UMA ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE À FOME (2004-2022) ..... 430**

Bruno Teixeira Lins, João Vitor da Silva Batista e Fran Espinoza

**DETENTION OF A PERSON SUSPECTED OF COMMITTING A CRIMINAL OFFENSE DURING MARTIAL LAW IN UKRAINE ..... 452**

Serhii Ablamskyi, Volodymyr Galagan, Iryna Basysta e Zhanna Udovenko

# Internet das coisas (IoT) e os direitos à privacidade e à proteção de dados do cidadão: uma necessária aproximação\*

## Internet of things (IoT) and citizens' rights to privacy and data protection: a necessary approach

Têmis Limberger\*\*

Gustavo Santanna\*\*\*

Demétrio Beck da Silva Giannakos\*\*\*\*

\* Recebido em: 13/06/2022

Aprovado em: 29/08/2023

\*\* Doutora em Direito Público pela Universidade Pompeu Fabra - UPF de Barcelona, pós-doutora em Direito pela Universidade de Sevilha, mestre e graduada em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professora Titular da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS Avaliadora ad hoc da Revista de Direito do Consumidor, da Revista Brasileira de Direitos Fundamentais e Justiça e da Revista Direito Público e da Revista Interesse Público. Advogada e Procuradora de Justiça Aposentada do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Membro da Federación Iberoamericana de Asociaciones de Derecho e Informática - FIADI.

E-mail: temisl@unisinis.br.

\*\*\* Doutor e mestre em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Especialista em Direito Ambiental Nacional e Internacional e Direito Público. Professor de graduação da Atitus Educação, professor da especialização em Direito do Estado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, professor da especialização em Direito Digital, Gestão da Inovação e Propriedade Intelectual da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Procurador do Município de Alvorada/RS.

E-mail: gssantanna@hotmail.com.

\*\*\*\* Doutor em Direito pela UNISINOS como Bolsista da CAPES/PROEX; Mestre em Direito pela UNISINOS, Especialista em Direito Internacional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Bacharel pela Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Autor de artigos científicos; Palestrante; Professor Convitado; Advogado; Professor da Faculdade de Direito da Uniritter. E-mail: demetrio@giannakos.com.br.

### Resumo

O presente artigo aborda a relação das novas tecnologias com os direitos à privacidade e à proteção de dados diante da internet das coisas (IoT) e o Big Data. O desenvolvimento e a velocidade das tecnologias de informação e comunicação modificaram sobremaneira o comportamento da sociedade. O ambiente de relacionamento jurídico e social, acesso à informação e exercício de outros direitos, ocorre por meio da internet. Inicialmente, será demonstrado que diversas são as formas de coletar dados dos indivíduos. A coleta pelas “coisas” é uma delas. A partir daí, conceituar-se-á internet das coisas como a capacidade de estas (“coisas”) coletarem, armazenarem e enviarem dados a uma central. Essa centralização de armazenamento de dados comporta uma grande quantidade de informações, o que dá origem ao Big Data. Posteriormente, explicar-se-á o alcance atual do direito à privacidade e, também, dos dados (como direitos autônomos) que, uma vez processados, carregam informações de grande valor econômico. Finalmente, será proposto que a extração de dados pessoais, por meio das coisas, exija consentimento prévio e expresso, além de permanecer vinculada à finalidade predeterminada da coleta, respeitando-se, assim, o direito à privacidade e a proteção dos dados pessoais enquanto integrantes de um novo conceito de personalidade do cidadão. Pautado em pesquisa bibliográfica, o estudo utilizará do método dialético para sua estruturação e possíveis conclusões.

**Palavras-chave:** *big data*; direito à privacidade; internet das coisas; proteção de dados.

### Abstract

This article addresses the relationship of new technologies with the right to privacy and with data protection in its facet, which comprises the Internet of Things (IoT) and Big Data. The development and speed of information and communication technologies have greatly changed the behavior of society. The environment of legal and social relationships, access to informa-

tion and the exercise of other rights, now occurs through the internet. Initially, it will be noted that several are the ways to collect mandatory data. The “things” collection is one of them. From there, the internet of things will be conceptualized as the capacity of “things” to collect, store and send data to a central. This centralization of data storage holds a large amount of information, which gives rise to Big Data. Subsequently, it will be explained that the current scope of privacy must also cover data that, once processed, carries information of great economic value. Finally, it will be proposed that the extraction of personal data through things requires prior and express consent, in addition to remaining specified to the predetermined collection. Thus, the right to privacy is respected as part of the new concept of citizen’s personality. Based on bibliographic research, the study will use the dialectical method for its structuring and possibilities.

**Keywords:** big data; right to privacy; personality law; internet of things; data protection.

## 1 Introdução

Os processos de mudança e adaptação afetam, fundamentalmente, toda a sociedade. Com base na digitalização da vida moderna, as pessoas passaram a modificar a sua forma de viver<sup>1</sup>. As tecnologias de informação e comunicação alteraram a formatação social e, cada vez mais, as pessoas estão conectadas virtualmente. Essas mudanças veem modificando não somente o comportamento social, mas também da indústria, comércio, serviços, entre outras atividades. Uma dessas inovações foi o início da Indústria 4.0, decorrente da quarta Revolução Industrial. Ressalta-se que a primeira Revolução Industrial foi a mecânica, e substituiu a força humana pela máquina; a segunda foi elétrica, que permitiu a produção de bens em massa, em linha de montagem; a terceira, a da automação, com a introdução de computadores e da robótica; e, atualmente, a quarta advém da aplicação da inteligência artificial, *Big Data*, Internet das Coisas (IoT), realidade aumentada, que “vai além das tecnologias e olha para a cadeia de ponta a ponta, incluindo, por exemplo, armazenagem, logística, reciclagem, energia, trabalhadores, segurança e transporte”<sup>2</sup>.

A Indústria 4.0 tem por desafio otimizar o uso das tecnologias para melhorar a produtividade, qualidade e sustentabilidade dos produtos, e, para tanto, diminuiu o distanciamento entre o “chão da fábrica” (local onde é feita a produção) e os níveis gerenciais<sup>3</sup>. Para tanto, essa nova modalidade industrial necessitou estabelecer uma comunicação entre equipamentos e operadores e entre os “operários”, e os “gerentes”, trabalhando com uma ideia de “automação totalmente integrada (TIA)”<sup>4</sup>, e, nesse sentido, o estudo acerca da internet das coisas e o *Big Data* torna-se altamente relevante.

Schwab<sup>5</sup> é categórico ao afirmar que, com a quarta Revolução Industrial, será possível, até 2025, ampla conexão à internet como: condicionadores de ar, televisão, rádio, cafeteira, cortina, carros, tudo funcionando remotamente. Dessa forma, quanto maior a extensão das redes de comunicação, maior a possibilidade de exposição do cidadão. Com isso, todas as coisas serão inteligentes (e com preço acessível), sendo cada produto físico capaz de ser ligado à rede mundial de computadores, isto significa: a internet das coisas. Mas qual é o destino dos dados coletados? O indivíduo/cidadão/consumidor está ciente das informações que estão sendo extraídas? Diante dessas indagações, o direito à privacidade e à proteção de dados surge como um limitador às intromissões ilegítimas que possam surgir no tratamento dos dados dos indivíduos.

<sup>1</sup> HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big Data e Inteligência Artificial. *Revista de Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020. p. 433.

<sup>2</sup> SACOMANCO, José Benedito; SÁTYRO, Walter Cardoso. Indústria 4.0: conceitos e elementos formadores. In: SACOMANO, José Benedito *et al.* *Indústria 4.0: conceito e fundamentos*. São Paulo: Bluncher, 2018. p. 27-45. p. 28.

<sup>3</sup> STEVAN JUNIOR, Sergio Luiz; LEME, Murilo Oliveira; SANTOS, Max Mauro Dias. *Industria 4.0: fundamentos, perspectivas e aplicações*. São Paulo: Érica, 2018. p. 36-37.

<sup>4</sup> STEVAN JUNIOR, Sergio Luiz; LEME, Murilo Oliveira; SANTOS, Max Mauro Dias. *Industria 4.0: fundamentos, perspectivas e aplicações*. São Paulo: Érica, 2018. p. 63.

<sup>5</sup> SCHWAB, Klaus. *Aplicando a quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2018. p. 148.

## 2 Da entrada em vigor da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) no Brasil

O sociólogo das redes Castells<sup>6</sup> assevera:

[...] o nosso mundo está em processo de transformação estrutural desde há duas décadas. É um processo multidimensional, mas está associado à emergência de um novo paradigma tecnológico, baseado nas tecnologias de comunicação e informação, que começaram a tomar forma nos anos 60 e que se difundiram de forma desigual por todo o mundo. Nós sabemos que a tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade. A sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias. Além disso, as tecnologias de comunicação e informação são particularmente sensíveis aos efeitos dos usos sociais da própria tecnologia. A história da Internet fornece-nos amplas evidências de que os utilizadores, particularmente os primeiros milhares, foram, em grande medida, os produtores dessa tecnologia.

O potencial da digitalização e da utilização de grandes volumes de dados está atualmente a ser ampliado pelos avanços da inteligência artificial<sup>7</sup>. Os avanços tecnológicos impulsionam a constante ponderação acerca dos novos, presentes e futuros desafios a serem enfrentados pela sociedade e pela ciência jurídica<sup>8</sup>. Em nosso ordenamento jurídico, essas novas tecnologias afetam, diretamente, a privacidade e a proteção dos dados pessoais dos cidadãos, situações protegidas pela nova Lei Geral de Proteção de Dados.

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei n. 13.709) entrou em vigor no dia 18 de setembro de 2020. Posteriormente, o direito à proteção de dados tornou-se preceito fundamental por meio do inciso XII A, do art. 5º da CF<sup>9</sup>, devido à Emenda Constitucional n. 115, promulgada em 10 de fevereiro de 2022. Tais novidades jurídicas, sem sombra de dúvidas, representam um marco importante para a matéria de proteção de dados.

O reconhecimento de um direito fundamental correspondente confere um novo e atual sentido à proteção da pessoa humana e da dignidade, da autonomia e das esferas que lhe são inerentes, no entendimento de Sarlet<sup>10</sup>.

Em seu art. 1º, a referida lei já dispõe sobre o seu objetivo principal, qual seja, o de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Tais disposições são cruciais em uma geração de dados em constante crescimento. A cada ato praticado pe-

<sup>6</sup> CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (org.). *A sociedade em rede: do conhecimento à política*. Lisboa: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, 2005. p. 17.

<sup>7</sup> HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big Data e Inteligência Artificial. *Revista de Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020. p. 434. Para criar uma máquina inteligente, é preciso, no mínimo, dois elementos: uma robusta coleção de regras e um aparato que possa processar a informação originária das conclusões obtidas desta base de dados (RAMGE, Thomas. *Who's afraid of AI?* New York: The Experimento, 2019. p. 32). No entanto, para Russel e Norvig's denominada de Artificial Intelligence: A Modern Approach, existem quatro categorias de IA: pensar como um humano, agir como humano, pensar racionalmente e agir racionalmente (RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: a modern approach*. 3. ed. New York: Pearson Education Limited, 2016. p. 02). Alan Turing, por sua vez, concentrou seus esforços no potencial de que os computadores replicassem não a forma humana do processo de pensamento, mas sim o resultado externo dessa manifestação. Ou seja, a premissa de Turing é o "jogo da imitação", em que o computador pretende convencer o interrogador de que é humano e não máquina (TURING, Alan M. *Computing machinery and intelligence*. *MIND a Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, v. 59, n. 236, p. 433-460, oct. 1950. p. 433).

<sup>8</sup> GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. Inteligência Artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. *Responsabilidade civil: novos riscos*. Indaiatuba/SP: Foco, 2019. p. 21-43. p. 23.

<sup>9</sup> Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: XII A – é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais e a competência privativa da União para legislar sobre o tema (art. 22, XXX, da CF) (BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 27 maio 2022.).

<sup>10</sup> SARLET, Ingo W. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na CF/88: contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, ano 14, n. 42, p. 179-218, jan./jun. 2020. p. 181.

las pessoas, grandes empresas recebem seus dados: seja uma compra no cartão de crédito/débito, utilização de aplicativo de transporte, navegação na internet e publicações em redes sociais<sup>11</sup>.

Sobre os fundamentos da lei, o art. 2º<sup>12</sup> é extremamente relevante, considerando-se que elenca, de forma enumerativa, os fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

A jurisprudência já tem aplicado a Lei Geral de Proteção de Dados em casos recentes. Por exemplo, em março de 2022, as Turmas Recursais do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul reconheceram a violação de dados pessoais da parte que recebia mensagens SMS de banco que nunca foi correntista. Ou seja, diante da ausência de relação contratual entre as partes, não haveria outra forma de obter os dados pessoais da parte autora senão com a comercialização dos referidos dados<sup>13</sup>.

O caso colacionado e supraanalisado é crucial para compreendermos de que modo a referida legislação tende a ser aplicada pelos Tribunais como forma de coibir as infrações cometidas pelas empresas que processam os dados das pessoas físicas e jurídicas de forma inadequada.

Portanto, diante da entrada em vigor, ainda muito recente, é crucial a atenção de todos para os demais desdobramentos dos casos a serem noticiados.

### 3 Internet das coisas (IoT) e big data: uma introdução ao tema

A internet das coisas – IoT (*internet of things*) – compreende-se como um conjunto de bens, coisas (objetos físicos) conectados à internet, por meio de sensores, e que podem ser controlados por meio dessa rede. Schwab<sup>14</sup> a considera o elemento central da infraestrutura da quarta Revolução Industrial, uma vez que

trata de uma gama de sensores inteligentes conectados que coletam, processam e transformam os dados de acordo com a necessidade; os dados são então enviados para outros dispositivos ou indivíduos para atender aos objetivos de um sistema ou usuário.

A primeira experiência com a IoT deu-se na década de 90, quando uma torradeira foi ligada e desligada por meio da internet.

De lá para cá, os estudos acerca do que pode ser conectado à internet vem aumentando exponencialmente, de carros a eletrodomésticos, praticamente tudo pode ser ligado à rede. Soma-se a isso o baixo custo de implantação e a alta velocidade com que os dados são compartilhados, o processamento mais barato, o armazenamento em nuvem dos dados (*cloud computing*), o que contribui para o desenvolvimento dessa tecnologia<sup>15</sup>. Percebe-se, portanto, que não somente as pessoas podem gerar dados, mas as coisas, também. Logo, “quanto maior o número de dispositivos conectados, mais dados são produzidos”<sup>16</sup>. Dessa forma, esses objetos são

<sup>11</sup> MOURA, Marcel Brasil de Souza. As disposições preliminares da LGPD. In: COMISSÃO DE DIREITO DIGITAL, TECNOLOGIA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. *Comentários à Lei Geral de Proteção de Dados*. São Paulo, 2020. p. 6-19. p. 08.

<sup>12</sup> Art. 2º A disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos: I – o respeito à privacidade; II – a autodeterminação informativa; III – a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião; IV – a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem; V – o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação; VI – a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e VII – os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais (BRASIL. *Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm). Acesso em: 29 maio 2022.).

<sup>13</sup> RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. (Segunda Turma Recursal Cível). *Recurso Cível, n.º 71010330512*. Relatora: Ana Cláudia Cachapuz Silva Raabe. Julgado em: 23 fev. 2022.

<sup>14</sup> SCHWAB, Klaus. *Aplicando a quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2018. p. 148.

<sup>15</sup> DIAS, Renata Rampim de Freitas. *Internet das coisas sem mistérios: uma nova inteligência para os negócios*. São Paulo: Netpress Books, 2016. [Online]. Local. 308.

<sup>16</sup> MAGRANI, Eduardo. *A internet das coisas*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018. p. 21.

capazes de coletar grandes quantidades de dados sobre as pessoas e o ambiente e, assim, podem responder de maneira autônoma a determinadas situações ou disponibilizar informações, que aumentam a percepção das pessoas sobre o contexto ao seu redor<sup>17</sup>.

Portanto, a matéria final com a qual a internet das coisas trabalha é a informação.

À medida que se amplia o número de coisas conectadas, eleva-se, também, a quantidade de dados gerados, unindo-se, nesse ponto, o estudo da IoT ao *Big Data*. Pode-se compreender o *Big Data* como uma grande capacidade de armazenamento de dados e com velocidade de processamento reduzida e, ainda que sucinto, esse conceito já exige alguns cuidados. Normativamente, o Decreto Federal n.º 8.777<sup>18</sup> conceituou “dado” como a “sequência de símbolos ou valores, representados em qualquer meio, produzidos como resultado de um processo natural ou artificial”. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais<sup>19</sup>, em seu artigo 5º, também estabeleceu conceituações e distinções acerca de dados<sup>20</sup>.

Hoffmann-Riem<sup>21</sup>, ao mencionar o conceito de dados trazido pela literatura teórica da informação, afirma que estes são entendidos como sinais ou símbolos para mensagens que podem ser formalizadas (aleatoriamente), reproduzidas e facilmente transportadas por meio de meios técnicos adequados. Os dados não têm significado. No entanto, podem ser portadores de informação, nomeadamente “informação codificada”. O mesmo autor, no entanto, comentando o conceito de dados na legislação jurídica, de forma mais estrita, define como um direito à proteção da personalidade<sup>22</sup>.

Não obstante as diversas conceituações trazidas pela norma, pode-se compreender, basicamente, que “dados” constituem “fatos coletados e normalmente armazenados”<sup>23</sup> capazes de identificar uma pessoa de maneira direta, razão pela qual sua proteção tenta prevenir ou eliminar discriminações<sup>24</sup>.

A respeito dos dados coletados/armazenados, surge o conceito de *Big Data*, que Machado<sup>25</sup> coloca sobre cinco pressupostos. O primeiro deles é a grande “velocidade” na qual os dados são produzidos. O segundo é o “volume” que diz respeito à quantidade de dados. O terceiro é a “variedade”, ou seja, a diversidade de dados produzidos por dia por um indivíduo. A “veracidade” é o que garante que os dados coletados são autênticos e, portanto, passíveis de serem analisados. Por fim, mas não menos importante é o “valor” que os dados possuem, ou seja, a informação que eles carregam. Nesse sentido, inclusive, é mais fácil de identificar a distinção entre “dado” e “informação”, pois, com base nos “dados” coletados e estruturados, (que podem ser em formato eletrônico ou impresso) que se pode aferir “valor” a eles, em razão da “informação” que carregam. Assim, o dado estaria ligado a uma espécie de “pré-informação”, anterior à interpretação e

<sup>17</sup> ROZSA, Vitor; DUTRA, Moisés Lima; PINTO, Adilson Luiz; MURIEL-TORRADO, Enrique. O paradigma tecnológico da internet das coisas e sua relação com a ciência da informação. *Inf. & Soc. Est.*, João Pessoa, v. 27, n. 3, p. 255-266, set./dez. 2017. p. 256.

<sup>18</sup> BRASIL. Decreto n.º 8.777, de 11 de maio de 2016. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

<sup>19</sup> BRASIL. Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

<sup>20</sup> Art. 5º Para os fins desta Lei, considera-se: I – dado pessoal: informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável; II – dado pessoal sensível: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural; III – dado anonimizado: dado relativo a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento; IV – banco de dados: conjunto estruturado de dados pessoais, estabelecido em um ou em vários locais, em suporte eletrônico ou físico.

<sup>21</sup> HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big Data e Inteligência Artificial. *Revista de Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020. p. 438.

<sup>22</sup> HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big Data e Inteligência Artificial. *Revista de Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020. p. 438.

<sup>23</sup> AMARAL, Fernando. *Introdução a ciência de dados: mineração de dados e big data*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. [Online]. Local. 312.

<sup>24</sup> LIMBERGER, Têmis. *O direito à intimidade na era da informática: a necessidade de proteção dos dados pessoais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 61.

<sup>25</sup> MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. *Big data: o futuro dos dados e aplicações*. São Paulo: Érica, 2018. [Online]. Local. 366-369.

ao processo de elaboração” e a informação, por sua vez, a algo que vai além da “representação contida no dado, chegando ao limiar da cognição”<sup>26</sup>. Esse “valor” coletado dos “dados”, ou seja, a “informação” extraída dos dados (logo, o dado não é a informação, mas carrega ela) na iniciativa privada, para uma empresa ou indústria, por exemplo, possui alto valor financeiro, em razão de proporcionar organização, elaboração de projetos, revisão de metas, projetos de bens, estabelecimento de público-alvo etc., momento em que o estudo acerca da privacidade se torna relevante.

O *Big Data*, portanto, ocupa-se dos dados eletrônicos em formato digital, que possuem um ciclo de vida em que são produzidos, armazenados, transformados, analisados e descartados<sup>27</sup>. Não se trata, portanto, “apenas” de um grande volume de dados, mas sim de “uma mudança social, cultural”<sup>28</sup>.

Os indivíduos produzem “dados” constantemente, até mesmo por meio das coisas (da IoT), o que leva a uma segunda fase, que é a “mineração dos dados”. A mineração de dados (*data mining*) constitui a “técnica de tratamento e exploração de dados”, isto é, “pré-processamento, extração e exploração de grande quantidade de dados visando estabelecer padrões consistentes”<sup>29</sup>.

O termo *Big Data* refere-se à dimensão e à diversidade dos dados que podem ser utilizados para a aplicação das tecnologias digitais, bem como às várias possibilidades de as combinar, avaliar e de as tratar pelas autoridades públicas e privadas em diferentes contextos<sup>30</sup>.

Logo, somente a partir da “mineração”, as empresas terão o valor extraído dos dados, ou seja, as informações, agregando-se nelas o valor financeiro. O tratamento dos dados faz com que a privacidade seja mais fragilizada. Entretanto, desde a coleta, os dados do indivíduo já estão vulneráveis. O fato é que, com o tratamento dos dados, que se inicia com a mineração e a extração da informação que carregam, estes passam a ter valor para a indústria e o comércio, e daí sua maior exposição.

Ademais, o *Big Data* é uma tecnologia que permite a análise de qualquer registro, naturais ou não, inclusive em redes sociais, conhecido como *datafication*, em que até mesmo o movimento de um celular, o acionamento de um freio, a gravação de uma câmera, são registros capazes de serem armazenados, transformados, analisados e descartados<sup>31</sup>. Com as informações coletas ou fornecidas, inclusive pela IoT, é possível, portanto, manipular o comportamento, interesses e vontades dos indivíduos<sup>32</sup>. Percebe-se, pois, que os dados coletados, sejam eles sensíveis ou não, possuem “poder” em razão da informação que carregam, gerando, da análise das informações, o ambiente propício para as tomadas de decisão.

O sistema de Internet das Coisas (IoT) deve ser compreendido pelos seguintes fatores: a) quais objetos serão conectados (afinal praticamente tudo pode ser conectado à internet), b) qual sistema será responsável pela comunicação dos objetos, c) a existência de interoperabilidade entre diversos sistemas utilizados, d) como será feita a análise dos dados, e) a segurança na captura e tratamento dos dados e, f) o *feedback* dos dados captados e a implantação de alguma melhoria no serviços prestados/analizados<sup>33</sup>. Logo, a compreensão acerca do *Big Data* está presente na IoT, pois o grande volume de dados gerados, e seus reflexos no processo

<sup>26</sup> DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2006. p. 152.

<sup>27</sup> CARDOSO JUNIOR, Ataíde Pereira; LIMA, Alessandro Wendel Borges de. A segurança da informação na indústria 4.0. In: SACOMANO, José Benedito et al. *Indústria 4.0: conceito e fundamentos*. São Paulo: Bluncher, 2018. p. 121-134. p. 124.

<sup>28</sup> AMARAL, Fernando. *Introdução a ciência de dados: mineração de dados e big data*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. [Online]. Local. 405.

<sup>29</sup> BOFF, Salete Oro; FORTES, Vinícius Borges; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra. *Proteção de dados e privacidade: do direito às novas tecnologias na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 190-191.

<sup>30</sup> HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big Data e Inteligência Artificial. *Revista de Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020. p. 434.

<sup>31</sup> AMARAL, Fernando. *Introdução a ciência de dados: mineração de dados e big data*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. [Online]. Local. 411.

<sup>32</sup> LINDOSO, Maria Cristiane Branco. Conflitos no uso da tecnologia do Big Data: violação de privacidade e discriminação pelo processamento de dados. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; COSTA, Henrique Araújo; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (coord.). *Tecnologia jurídica e direito digital*. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 241-262. p. 250.

<sup>33</sup> DIAS, Renata Rampim de Freitas. *Internet das coisas sem mistérios: uma nova inteligência para os negócios*. São Paulo: Netpress Books, 2016. [Online]. Local. 364.

decisório permitem extrair a potencialidade discriminatória e a possibilidade de violação do direito à privacidade. Nessa linha, proteger, juridicamente, o cidadão de quem detém os dados que dizem respeito a sua pessoa, quer se trate de organismo público ou privado, é medida impositiva, que se vislumbra na observância da privacidade.

## 4 A observância aos direitos de privacidade e à proteção de dados do cidadão pela internet das coisas

Conforme Pérez Luño<sup>34</sup>, o cidadão moderno está cada vez mais exposto a uma vigilância continuada e inadvertida nos aspectos mais sensíveis da sua vida. Nesse cenário, o tema direito à privacidade apresenta-se sob vários aspectos e, como visto, a internet das coisas também possibilita: a coleta, utilização, acesso, transmissão, processamento, armazenamento e o tratamento de dados pessoais<sup>35</sup>. Destaca-se que os dados podem traduzir aspectos de personalidade, comportamento e preferências<sup>36</sup>, que são úteis e de grande valor econômico na iniciativa privada. Diante de todas as possibilidades de coleta de dados pelas coisas, e da exposição exacerbada dos indivíduos, a proteção à privacidade tornou-se uma preocupação secundária. Ademais, com o aumento da troca de dados entre pessoas e coisas, e entre coisas e coisas, as informações extraíveis também tomaram grandes proporções.

No que tange ao momento de Pandemia vivido pelo mundo, os dados foram muito utilizados pelo Poder Público, em parceria com as empresas privadas. Por exemplo, Miriam Wimmer, em recente trabalho publicado, tratou sobre a utilização dos dados como forma de monitoramento da atividade dos cidadãos em tempos de Pandemia, a fim de mapear o comportamento dos grupos<sup>37</sup>.

O artigo 12 da Declaração Universal dos Direitos Humanos<sup>38</sup> assegura que ninguém será sujeito à interferência em sua vida privada, em sua família, em seu lar ou em sua correspondência, portanto, garante a privacidade do cidadão. Na mesma linha, é a redação do artigo 5º da Constituição da República de 1988<sup>39</sup>, ao estabelecer a inviolabilidade da “vida privada, a honra e a imagem” (inciso X), da “casa” (inciso XI) e

<sup>34</sup> PÉREZ-LUÑO, Antonio Enrique. *La filosofía del derecho como vocación, tarea y circunstancia*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, 2017. p. 61.

<sup>35</sup> Nas atividades laborais, por exemplo, a Professora Isa António ressalta o desequilíbrio genético e estrutural desse tipo de relação, entre o trabalhador (mais fraco) e o empregador (mais forte). A necessidade e desejo de manutenção do vínculo laboral coloca o trabalhador numa clara posição de sujeição face ao empregador, que dita e impõe as regras que entende ser conveniente aos seus próprios interesses. Estes são, muitas vezes, conflituantes com os direitos mais elementares do trabalhador, como é o caso dos direitos de personalidade e, em especial, o direito de privacidade. Desse modo, não é suficiente o consentimento daquele. Mais que isso: a recolha e o tratamento dos dados pessoais do trabalhador terão de, obrigatoriamente, respeitar os pressupostos cumulativos de proporcionalidade e adequação; legitimidade e legalidade; e de transparência na atuação. (ANTÓNIO, Isa. O teletrabalho em Portugal e a proteção dos dados pessoais do trabalhador: formas abusivas de controlo e fiscalização do empregador. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 12, n. 1, p. 147-159, abr. 2022.).

<sup>36</sup> LIMBERGER, Têmis. *O direito à intimidade na era da informática: a necessidade de proteção dos dados pessoais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 58.

<sup>37</sup> Miriam Wimmer tratou da seguinte forma o tema: “outra seara em que se verificou significativo aumento das atividades de compartilhamento de dados refere-se ao contexto das atividades de empresas de telecomunicações e de tecnologia, com vistas ao monitoramento, contenção e mitigação da disseminação do vírus. Dada a possibilidade técnica de utilização de dados de geolocalização oriundos de terminais celulares, uma medida adotada de imediato por diversos países foi a criação de “mapas de calor”, utilizando dados anonimizados e agregados, com o objetivo de identificar locais com maior aglomeração de pessoas, observar padrões de deslocamento e estimar o nível de isolamento social da população” (WIMMER, Miriam. Limites e possibilidades para o uso secundário de dados pessoais no poder público: lições da pandemia. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 11, n. 1, p. 123-142, abr. 2021.).

<sup>38</sup> NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>. Acesso em: 20 maio 2022.

<sup>39</sup> BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 27 maio 2022.

da “correspondência” (inciso XII). O Marco Civil da Internet<sup>40</sup>, em seu artigo 3º, II e III, respectivamente, estabelece como princípios a proteção da privacidade e dos dados pessoais, bem como ao direito de inviolabilidade da intimidade e da vida privada (artigo 7º). Recentemente, houve a promulgação da EC n.º 115/2022<sup>41</sup> que incluiu a proteção de dados pessoais entre os direitos e garantias fundamentais do cidadão, art. 5º, XII A.

Desse modo, não resta dúvida de que a privacidade é direito humano e fundamental, de eficácia horizontal<sup>42</sup>, explicitamente reconhecida, razão pela qual seu afastamento ou abrandamento necessita da devida justificativa, também, constitucional, na medida em que cada direito fundamental traz em si uma declaração e um limite<sup>43</sup>. Não há de se limitar tais proteções, apenas, à esfera física/analógica, estendendo-se, também, obrigatoriamente, ao âmbito digital/eletrônico. Por óbvio, todos os mecanismos, ou “coisas” aptas a viabilizarem o tratamento dos dados de qualquer cidadão estão, sim, expondo a privacidade. As “coisas” poderiam ser responsabilizadas pela coleta, armazenamento e envio de dados? Certamente não. Contudo, uma vez que esses dados passam a integrar a esfera de outra entidade, como uma empresa, por exemplo, passa a ser responsável por esses dados, cabendo-a zelar pela sua gestão/tratamento.

Consoante Rodotà<sup>44</sup>, as “novas dimensões da coleta e do tratamento de informações” forçaram uma nova (re)configuração de determinados conceitos, dentre eles o do direito à privacidade. Não se menciona, neste artigo, o preenchimento de algum cadastro ou ingresso em alguma rede social, mas de “coisas”, como um aspirador de pó “robô”, um celular ligado ou um veículo em movimento, que, simplesmente, em virtude de estarem nessas condições, são aptos a captar dados e enviá-los a uma central. É claro, que para tanto, deve haver uma aceitação explícita do cidadão para o envio desses dados e, conforme o Autor italiano, a defesa da privacidade ou a coleta de dados pode adotar sentidos distintos “dependendo de qual seja o objetivo perseguido por meio da coleta das informações”<sup>45</sup>. Não é por outro motivo que a maior resistência de acesso aos dados diz respeito às informações econômicas/financeiras<sup>46</sup>.

Assim, para que os dados sejam coletados, a partir de coisas (IoT) ou não, devem deixar claro ao indivíduo/consumidor os objetivos de sua utilização, uma vez que, diante dessa informação, caberá a ele (cidadão) escolher se abre ou não mão de sua privacidade. Qualquer dado/informação, ainda que anônimo, utilizado fora desse objetivo, deve ser imediatamente eliminado (apagado) e os responsáveis pela sua manipulação responsabilizados. Na Alemanha essa aceitação, que envolve diretamente elementos da personalidade, denomina-se: direito à “autodeterminação informativa” ou “autopresentação” que consiste no direito de o próprio indivíduo decidir acerca da divulgação e utilização de seus dados pessoais possibilitando, inclusive, que o indivíduo “se insurja contra as falsas, não autorizadas, degradantes ou deturpadas representações de sua pessoa, bem como o protege das observações secretas e indesejadas de sua personalidade”<sup>47</sup>. Diferencia-se da autodeterminação que trata do direito de o indivíduo determinar/definir sua identidade, desde a origem

<sup>40</sup> BRASIL. *Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014*. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Presidência da República, Brasília, DF, 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

<sup>41</sup> BRASIL. *Emenda Constitucional n.º 115, de 10 de fevereiro de 2022*. Altera a Constituição Federal para incluir a proteção de dados pessoais entre os direitos e garantias fundamentais e para fixar a competência privativa da União para legislar sobre proteção e tratamento de dados pessoais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc115.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc115.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

<sup>42</sup> LIMBERGER, Têmis. *O direito à intimidade na era da informática: a necessidade de proteção dos dados pessoais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 38.

<sup>43</sup> LIMBERGER, Têmis. *O direito à intimidade na era da informática: a necessidade de proteção dos dados pessoais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 35.

<sup>44</sup> RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 23.

<sup>45</sup> RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 29.

<sup>46</sup> RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 30.

<sup>47</sup> MENKE, Fabiano. A proteção de dados e o novo direito fundamental à garantia da confidencialidade e da integridade dos sistemas técnico-informacionais no direito alemão. In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavgliã P. *Direito, inovação e tecnologia*. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 205-230. p. 210.

biológica até a orientação sexual. Também se distingue da “autopreservação” que consiste na garantia de o indivíduo recolher-se para si, de ficar só, abrangendo o sigilo a diários pessoais, boletins médicos e materiais biológicos<sup>48</sup>.

Rodotà<sup>49</sup>, inclusive chega a sugerir que se fosse possível redefinir uma classificação acerca da privacidade, o grau máximo de opacidade seria dado àquelas que pudessem gerar práticas discriminatórias, sendo de grau “máximo de transparência àquelas que, referindo-se à esfera econômica dos sujeitos, concorrem para embasar decisões de relevância coletiva”. Logo, a privacidade não possui caráter absoluto e sua limitação deve estar condicionada a determinadas circunstâncias, como a exigência legal de seu abrandamento, para evitar eventuais “intromissões ilegítimas”<sup>50</sup>. Da mesma maneira, os dados coletados deveriam ser mínimos, “*no sólo para preservar el derecho a la protección de datos, sino también para darles mayor efectividad*”<sup>51</sup>. Essa preocupação se deve, principalmente, em razão da utilização que pode ser dada aos dados dos indivíduos, uma vez que estes podem ser manipulados por instituições (públicas ou privadas) sem que o indivíduo saiba disso<sup>52</sup>.

Há de se ter presente, também, que o consentimento relativo à utilização de dados por uma entidade (pública ou privada), ainda que fornecido pela internet das coisas, deve deixar claro, inclusive, a possibilidade de compartilhamento (ou não). A utilização desses dados, ainda que com o consentimento do indivíduo, com finalidade diversa daquela inicialmente fornecida, deve gerar, além da indenização, a exclusão/apagamento destes. Portanto, parte-se da premissa de que a finalidade para a coleta de dados pelas coisas é legítima, específica e conhecida pelo titular<sup>53</sup>.

A proteção dos dados, conforme Rodotà<sup>54</sup>, vincula-se à proteção da personalidade e não da propriedade, razão pela qual, ainda que possam adquirir valor, algumas categorias, como natureza médica ou genética, não poderiam ser utilizadas de maneira negocial. É por essa razão que o autor, inclusive, exige especial atenção à “minimização da coleta de dados”, na qual nenhum dado pessoal deve ser coletado se a finalidade puder ser alcançada de outra forma (quer dizer, sem o tratamento de dados pessoais)<sup>55</sup>.

Por essas razões, o direito à privacidade — inicialmente atrelado à noção inicial de garantia de ser deixado só — evoluiu até alcançar a gestão das informações criadas, a partir da coleta de dados, denominando-se mutações da privacidade<sup>56</sup>. Segundo Rodotà<sup>57</sup>, a definição de privacidade constitui uma aproximação com o “direito de manter o controle sobre as próprias informações”, sejam elas fornecidas pelos indivíduos ou oriundas da internet das coisas. Se os dados permitem carregar informações que podem identificar uma pessoa, irrelevante que tenham sido capturados por uma coisa (IoT), necessitando, sempre, do consentimento do indivíduo para a sua coleta, explicitando-se a finalidade de sua utilização.

<sup>48</sup> MENKE, Fabiano. A proteção de dados e o novo direito fundamental à garantia da confidencialidade e da integridade dos sistemas técnico-informacionais no direito alemão. In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia P. *Direito, inovação e tecnologia*. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 205-230. p. 210.

<sup>49</sup> RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 35.

<sup>50</sup> LIMBERGER, Têmis. *O direito à intimidade na era da informática: a necessidade de proteção dos dados pessoais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 127.

<sup>51</sup> BATALLA, Antoni Roig. Intimidad y administración electrónica. In: HUESO, Lorenzo Coutinho; VALERO TORRIJOS, Julián (coord.). *Administración electrónica: la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos y los retos jurídicos del e-gobierno en España*. Valencia: 2010. p. 729-748. p. 735.

<sup>52</sup> MENKE, Fabiano. A proteção de dados e o novo direito fundamental à garantia da confidencialidade e da integridade dos sistemas técnico-informacionais no direito alemão. In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia P. *Direito, inovação e tecnologia*. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 205-230. p. 211.

<sup>53</sup> BOFF, Salete Oro; FORTES, Vinícius Borges; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra. *Proteção de dados e privacidade: do direito às novas tecnologias na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 107.

<sup>54</sup> RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 19.

<sup>55</sup> RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 20.

<sup>56</sup> LIMBERGER, Têmis. *Cibertransparência: informação pública em rede: a virtualidade e suas repercussões na realidade*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016. p. 58.

<sup>57</sup> RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008. p. 92.

## 5 Considerações finais

O conceito de privacidade e de proteção de dados necessitou se reconfigurar ao mesmo tempo em que as tecnologias evoluíram, porque as intromissões, inicialmente, físicas, passaram a ser, também, por meio digital. Não é por outra razão que surgiram diversas legislações nacionais e internacionais, objetivando protegê-los. No caso do Brasil, pode-se citar, exemplificativamente, o Marco Civil da Internet (Lei n.º 12.965/2014) e a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n.º 13.709/2018), nesse último caso, o artigo 2º, I da mesma Lei.

Além do direito à privacidade do cidadão com seu conteúdo ressignificado, vem se somar a proteção constitucional do direito fundamental à proteção de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, inserindo o inciso XII A, ao artigo 5º, da CF, como forma de direito autônomo<sup>58</sup>.

A Internet das Coisas (IoT), juntamente com o *Big Data*, são capazes de coletar e armazenar milhões de informações, que, uma vez estruturadas, passam a ter substancial valor econômico, em razão de seu alto poder de comercialização, sendo aptas, inclusive, a controlar o comportamento humano. Diante do tratamento que pode ser efetuado a essas informações, o direito à privacidade do cidadão *ex surge* como função limitadora, apta a coibir excessos e intromissões indevidas. Por tais motivos, o consentimento expresso do indivíduo (autodeterminação informativa) é pré-requisito condicionante para que as “coisas” possam colher seus dados. Ademais, o cidadão, para permitir conscientemente sobre a coleta dos dados, deve saber, antecipadamente, a finalidade que será dada ao tratamento dos dados, sob pena de esta considerar ilícita a captação.

Vislumbrou-se, ainda, que, mesmo que possuam alto valor, os dados enquadram-se na categoria de direitos de personalidade, e não de propriedade. Isso se deve ao fato de que, uma vez estruturados, os dados podem permitir a identificação do cidadão e, por isso, não são de livre disposição.

Como as “coisas” possuem frágil sistema de segurança, compete ao proprietário do sistema (e não ao cidadão) o dever de zelar para que as informações coletadas tenham a finalidade previamente comunicada. Este é outro motivo que demonstra a importância do consentimento expresso e o objetivo previamente noticiado para que as “coisas” tenham acesso às informações dos indivíduos. Em definitivo, aos que manipulam as informações extraídas da internet das coisas compete total respeito à privacidade do cidadão, seja em obediência ao direito à privacidade, seja em cumprimento à Marco Civil da Internet, Lei n.º 12.965/14, artigo, 3º, II e III e ao cumprimento à proteção dos dados, previstos na Lei Geral de Proteção de Dados, Lei n.º 13.709/18, artigo 2º, I e II e no art. 5º, XII- A da CF.

## Referências

AMARAL, Fernando. *Introdução a ciência de dados: mineração de dados e big data*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

ANTÓNIO, Isa. O teletrabalho em Portugal e a proteção dos dados pessoais do trabalhador: formas abusivas de controlo e fiscalização do empregador. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 12, n. 1, p. 147-159, abr. 2022.

BATALLA, Antoni Roig. Intimidad y administración electrónica. In: HUESO, Lorenzo Coutinho; VALERO TORRIJOS, Julián (coord.). *Administración electrónica: la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electróni-*

<sup>58</sup> BRASIL. *Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

co de los ciudadanos a los servicios públicos y los retos jurídicos del e-gobierno en España. Valencia: 2010. p. 729-748.

BOFF, Salete Oro; FORTES, Vinícius Borges; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra. *Proteção de dados e privacidade: do direito às novas tecnologias na sociedade da informação*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 27 maio 2022.

BRASIL. *Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014*. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. *Decreto n.º 8.777, de 11 de maio de 2016*. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. *Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. Senado Federal. *Proposta de Emenda à Constituição, n.º 17, de 2019*. Acrescenta o inciso XII-A, ao art. 5º, e o inciso XXX, ao art. 22, da Constituição Federal para incluir a proteção de dados pessoais entre os direitos fundamentais do cidadão e fixar a competência privativa da União para legislar sobre a matéria. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7925004&ts=1559567994616&di=position=inline>. Acesso em: 29 maio 2022.

BRASIL. *Emenda Constitucional n.º 115, de 10 de fevereiro de 2022*. Altera a Constituição Federal para incluir a proteção de dados pessoais entre os direitos e garantias fundamentais e para fixar a competência privativa da União para legislar sobre proteção e tratamento de dados pessoais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc115.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc115.htm). Acesso em: 29 maio 2022.

CARDOSO JUNIOR, Ataíde Pereira; LIMA, Alessandro Wendel Borges de. A segurança da informação na indústria 4.0. In: SACOMANO, José Benedito *et al.* *Indústria 4.0: conceito e fundamentos*. São Paulo: Blucher, 2018. p. 121-134.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (org.). *A sociedade em rede: do conhecimento à política*. Lisboa: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, 2005.

DIAS, Renata Rampim de Freitas. *Internet das coisas sem mistérios: uma nova inteligência para os negócios*. São Paulo: Netpress Books, 2016.

DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

GODINHO, Adriano Marteleto; ROSENVALD, Nelson. Inteligência Artificial e a responsabilidade civil dos robôs e de seus fabricantes. In: PASQUALOTTO, Adalberto; ROSENVALD, Nelson; DRESCH, Rafael de Freitas Valle; WESENDONCK, Tula. *Responsabilidade civil: novos riscos*. Indaiatuba/SP: Foco, 2019. p. 21-43.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big Data e Inteligência Artificial. *Revista de Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020.

LIMBERGER, Têmis. *O direito à intimidade na era da informática: a necessidade de proteção dos dados pessoais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

LIMBERGER, Têmis. *Cibertransparência: informação pública em rede: a virtualidade e suas repercussões na realidade*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2016.

LINDOSO, Maria Cristiane Branco. Conflitos no uso da tecnologia do Big Data: violação de privacidade e discriminação pelo processamento de dados. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; COSTA, Henrique Araújo; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (coord.). *Tecnologia jurídica e direito digital*. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 241-262.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. *Big data: o futuro dos dados e aplicações*. São Paulo: Érica, 2018.

MAGRANI, Eduardo. *A internet das coisas*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

MENKE, Fabiano. A proteção de dados e o novo direito fundamental à garantia da confidencialidade e da integridade dos sistemas técnico-informacionais no direito alemão. In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Zavaglia P. *Direito, inovação e tecnologia*. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 205-230.

MOURA, Marcel Brasil de Souza. As disposições preliminares da LGPD. In: COMISSÃO DE DIREITO DIGITAL, TECNOLOGIA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. *Comentários à Lei Geral de Proteção de Dados*. São Paulo, 2020. p. 6-19.

NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>. Acesso em: 20 maio 2022.

PÉREZ-LUÑO, Antonio Enrique. *La filosofía del derecho como vocación, tarea y circunstancia*. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla, 2017.

RAMGE, Thomas. *Who's afraid of AI?* New York: The Experimento, 2019.

RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

ROZSA, Vitor; DUTRA, Moisés Lima; PINTO, Adilson Luiz; MURIEL-TORRADO, Enrique. O paradigma tecnológico da internet das coisas e sua relação com a ciência da informação. *Inf. & Soc. Est.*, João Pessoa, v. 27, n. 3, p. 255-266, set./dez. 2017.

RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: a modern approach*. 3. ed. New York: Pearson Education Limited, 2016.

SACOMANCO, José Benedito; SÁTYRO, Walter Cardoso. Indústria 4.0: conceitos e elementos formadores. In: SACOMANO, José Benedito et al. *Indústria 4.0: conceito e fundamentos*. São Paulo: Bluncher, 2018. p. 27-45.

SARLET, Ingo W. Proteção de dados pessoais como direito fundamental na CF/88: contributo para a construção de uma dogmática constitucionalmente adequada. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, ano 14, n. 42, p. 179-218, jan./jun. 2020.

SARLET, Ingo. Fundamentos constitucionais: o direito fundamental à proteção de dados. In: MENDES, Iur et al. (org.). *Tratado de proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 21-59.

SCHWAB, Klaus. *Aplicando a quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2018.

STEVAN JUNIOR, Sergio Luiz; LEME, Murilo Oliveira; SANTOS, Max Mauro Dias. *Indústria 4.0: fundamentos, perspectivas e aplicações*. São Paulo: Érica, 2018.

TURING, Alan M. Computing machinery and intelligence. *MIND a Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, v. 59, n. 236, p. 433-460, oct. 1950.

WIMMER, Miriam. Limites e possibilidades para o uso secundário de dados pessoais no poder público: lições da pandemia. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 11, n. 1, p. 123-142, abr. 2021.

Para publicar na revista Brasileira de Políticas Públicas, acesse o endereço eletrônico [www.rbpp.uniceub.br](http://www.rbpp.uniceub.br)  
Observe as normas de publicação, para facilitar e agilizar o trabalho de edição.