

NEWTON DE LUCCA
ADALBERTO SIMÃO FILHO
CÍNTIA ROSA PEREIRA DE LIMA
RENATA MOTA MACIEL
COORDENAÇÃO

Direito & Internet V

INTERNET DAS COISAS E
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
EM AMBIENTE DE LIBERDADE ECONÔMICA

Adalberto Simão Filho, Alexandre Veronese, André Kazuo Takahata, Anna Carolina Pinho, Carlos Edison do Rêgo Monteiro Filho, Catarina Vidotte Blanco Tarrega, Cíntia Rosa Pereira de Lima, Cláudia Lima Marques, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira, Debora Bonat, Diana Loureiro Paiva de Castro, Fabiano Hartmann Peixoto, Fábio Siebeneichler de Andrade, Flávia Mansur Murad Schaal, Guilherme de Siqueira Castro, Guilherme Magalhães Martins, Guilherme Mucelin, Ilene Patrícia de Noronha Najarian, Janaina de Souza Cunha Rodrigues, Jean-Sylvestre Bergé, João Alexandre Silva Alves Guimarães, Jorge Antonio Di Nicco, José Luiz de Moura Faleiros Júnior, Leonardo Parentoni, Lucas Girardello Faccio, Luís Ricardo de Stacchini Trezza, Luiz Antonio Loureiro Travain, Mafalda Miranda Barbosa, Marcela Joelsons, Marcelo Benacchio, Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega, Mariana Moutinho Fonseca, Marília Ostini Ayello Alves de Lima, Newton De Lucca, Pablo R. Banchio, Pedro Sberni Rodrigues, Queila Rocha Carmona, Renata Capriolli Zocattelli Queiroz, Renata Mota Maciel, Ricardo Alessandro Castagna, Rubens Beçak, Salvador Morales Ferrer, Selma Carloto, Silvia Susana Toscano, Tiago Augustini de Lima, Vitória Bragança Sernégio, Wévertton Gabriel Gomes Flumignan



QUARTIER LATIN

DIREITO & INTERNET V

**INTERNET DAS COISAS E
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM
AMBIENTE DE LIBERDADE ECONÔMICA**

QUARTIER LATIN

Copyright © 2024 by Editora Quartier Latin do Brasil

**DE LUCCA, NEWTON; SIMÃO FILHO, ADALBERTO; DE LIMA,
CÍNTIA ROSA PEREIRA; MACIEL, RENATA MOTA (COORDS.)**

*Direito & Internet V - Internet das Coisas e Inteligência Artificial em Ambiente de
Liberdade Econômica.*

São Paulo: Quartier Latin, 2024.

*Direito & Internet V - Internet das Coisas e Inteligência Artificial em Ambiente de
Liberdade Econômica - 1.ª ed. - São Paulo: Quartier Latin, 2024.*

ISBN 978-65-5575-281-6

1. Direito; 2. Internet; 3. Tecnologia; 4. Inteligência Artificial; 5. Liberdade Econômica;
6. Algoritmos; 7. Responsabilidade Civil; 8. Internet das Coisas. I. Título

EDITORA QUARTIER LATIN DO BRASIL

Rua General Flores, 508

Bom Retiro - São Paulo

CEP 01129-010

Telefone e whatsapp: +55 11 9 9431 1922

 editoraquartierlatin

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou a recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos do Código Penal), com pena de prisão e multa, busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

SUMÁRIO

Sobre os Autores.....	19
Apresentação	33

PARTE I

IA e IoT: Função Econômica e Desenvolvimento, 35

I. Inteligência Artificial: Tokenização e Sandbox, 37

Newton De Lucca

Ilene Patrícia de Noronha Najjarian

1. Introdução	37
2. Inteligência artificial	39
3. Tokenização	41
4. <i>Sandbox</i>	44
5. Epílogo	56
Referências	58

II. Algoritmos e *Smart Cities*:

O Direito à Cidade na Internet das Coisas, 61

José Luiz de Moura Faleiros Júnior

1. Introdução	61
2. Repensando o direito à cidade na sociedade da informação.....	62
3. Dados, algoritmos e as cidades: algumas perspectivas	68
4. O paradigma da vigilância e seus desafios.....	76
5. Considerações finais.....	82
Referências	84

II. ALGORITMOS E *SMART CITIES*: O DIREITO À CIDADE NA INTERNET DAS COISAS

JOSÉ LUIZ DE MOURA FALEIROS JÚNIOR¹

1. INTRODUÇÃO

O debate em torno da pujança algorítmica se sofisticava quando analisado do ponto de vista da automatização propiciada pela Internet das Coisas (*Internet of Things*, ou apenas IoT), que amplia o espectro comunicacional por permitir a conectividade de equipamentos diretamente à rede. Isso amplia possibilidades que, do ponto de vista tecnológico, sinalizam novos horizontes para a compreensão dos limites da utilização de novas ferramentas digitais para finalidades variadas, em contextos também variados.

Quanto às cidades, imagina-se uma reformulação dos propósitos estruturais da urbe em função da reconfiguração propiciada pela técnica. Fala-se em “cidades inteligentes” (entre aspas devido à tradução imprecisa de “*smart cities*”, do inglês), indicando empolgante modelo de aplicação do citado paradigma no qual tudo está diretamente conectado à internet para viabilizar a ampliação da vigilância e a automatização de processos em espaços públicos.

Outrora analisado como epítome de uma transição do modo de vida em sociedade no período pós-industrial, o direito à cidade emerge como signo de uma transformação mais complexa, que envolve algoritmos e grande poder disruptivo na sociedade da informação. É de Lefebvre a clássica conceituação do referido direito, analisado noutros tempos, embora os reflexos históricos da mudança do paradigma tecnológico tenha

¹ Doutorando em Direito Civil pela Universidade de São Paulo - USP/Largo de São Francisco. Doutorando em Direito, na área de estudo ‘Direito, Tecnologia e Inovação’, pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Mestre e Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Especialista em Direito Digital. Especialista em Direito Civil e Empresarial. Associado do Instituto Avançado de Proteção de Dados - IAPD. Membro do Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil - IBERC. Advogado e Professor. E-mail: jfaleiros@usp.br

sido o elemento catalisador do pensamento do autor em relação aos impactos deletérios da transformação da época.

Agora, com a automatização algorítmica do século XXI, vislumbrase a possibilidade de, em releitura do clássico direito à cidade, sistematizar os principais desdobramentos do fenômeno transformador das "cidades inteligentes" em relação aos problemas advindos do incremento da vigilância estatal em espaços urbanos permeados por equipamentos conectados.

Nesse breve estudo, serão analisados os principais desafios do fenômeno e também serão indicadas algumas perspectivas para sua compatibilização com os propósitos normativos já concretizados no Brasil, que denotam tratar-se de mudança inexorável, mas repleta de idiossincrasias. Por essa razão, não se pretende, nessas breves linhas, esgotar o tema em toda a sua complexidade, mas apenas sinalizar leituras possíveis para seus impactos e elucidar alguns de seus mais indesejados riscos.

2. REPENSANDO O DIREITO À CIDADE NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Em meados do século XX, a migração do campo para as cidades se intensificou, ampliando os centros urbanos e propiciando a expansão da ocupação para os subúrbios. Maior concentração de habitantes nas cidades, como consequência do fenômeno da industrialização², resultou em uma transformação social decorrente de uma mudança de paradigma bem mais complexa e de efeitos variados.

A cada "nova" revolução industrial, vários impactos tecnológicos foram atribuídos a força-motriz de transformações sociais que, de um modo ou outro, atribuíram novo sentido à urbanização, tornando-a importante e a transformação jurídica-social de cada época. Para o Direito, a problemática

se desloca do cerne industrial para permitir a cunhagem de uma nova tessitura social lastreada na ordem espacial. No campo econômico, o regime dos contratos foi profundamente atingido, tendo sofrido flexibilizações para frear o ímpeto da exploração dos bens de produção³.

De fato, a cidade sempre foi, no curso da História, centro da vida social e política, das atividades econômicas e das trocas, da acumulação da riqueza e do valor de uso associado ao consumo. Entretanto, com a industrialização, a “cidade-obra” se tornou algo diverso – uma espécie de produto –, abrindo margem a conflitos específicos, destacadamente quanto à extensão do território, entre a explosão das periferias e a centralidade da cidade⁴.

O modo de vida urbano contempla a dependência de serviços específicos, tais como a eletricidade, o acesso à água, ao transporte, à comunicação, e valores também específicos, como os costumes, o consumo, o turismo (que transforma o centro em local de troca) e a busca pela segurança. De fato, “a atividade urbana (...) consiste, em síntese, na intervenção do Poder Público com o objetivo de ordenar os espaços habitáveis. Trata-se de uma atividade dirigida à realização do triplo objetivo de humanização, ordenação e harmonização dos ambientes em que vive

3 GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988*. 14^a ed. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 92. Anota: “A atuação estatal no campo da atividade econômica em sentido estrito acarretou uma série de transformações no direito. Um dos flancos mais atingidos foi justamente o do regime dos contratos. Tem-se afirmado, sistematicamente, que os dois valores fundamentais juridicamente protegidos nas economias do tipo capitalista são, simetricamente, o da propriedade dos bens de produção – leia-se *propriedade privada dos bens de produção* – e o da liberdade de contratar (ainda que se entenda que tais valores são preservados não em regime absoluto, mas relativo) (...). Em outros termos: o princípio da liberdade de contratar é instrumental do princípio da propriedade privada dos bens de produção. A atuação do Estado *sobre* o domínio econômico, por isso mesmo, impacta de modo extremamente sensível sobre o regime jurídico dos contratos”.

4 LEITE, Carlos. *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 9. Comenta: “Do ponto de vista urbanístico, essas transformações resultaram em uma série de problemas comuns que vêm afetando as nossas cidades hoje. O abandono das áreas centrais metropolitanas pelo setor industrial e a conseqüente degradação urbana de espaços com potencial tão evidente no desenvolvimento – afinal, dotados de preciosa infraestrutura e memória urbana – é face da mesma moeda que expõe a urbanização ilegal, porém real e incontrollável, de nossas periferias.”

o Homem”⁵. Não é por outra razão que se diz que o “habitar” é transformado em “habitat”⁶, o que remete ao “direito à cidade” (*droit à la ville*) proposto, em 1968, por Henri Lefebvre, uma vez que confere renovada ordem racional ao espaço⁷, que se fragmenta e impõe a separação e a segregação para recrudescer uma nova estrutura urbanística, simultaneamente ideológica e pragmática, que prima por mudar o modo como se pensa a cidade na implementação de novos equipamentos urbanos, cada vez mais baseados em estruturas de vigilância.

A realização do humano em função de uma realidade futura/ideal “aberta”, baseada na dialética do mundo, viria atrelada ao reconhecimento de uma realidade presente/real que, no século XX, quando foi concebida por Lefebvre, não apresentava todas as contradições – tampouco as idiosincrasias – do mundo que, à época, estava em profunda transformação. Hoje, novos horizontes sinalizam a pujança da proposta do autor que, paradoxalmente, revelaram como seu pioneirismo ao antever mudanças irrefreáveis na vida cotidiana⁸.

Ao se avançar no tempo, percebe-se que uma nova transformação está a ocorrer mais recentemente e que os espaços urbanos também estão sendo afetados por ela. Curiosamente, trata-se de fenômeno já antevisto! Bill Gates, Nathan Myhrvold e Peter Rinearson, em sua renomada obra “A estrada do futuro”, já destacavam o papel que a Internet desempe-

-
- 5 SILVA, José Afonso da. *Direito urbanístico brasileiro*. 6ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 34.
- 6 CARLOS, Ana Fani Alessandri. Henri Lefebvre: o espaço, a cidade e o “direito à cidade”. *Revista Direito e Práxis*, Rio de Janeiro, v. 11, nº 1, p. 349-369, 2020, p. 361. Explica: “O mundo moderno assinala para o autor, o movimento da história em que o “habitar” (que contempla o sentido criativo do ato de apropriação inerente à vida humana) dá lugar ao “habitat” como momento constitutivo do espaço abstrato. O processo de abstração é o movimento da perda dos seus conteúdos sob a lógica e racionalidade da acumulação assentada nas políticas de crescimento”.
- 7 LEFEBVRE, Henri. *Le droit à la ville: suivi de espace et politique*. Paris: Anthropos, 1968, p. 140. Comenta: “(...) la philosophie réfléchit une totalité transcendante à la ville: l’histoire, « l’homme », la société, l’État. Elle accepte et même entérine au nom de la totalité plusieurs séparations. Elle consacre la saisie analytique en croyant la réfuter ou la surmonter”.
- 8 LEFEBVRE, Henri. *Critique of everyday life: introduction*. Tradução do francês para o inglês de John Moore. Londres: Verso, 1991, v. 1, p. 228-229.

nharia no século XXI⁹, ainda que, no curso da década de 1990, quando a obra foi escrita, fossem tímidos os fluxos de dados, com poucas imagens, textos e gráficos intercambiados em um sistema ainda rudimentar e pouco interligado, chamado de *web 1.0* e concebido sob premissas militares pela Agência de Projetos de Pesquisas Avançadas – ARPA (*Advanced Research Projects Agency*) do Departamento de Defesa dos EUA.

Evoluiu-se para a segunda “etapa”, chamada *web 2.0*, e a Internet adquiriu uma dimensão jurídica fundamental devido à intensificação do compartilhamento de dados e à massificação de seu uso para variadas finalidades, em problemática que passou a ser operacionalizada a curto e médio prazo, exercendo influência direta no cotidiano informacional e suscitando visões de uma era “pós-territorial” (sem fronteiras)¹⁰.

Fato é que já se está na era da chamada *web 3.0*, marcada pela operabilidade da rede em tempo real, pelo armazenamento ininterrupto de dados (*always recording*)¹¹, pela *web* criativa, pela tecnologia tridimensional e pelos avatares virtuais que dão origem à “web semântica”, à legibilidade da rede por máquinas – e não mais apenas por seres humanos – e à hiperconectividade, ligada às comunicações entre indivíduos (*person-to-person*, P2P), entre indivíduos e máquinas (*human-to-machine*, H2M) ou entre máquinas (*machine-to-machine*, M2M), a partir de um vasto aparato técnico¹². Além disso, diversos autores já indicam que se está caminhando para a predominância da *web 4.0* ou “web inteligente”, marcada essencialmente pela presença da Internet das Coisas¹³.

9 GATES, Bill; MYHRVOLD, Nathan; RINEARSON, Peter. *A estrada do futuro*. Tradução de Beth Vieira, Pedro Maia Soares, José Rubens Siqueira e Ricardo Rangel. São Paulo: Cia. das Letras, 1995, p. 145-173.

10 GOLDSMITH, Jack; WU, Tim. *Who controls the Internet? Illusions of a borderless world*. Oxford: Oxford University Press, 2006, p. 13.

11 FREDETTE, John *et al.* The promise and peril of hyperconnectivity for organizations and societies. In: DUTTA, Soumitra; BILBAO-OSORIO, Beñat (Ed.). *The global information technology report 2012: living in a hyperconnected world*. Geneva: Insead; World Economic Forum, 2012, p. 113.

12 QUAN-HAASE, Anabel; WELLMAN, Barry. Hyperconnected network: computer-mediated community in a high-tech organization. In: ADLER, Paul S.; HECKSCHER, Charles (Ed.). *The firm as a collaborative community*. Nova York/Oxford: Oxford University Press, 2006, p. 285.

13 GREENGARD, Samuel. *The Internet of Things*. Cambridge: The MIT Press, 2015, p. 188-189.

Segundo Eduardo Magrani, o advento da chamada *web 3.0* marcou o atual estágio da sociedade da informação, permitindo o avanço a passos largos rumo ao contexto da Internet das Coisas, que também se situa na fronteira da chamada *web 4.0* ou Internet de Todas as Coisas (*Internet of Everything*, ou *IoE*)¹⁴. Sem dúvidas, a vida em sociedade é constantemente afetada pela presença da tecnologia, uma vez que os *gadgets* e equipamentos eletrônicos – e até mesmo automóveis e eletrodomésticos – estarão, por si mesmos, em conexão com a grande rede, sendo capazes de praticar atos jurídicos a partir dos algoritmos de inteligência artificial¹⁵.

Na Internet das Coisas, processos automatizados tomarão conta de boa parte das atividades gerenciais da vida em sociedade, o que não pode significar um completo abandono da equivalência de garantias¹⁶. Porém, na medida em que computadores *gadgets* e sistemas em geral são integrados às redes informacionais¹⁷, tornando-se partes indesejáveis dos processos decisórios, a incorporação de novos equipamentos com sensores, câmeras ou outras utilidades voltadas à coleta e ao tratamento de dados poderá viabilizar a comunicação *machine-to-machine* (M2M)¹⁸, que é o cerne do debate sobre o vigilantismo algorítmico.

14 PATEL, Karan. Incremental journey for world wide web: introduced with web 1.0 to recent web 5.0: a survey paper. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, Jaunpur, v. 3, nº 10, p. 410-417, out. 2013, p. 416

15 MAGRANI, Eduardo. *A internet das coisas*. Rio de Janeiro: FGV, 2018, p. 72-73.

16 BREGA, José Fernando Ferreira. *Governo eletrônico e direito administrativo*. Brasília: Gazeta Jurídica, 2015, p. 114-115. Diz: “A necessidade de equivalência de garantias tem origem em um contexto, generalizado até pouco tempo atrás, em que a informática procurava fundamentalmente satisfazer necessidades da organização administrativa, e não dos usuários. Em vista disso, a tendência era opor os direitos dos indivíduos aos ganhos decorrentes da adoção das tecnologias – que atendiam à Administração –, procurando-se encontrar um ponto de equilíbrio entre ambos”.

17 WEBER, Rolf H.; WEBER, Romana. *Internet of Things: legal perspectives*. Berlim/Heidelberg: Springer Verlag, 2010, p. 1-2.

18 HÖLLER, Jan; TSIATSIS, Vlasios; MULLIGAN, Catherine; KARNOUSKOS, Stamatis; AVESAND, Stefan; BOYLE, David. *From machine-to-machine to the Internet of Things: introduction to a new age of intelligence*. Oxford: Academic Press/Elsevier, 2014, p. 40. Os autores explicam: “A key aspect to note between M2M and IoT is that the technology used for these solutions may be very similar—they may even use the same base components—but the manner in which the data is managed will be different. In an M2M solution, data remains within strict boundaries—it is used solely for the purpose that it was originally developed for. With IoT, however, data may be used and reused for many different purposes, perhaps beyond the original intended

O tema é inegavelmente encarado com certo grau de “fetichismo” tecnológico, que realça seus benefícios e ofusca alguns de seus riscos já previsíveis. Embora haja posições equilibradas¹⁹, muitos de seus principais defensores afirmam que o processamento dessas informações por algoritmos baseados em *Big Data* tem o potencial de produzir escolhas ‘otimizadas’, com maior potencialidade de acerto, porquanto baseadas em dados numéricos, proporções e estatísticas.

Nessa perspectiva, enquanto se inicia a terceira década do século XXI, a Internet das Coisas já pode ser considerada “uma realidade incontornável, seja em seu uso empresarial ou por indivíduos”²⁰. Seu implemento nas rotinas públicas, ademais, também pode ser visto como uma consequência inevitável, inclusive para o aprimoramento de processos decisórios baseados em inteligência artificial e decorrentes da consolidação de uma estrutura administrativa baseada na governança digital.

Por essa razão, o “direito à cidade do século XXI” é um modelo prospectivo, pelo qual a transformação social se projeta ao futuro pelas lentes de uma sociedade urbana que se imagina, em parte, real (concreta/presente) e, em parte, virtual (abstrata/futura), esta concebida pela trans-

design, thanks to web-based technologies. While public information marketplaces are generally the vision around IoT, (...), it is unlikely such marketplaces will become commonplace before trust, risk, security, and insurance for data exchanges are able to be fully managed appropriately”.

- 19 LEE, Kai-Fu. *Inteligência artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos*. Tradução de Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo, 2019, p. 10-11. O autor traz uma ponderação equilibrada sobre o tema, embora seja notório por seus posicionamentos otimistas em relação aos algoritmos de IA: “(...) quando se trata de entender nosso futuro com a IA, somos todos crianças no jardim de infância. Estamos cheios de perguntas sem respostas, tentando perscrutar o futuro com uma mistura de admiração infantil e preocupações adultas. Queremos saber o que a automatização da IA significará para nossos empregos e para o que entendemos como propósito. Queremos saber quais pessoas e países se beneficiarão dessa tremenda tecnologia. Nós nos perguntamos se a IA poderá nos levar a uma vida de abundância material e se há espaço para a humanidade em um mundo dirigido por máquinas inteligentes. Ninguém tem uma bola de cristal que possa revelar as respostas para essas perguntas. Mas essa incerteza central faz com que seja ainda mais importante trazer à tona essas perguntas e, com nossas melhores habilidades, explorar as respostas”.
- 20 GUIMARÃES, Marcelo César. Repercussões concorrenciais da Internet das Coisas. In: FRAZÃO, Ana; CARVALHO, Ângelo Gamba Prata de (Coord.). *Empresa, mercado e tecnologia*. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 312.

dução. A realização do “humano” em função de uma realidade futura/ideal “aberta”, baseada na dialética do mundo, vem atrelada ao reconhecimento de uma realidade presente/real que já é, por si, absolutamente desafiadora! E, naturalmente, compreender alguns desses desafios é o caminho para que se possa sinalizar soluções.

3. DADOS, ALGORITMOS E AS CIDADES: ALGUMAS PERSPECTIVAS

Como se disse, a ascensão da Internet das Coisas está diretamente entrelaçada a uma releitura do direito à cidade de Lefebvre porque reflete a empolgação que já permeia o avanço da sociedade rumo à consolidação de novos modelos interativos que permitem à tecnologia se introjetar nas rotinas da população com os espaços urbanos.

Em linhas gerais, almeja-se que tudo se torne “*smart*” para a consolidação de uma cidade “inteligente”. Como sugerem Waleed Ejaz e Alagan Anpalagan, para que isso seja possível, estratégias de implementação de recursos baseados no conceito de IoT são fundamentais para que se tenha incrementos a nível habitacional (*smart homes*), elétrico/energético (*smart grids*), econômico (*smart economy*), de mobilidade urbana (*smart mobility and transport*), de atendimento à saúde (*smart healthcare*) e de segurança pública (*smart security*)²¹.

No imaginário geral, propostas desse tipo parecem remeter à ficção científica ou a uma espécie de ciberutopia que se faz presente na literatura e no cinema. Entretanto, muitas aplicações ditas “inteligentes” já são reais. Cidadãos se utilizam de equipamentos conectados a suas redes domésticas, por exemplo, para comandar luzes, tomadas, painéis, eletrodomésticos, assistentes pessoais... Até as casas estão se tornando “*smart*” em festejo à comodidade²² e não seria diferente nos espaços públicos das cidades.

21 EJAZ, Waleed; ANPALAGAN, Alagan. *Internet of Things for smart cities: technologies, Big Data and security*. Cham: Springer, 2019, p. 3-11.

22 MUNTADAS, Borja. Algoritmos en la vida cotidiana: apps, gadgets y dependencia tecnológica. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGANETTO, Felipe, SILVA, Michael

São festejadas a celeridade e a eficiência de modelos de atendimento ao público baseados em algoritmos que otimizam a oferta de metrô e VLTs, contribuindo para a redução do número de veículos automotores poluentes nas vias públicas. Também se almeja propagar cada vez mais a utilização de sistemas de gestão de pagamentos que não dependam da troca de dinheiro em espécie, evitando-se, com isso, o uso de papel moeda. Sugere-se, ainda, a descentralização energética pelo uso de redes fotovoltaicas para que seja possível reduzir a centralidade de sistemas de distribuição de energia elétrica a partir de grandes *powerplants*. Não é surpresa, portanto, que o tema esteja na ordem do dia, uma vez que consta expressamente da Agenda 2030 para Cidades e Comunidades Sustentáveis da Organização das Nações Unidas²³.

Não há dúvidas de que o potencial de novas tecnologias conectadas diretamente à *web* é verdadeiramente revolucionário (e empolgante) e, talvez, irrefreável²⁴. Sobre a Quarta Revolução Industrial e seus impactos, Klaus Schwab cita a Internet das Coisas (e “para as coisas”) em seu conhecido rol das principais e mais disruptivas mudanças que a inovação tecnológica produzirá²⁵, o que evidencia o quão importante é o debate acerca das consequências jurídicas do desenvolvimento tecnológico para equipamentos que podem ser implementados nos espaços

César; FALAIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Direito digital e Inteligência Artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021, p. 641 et seq.

23 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Agenda 2030. *Cidades e Comunidades Sustentáveis*. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/ods/11/>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

24 FLORIDI, Luciano. *The 4th revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford: Oxford University Press, 2014, p. 87.

25 O autor cita os seguintes exemplos: (i) tecnologias implantáveis; (ii) presença digital; (iii) a visão como uma nova interface; (iv) tecnologias vestíveis; (v) computação ubíqua; (vi) supercomputadores que cabem no bolso; (vii) armazenamento para todos; (viii) a Internet das coisas e para as coisas; (ix) casas conectadas; (x) cidades inteligentes; (xi) *big data* e tomadas de decisão; (xii) carros autoguiados; (xiii) a Inteligência Artificial aplicada às tomadas de decisão; (xiv) a Inteligência Artificial aplicada às funções administrativas; (xv) a relação entre robótica e serviços; (xvi) a ascensão das criptomoedas; (xvii) a economia compartilhada; (xviii) a relação entre governos e *blockchain*; (xix) impressão 3D e fabricação; (xx) impressão 3D e a saúde humana; (xxi) impressão 3D e os produtos de consumo; (xxii) seres projetados; (xxiii) neurotecnologias. SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016, p. 10.

urbanos, pois “é crucial que [as cidades] consigam se manter capazes de traçar seus próprios destinos e de implementar políticas de forma independente e eficiente”²⁶.

O fascínio do homem pela técnica sempre foi o vetor primordial da inovação, hoje dependente da hiperconectividade das redes para agregar valor à urbe contemporânea, cada vez mais ‘virtualizada’. Sem dúvidas, grande empolgação surge a partir de modelos estruturais que revelam a imprescindibilidade da tecnologia para a proliferação do desenvolvimento²⁷.

Exemplos de grandes projetos de implementação de cidades inteligentes vêm à mente, como o de Barcelona, na Espanha – considerada referência para o tema –, onde se começou a discutir a reformulação das estruturas urbanas por ocasião dos Jogos Olímpicos de 1992. A cidade catalã se baseou em premissas como a oferta de habitação, a melhora de infraestruturas urbanas, a criação de mais parques e jardins, a eliminação e melhoria da gestão de resíduos, o investimento em arquitetura e planejamento urbano metropolitano com preservação de prédios históricos, a criação de melhores modelos de distribuição elétrica, fornecimento de água, tecnologias digitais e de comunicação e a promoção internacional do turismo com abordagem integrada de todas essas benesses²⁸.

A transformação urbana, a partir de perspectiva holística integrada ao nível da rua no projeto urbano, envolve planejamento de longo prazo, com uma boa combinação de indicadores criteriosos associados aos grandes objetivos políticos e à melhoria da qualidade de vida das pessoas. Não se descarta, ademais, a importância da proteção do patrimônio cultural das cidades²⁹. No entanto, um projeto desse tipo também deve

26 MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. *A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia*. Tradução de Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu, 2019, p. 77.

27 PELTON, Joseph; SINGH, Indu. *Smart cities of today and tomorrow: better technology, infrastructure and security*. Cham: Springer, 2019, p. 225 et seq.

28 VIVES, Antoni. *Smart city Barcelona: the Catalan quest to improve future urban living*. Brighton: Sussex Academic Press, 2018, p. 32-35.

29 Eduardo Tomasevicius Filho analisa o instituto do tombamento quanto à proteção do patrimônio cultural, mas, de forma propositiva, conclui que “[o]s objetos qualificados como bens culturais são lugares de memória, porque auxiliam na recordação do passado. Sendo possível a ocorrência de manipulações, podem

incorporar operações de alto impacto e baixo custo, como as “micro-urbanizações”³⁰, descritas pela doutrina como estratégias de propagação do uso de *apps* para interconectar os cidadãos às novas funcionalidades da urbe, verticalmente integradas em função da coleta e do tratamento massivo de dados pessoais de habitantes e visitantes/turistas e do monitoramento, em tempo real, de utilização dessas novas estruturas.

Sem dúvidas, a vigilância adquire novos contornos pelo fato de equipamentos variados estarem conectados diretamente à Internet³¹, propiciando controle direto e supervisão (estatal ou particular). O que prontamente se percebe, para o Direito, são os riscos que esses implementos podem produzir em termos de violações à privacidade (e, em linhas mais específicas, à proteção de dados pessoais), à intimidade e à liberdade³².

No Brasil, apenas para citar um exemplo mais próximo, a cidade de Gramado, no Rio Grande do Sul, tem se mostrado pioneira na implementação de um projeto desse tipo. Conhecida por sua pujança turística, a bucólica urbe é reconhecida há alguns anos pelo projeto “Gramado, Cidade InteliGENTE”, que já recebeu distinções e prêmios³³.

ocorrer usos políticos do passado, por meio da valorização da cultura elitista em detrimento da cultura popular (...). Define-se, então, bem cultural como bem, material ou imaterial, que tem a aptidão para contribuir com o desenvolvimento pessoal de quem o vê, por meio de sua contemplação, observação, contato e experimentação, geralmente selecionado como documento histórico de época acerca de determinado modo de vida, arte ou técnica ou por ser suporte da identidade coletiva ou da memória coletiva”. TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo. *A proteção do patrimônio cultural brasileiro pelo direito civil*. São Paulo: Almedina, 2020, p. 256.

30 LISDORF, Anders. *Demystifying smart cities*. Nova York: Apress, 2020, Cap. 11.

31 GREENGARD, Samuel. *The Internet of Things*. Cambridge: The MIT Press, 2015, p. 58. Destaca o autor: “Within this emerging IoT framework, a dizzying array of issues, questions, and challenges arise. One of the biggest questions revolves around living in a world where almost everything is monitored, recorded, and analyzed. While this has huge privacy implications, it also influences politics, social structures, and laws”.

32 Comentando os entrelaçamentos entre o fomento à criação de cidades inteligentes e a proteção de dados pessoais à luz da LGPD brasileira, conferir FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. *Cidades inteligentes (smart cities) e proteção de dados pessoais. Migalhas de Proteção de Dados*, 1º abr. 2021. Disponível em: <<https://s.migalhas.com.br/S/EE8C7E>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

33 MUNICÍPIO DE GRAMADO. Comunicação e Imprensa. *Gramado Cidade InteliGENTE recebe prêmio na área de desenvolvimento econômico e social*. Disponível em: <<https://www.gramado.rs.gov.br/noticias/gramado-cidade-inteligente-recebe>>

Também é importante mencionar que há grande incentivo à internacionalização de projetos desse tipo a partir da realização de eventos periódicos como o *Smart City Expo World Congress* e o *Mobile World Congress* – para citar alguns –, e da criação de modelos-padrão, como *City Protocol Society*, um código-fonte aberto e disponível a gestores de cidades que queiram investir no desenvolvimento de serviços públicos urbanos, com vistas à popularização de uma nova anatomia das cidades: as “*smart cities*”.

Apesar do nome e de eventual imprecisão na tradução do adjetivo *smart* (esperto, sagaz), da Língua Inglesa para a Portuguesa, como “inteligente”, é inegável que não se tem, nessas novas estruturas urbanas, algoritmos realmente inteligentes ou pensantes. Ainda preponderam o livre-arbítrio e a autonomia humana³⁴, embora tudo o que é apelidado de “inteligência artificial” nessas estruturas seja funcionalizado a partir de parâmetros previamente estabelecidos, o que conduz ao contraponto de toda a empolgação que norteia modelos inovadores para as cidades.

De fato, a discussão perpassa pela compreensão do escopo e dos limites da proteção de dados pessoais. Como se disse, é preciso que todo cidadão esteja conectado à Rede para que possa usufruir das promissoras benesses desses modelos tecnológicos aplicados às cidades.

Para além de questões estruturais relacionadas ao acesso à rede, iniciativas legislativas como a Proposta de Emenda à Constituição nº 185/2015³⁵ ou, bem mais recentemente, a Proposta de Emenda à Constituição nº 8/2020³⁶, têm a intenção de inserir um novo inciso ao

premio-na-area-de-desenvolvimento-economico-e-social>. Acesso em: 15 abr. 2022.

- 34 MELLO, Alexandre Schmitt da Silva; DRESCH, Rafael de Freitas Valle. Breves reflexões sobre livre-arbítrio, autonomia e responsabilidade humana e de inteligência artificial. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Direito digital e inteligência artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021, p. 143-156.
- 35 BRASIL. Câmara dos Deputados. *Proposta de Emenda à Constituição nº 185/2015*. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2075915>>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- 36 BRASIL. Senado Federal. *Proposta de Emenda à Constituição nº 8/2020*. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/141096>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

artigo 5º da Constituição da República, fazendo constar, dentre o rol de direitos e garantias individuais, o acesso universal à Internet³⁷.

Não se nega que, nos últimos dez anos, planejadores urbanos, empresas de tecnologia e governos promoveram a ideia de que cidades inteligentes dependem de estruturas de controle levadas a efeito por meio de coleta e da análise de dados na chamada “sociedade da vigilância”.³⁸ Nesse contexto, é impossível não mencionar as preocupações de Gary Marx quanto à ascensão de um Estado policalesco e dependente dos algoritmos para a fiscalização da vida cotidiana³⁹, revelando os perigos de um novo e robustecido “panóptico”⁴⁰. Ou, como prefere David Lyon, de uma sociedade da vigilância amplamente controlada pelo Estado⁴¹, cada vez mais empoderado e tendente ao totalitarismo em viés – como diz o autor – muito mais severo do que a tendência orwelliana⁴² extraída da noção de vigilância.

37 Já tivemos a oportunidade de alertar para o seguinte: “Não se pode deixar de mencionar o impacto que uma reformulação como essa traria para a sociedade em seu momento atual, na medida em que modificaria todo o padrão estrutural da interação entre Estado e cidadãos. Parte-se da imperiosa implementação de políticas públicas voltadas ao acesso da população em geral à Internet e da disponibilização de sistemas como a *wi-fi* gratuita e projetos de cidades inteligentes (*smart cities*). (...) É preciso mais. E incumbe ao Estado garantir o cumprimento de medidas que visem combater a referida exclusão [digital], propiciando franco acesso dos cidadãos à Internet de modo a trazê-los para o universo digital, com abertura a um novo leque de possibilidades de participação social”. FALTIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. *Administração Pública Digital: proposições para o aperfeiçoamento do Regime Jurídico Administrativo na sociedade da informação*. Indaiatuba: Foco, 2020, p. 276-277.

38 Cf. HALOGOUA, Germaine. *Smart cities*. Cambridge: The MIT Press, 2020.

39 Cf. MARX, Gary T. *Fragmentation and cohesion in American society*. Washington, D.C.: Trend Analysis Program, 1984.

40 Fortemente influenciado pelos escritos de Michel Foucault, Jeremy Bentham, em 1785, sugeriu o termo “panóptico” para se referir a uma estrutura penitenciária considerada ideal, pois permitiria a um único vigilante observar todos os prisioneiros, sem que estes pudessem saber se estão ou não sendo observados. BENTHAM, Jeremy. Panopticon letters. In: BOŽOVI, Miran (Ed.). *Jeremy Bentham: the panopticon writings*. Londres: Verso, 1995, p. 29.

41 LYON, David. *The electronic eye: the rise of surveillance society*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1994, p. 86-87.

42 A referência é extraída da clássica obra ‘1984’, de George Orwell: “There was of course no way of knowing whether you were being watched at any given moment. How often, or on what system, the Thought Police plugged in on any individual wire was guesswork. It was even conceivable that they watched everybody all the time, but at any rate they could plug in your wire whenever they wanted to. You have to

A pandemia de Covid-19 revelou o potencial de estruturas algorítmicas para o controle de aglomerações – e já tivemos a oportunidade de analisar, nesta coluna, o emblemático exemplo do Simi-SP⁴³ –, o que evidencia a premência do debate sobre a implementação de mecanismos de proteção de direitos em um ambiente extremamente novo e desafiador⁴⁴.

A aplicação prática da Internet das Coisas, da computação em nuvem e da integração do *Big Data* na vida cotidiana certamente é convidativa e tem o potencial de proporcionar benefícios. A crítica construída pela doutrina a essa tendência não faz alerta específico aos perigos da tecnologia em si, mas de seus usos.

Questiona-se: são as cidades inteligentes soluções suficientemente otimizadas, sustentáveis e equilibradas para superar os problemas urbanos em sua vasta plêiade de desafios? Ou são “não-lugares” (“*non-lieux*”, para referenciar a expressão de Marc Augé⁴⁵) – haja vista a transposição de estruturas de controle para a *web* – controlados por corporações – e não pelo Estado – em indesejado percurso antidemocrático?

Por certo, a disciplina urbanística da propriedade “há de se sujeitar inteiramente aos princípios constitucionais consagradores da propriedade individual com suas limitações”⁴⁶. Todavia, a ascensão da tecnologia propicia novas leituras para o que se entende por limitações à proprie-

live—did live, from habit that became instinct—in the assumption that every sound you made was overheard, and, except in darkness, every movement scrutinized”. ORWELL, George. *Nineteen Eighty-Four*. Nova York: Penguin Classics, 1961. E-book, p. 3.

43 FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. Dados anonimizados e o controle de aglomerações na pandemia da Covid-19. *Migalhas de Proteção de Dados*, 28 dez. 2020. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protecao-de-dados/338324/dados-anonimizados-e-o-controle-de-aglomeracoes-na-pandemia-da-covid-19>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

44 Conferir, para maior detalhamento do tema, FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; COSTA, Guilherme Spillari. A proteção de dados como vetor dos sistemas de inteligência artificial: o controle de aglomeração por algoritmos durante a pandemia. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, v. 1026, p. 149-178, abr. 2021.

45 AUGÉ, Marc. *Non-lieux: Introduction à une anthropologie de la surmodernité*. Paris: Éditions du Seuil, 1992, p. 100.

46 FIGUEIREDO, Lúcia Valle. *Disciplina urbanística da propriedade*. 2ª ed. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 24.

dade. O contraste entre liberdade e igualdade passa a ser atormentado pelo festejo da técnica, que inaugura novos e empolgantes modelos de controle e vigilância, imiscuindo-se às leituras que se faz das urbes contemporâneas, como alerta Marcos Catalan: “Talvez, sem perceber – embora, com esperada docilidade –, eles têm suas liberdades, contínua e suavemente, desbastadas, corroídas ou carcomidas nos mais distintos espaços de convivência urbana”⁴⁷.

Legislações protetivas, como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais brasileira (Lei nº 13.709/2018) não tratam especificamente das *smart cities*, mas sinalizam a importância da proteção de dados pessoais em contextos variados. Em estudo pioneiro – e que será publicado em breve – a pesquisadora Isadora Formenton Vargas realça esse ponto de vista, indicando três grandes eixos para que se possa conciliar a proteção de dados pessoais à crescente busca pelo implemento tecnológico em espaços urbanos: (i) a compreensão de que se está diante de grande espectro conceitual, tendo em vista que a União Internacional de Telecomunicações – UIT aponta, pelo menos, 116 definições conceituais para a expressão “cidade inteligente”; (ii) a compreensão dos limites e desafios do estado da arte da governança digital no Brasil (embora, nesse ponto, a recentíssima Lei Federal nº 14.129, de 29 de março de 2021⁴⁸ sinalize desejável mudança); (iii) a compreensão ampliada da tônica das atividades de tratamento de dados, e sua imperiosa proteção, quando realizada pelo Poder Público⁴⁹.

47 CATALAN, Marcos. A difusão de sistemas de videovigilância na urbe contemporânea: um estudo inspirado em Argos Panoptes, cérebros eletrônicos e suas conexões com a Liberdade e a igualdade. In: EHRHARDT JÚNIOR, Marcos; CATALAN, Marcos; MALHEIROS, Pablo (Coord.). *Direito civil e tecnologia*. Belo Horizonte: Fórum 2020, p. 141

48 BRASIL. Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. *Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14129.htm>. Acesso em: 15 abr. 2022.

49 VARGAS, Isadora Formenton. Três fundamentos à cidade inteligente: a tônica da proteção de dados no Poder Público. In: CRAVO, Daniela Copetti; CUNHA, Daniela Zago Gonçalves da; RAMOS, Rafael (Coord.). *Lei Geral de Proteção de Dados e o Poder*

Ainda há muito a se investigar no capítulo destinado pela LGPD ao tratamento público de dados pessoais (arts. 23 e seguintes), inclusive quanto à amplitude do conceito de ‘finalidade pública’ que norteia tais atividades⁵⁰. Por certo, o labor regulatório infralegal, a ser levado a efeito pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados – ANPD, será essencial para trazer maior clareza às zonas cinzentas que ainda pairam sobre este e outros dispositivos do mesmo capítulo da norma. De todo modo, não se pode negar a importância do debate em torno do desenvolvimento de estruturas regulatórias mais específicas, inclusive no âmbito federal, para a propagação de iniciativas de implementação de *smart cities* por todo o Brasil.

Uma nova agenda urbana, norteada pela tecnologia, não pode se desconectar de princípios e preceitos essenciais que garantam não apenas a preservação cultural e do patrimônio arquitetônico das cidades – cada vez mais *high-techs* – mas também a garantia de efetivação dos fundamentos (art. 2º) e princípios (art. 6º) que norteiam as atividades de tratamento de dados realizadas por algoritmos implementados para operacionalizar as empolgantes estruturas tecnológicas dessas urbes contemporâneas.

4. O PARADIGMA DA VIGILÂNCIA E SEUS DESAFIOS

Nas brechas da vida cotidiana marcada por forças sociais que transformam o espaço nessa busca pelo direito à cidade, contempla-se a abertura à produção de nova realidade, robustecida pela ideia que reduz a cidade a uma única função: o “habitat”. São abandonados os valores construídos no curso do tempo, especialmente pela cultura, e o pragmatismo redefine o papel que se tem quanto às necessidades da vida urbana.

O imperativo da segurança, almejada por todos os membros desses novos espaços, passa a nortear a desconsideração do patrimônio históri-

Público. Porto Alegre: Centro de Estudos da PGM/Escola do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, 2021, p. 103-112.

50 LIMBERGER. Têmis. Do tratamento de dados pessoais pelo Poder Público – Art. 23. In: MARTINS, Guilherme Magalhães; LONGHI, João Victor Rozatti; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Comentários à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018)*. Indaiatuba: Foco, 2022, p. 281-303.

co e cultural, impondo intervenções que eliminam o conceito da cidade como “obra” e abrem margem à visão da cidade como “produto”. O conceito de uso do espaço, considerado pela noção abstrata de mero “habitat”, suplanta o conceito lastreado no humano (“habitar”), inaugurando uma nova agenda que se reformula constantemente.

O paradigma de controle se sofisticou e a privacidade passou a ser relativizada em contextos específicos⁵¹, denotando a liquidez dos próprios modelos estruturados em termos de controle social e vigilância. A regulação estatal, nesse complexo contexto, também precisa se adaptar a essa nova realidade, aparentemente irrefreável, mas simultaneamente pujante e desafiadora⁵².

Em termos jurídicos, o que se nota é a necessidade de reconhecimento (e efetivação) da função social da cidade⁵³, o que envolve, por exemplo, a garantia de acesso à moradia, a justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização, a regularização fundiária, a proteção e preservação ambiental nos centros urbanos, e também o apri-

51 LYON, David. Surveillance as social sorting: computer codes and mobile bodies. In: LYON, David (Ed.). *Surveillance as social sorting: Privacy, risk, and digital discrimination*. Londres: Routledge, 2003, p. 19. Anota: “Culturally and historically relative, privacy has limited relevance in some contexts. As we shall see in a moment, everyday surveillance is implicated in contemporary modes of social reproduction - it is a vital means of sorting populations for discriminatory treatment - and as such it is unclear that it is appropriate to invoke more privacy as a possible solution”.

52 Para Bauman e Lyon, “os principais meios de obter segurança, ao que parece, são as novas técnicas e tecnologias de vigilância, que supostamente nos protegem, não de perigos distintos, mas de riscos nebulosos e informes. As coisas mudaram tanto para os vigilantes quanto para os vigiados. Se antes você podia dormir tranquilo sabendo que o vigia noturno estava no portão da cidade, o mesmo não pode ser dito da “segurança” atual. Ironicamente, parece que a segurança de hoje gera como subproduto - ou talvez, em alguns casos, como política deliberada? - certas formas de insegurança, uma insegurança fortemente sentida pelas pessoas muito pobres que as medidas de segurança deveriam proteger”. BAUMAN, Zygmunt; LYON, David. *Vigilância líquida*. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013, p. 95-96.

53 Com efeito, a “função social da cidade deve atender os interesses da população de ter um meio ambiente sadio e condições dignas de vida, portanto, não há como dividir essas funções entre pessoas e grupos pré-estabelecidos, sendo o seu objeto indivisível”. SAULE JÚNIOR, Nelson. *Novas perspectivas do direito urbanístico brasileiro*. Ordenamento constitucional da política urbana. Aplicação e eficácia do plano diretor. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1997, p. 61.

moramento jurídico de instrumentos que possam ser utilizados para o bom uso da tecnologia, com vistas ao pleno exercício do direito à cidade.

No Brasil, o artigo 182 da Constituição da República, que foi regulamentado pelo Estatuto da Cidade (Lei nº 10.275/2001), explicita esse dever ao prever a política de desenvolvimento urbano e estabelecer diversos instrumentos voltados a esse propósito⁵⁴. Também compõem esse panorama normativo, dentre outras normas, a Lei nº 12.587/2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, e, mais recentemente, o Estatuto da Metrópole (Lei nº 13.089/2015), com grande impacto para o direito público no contexto urbanístico, além de reverberações sobre o direito privado⁵⁵. Entretanto, para que se possa efetivar tais comandos constitucionais, é preciso compreender com detalhe quais são os novíssimos desafios inaugurados pela tecnologia aplicada aos espaços urbanos. O paradigma é, sem dúvidas, de vigilância.

E, nesse campo, surge a discussão em torno da reflexividade da formação⁵⁶, conceito que foi lapidado por Anthony Giddens a partir de

54 Sobre o contexto normativo brasileiro, valiosa a leitura da obra de Jaime Lerner, na qual o autor demonstra que o planejamento é um projeto de longo prazo, que por melhor que seja não consegue gerar transformações imediatas, sendo usualmente uma centelha que inicia uma ação e a subsequente transformação. Cf. LERNER, Jaime. *Acupuntura urbana*. Rio de Janeiro: Record, 2003, *passim*.

55 Na lei, merece destaque a estruturação da governança interfederativa das regiões metropolitanas em importante rol de princípios dos quais merece transcrição o que determina a “prevalência do interesse comum sobre o local” (art. 6º, inciso I). Além disso, são estabelecidos vários instrumentos para a realização do propósito da lei: “Art. 9º Sem prejuízo da lista apresentada no art. 4º da Lei nº 10.257, de 10 de julho 2001, no desenvolvimento urbano integrado de regiões metropolitanas e de aglomerações urbanas serão utilizados, entre outros, os seguintes instrumentos: I – plano de desenvolvimento urbano integrado; II – planos setoriais interfederativos; III – fundos públicos; IV – operações urbanas consorciadas interfederativas; V – zonas para aplicação compartilhada dos instrumentos urbanísticos previstos na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001; VI – consórcios públicos, observada a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005; VII – convênios de cooperação; VIII – contratos de gestão; IX – compensação por serviços ambientais ou outros serviços prestados pelo Município à unidade territorial urbana, conforme o inciso VII do caput do art. 7º desta Lei; X – parcerias público-privadas interfederativas.”

56 'UCHS, Christian. *Internet and society: social theory in the information age*. Londres: Routledge, 2008, p. 13. Destaca: “Information is a relationship between specific organizational units of matter. Reflection (*Widerpiegelung*) means reaction to influences from the outside of a system in the form of innersystemic structural changes. There is a causal relationship between the result of reflection and the reflected”.

fortes influências advindas do pensamento de Ulrich Beck⁵⁷ para a moldagem de um novo arquétipo de modernidade⁵⁸, no qual se tem maior vigilância (coleta de informações) para que se possa desenvolver conhecimento sobre o qual possam ser feitas escolhas sobre todos e sobre o tipo de sociedade que se almeja constituir⁵⁹.

Giddens não escreve com grande detalhamento, ao menos diretamente, sobre a sociedade da informação, mas o autor descreve uma época de 'modernidade radicalizada', marcada pelo desenvolvimento acelerado de traços característicos da própria modernidade⁶⁰. Nesse sentido, a premissa de que a vida hodierna é administrada de maneira mais rotineira e sistemática, nos dizeres do autor, seria uma decorrência das capacidades modernas de limitar as restrições da natureza⁶¹.

A despeito do ambiente (virtual) de superexposição em que se vive atualmente⁶², ainda é muito forte o desejo de preservação da privacidade conquistada pelo direito à propriedade privada e à individualidade⁶³.

Outra situação de enorme relevo, em especial nas grandes cidades, que dá ensejo à flexibilização das preocupações com exercício da vigi-

57 BECK, Ulrich. *Risk society: towards a new modernity*. Tradução do alemão para o inglês de Mark Ritter. Londres: Sage Publications, 1992, p. 153.

58 Segundo Giddens, "[all] modern societies have been... 'information societies' since their inception. There is a fundamental sense... in which all states have been 'information societies', since the generation of state power presumes reflexively gathering, storage, and control of information, applied to administrative ends. But in the nation state, with its peculiarly high degree of administrative unity, this is brought to a much higher pitch than ever before". GIDDENS, Anthony. *The nation state and violence. A contemporary critique of historical materialism*, v. 2. Cambridge: Polity, 1985, p. 178.

59 WEBSTER, Frank. *Theories of the information society*. 2ª ed. Londres: Routledge, 2006, p. 205-206.

60 GIDDENS, Anthony. *Social theory and modern sociology*. Cambridge: Polity, 1987, p. 27.

61 HAGGERTY, Kevin D. Tear down the walls: on demolishing the panopticon. In: LYON, David (Ed.). *Theorizing surveillance: the panopticon and beyond*. Portland: Willan Publishing, 2006, p. 27.

62 WESTIN, Alan. *Privacy and freedom*. Nova York: Atheneum, 1970, p. 7.

63 ETZIONI, Amitai. *The limits of privacy*. Nova York: Basic Books, 1999, p. 191. A nota: "Others have claimed that privacy is intimately associated with our most profound values, our understanding of what it means to be an autonomous moral agent capable of self-reflection and choice, and that its violation is 'demeaning to individuality [and] an affront to personal dignity' that is, its violation offends the core of Western values".

lância é a já citada segurança (pública). Como é cedo, o mundo atual é deveras violento, de forma que as pessoas cada vez mais se trancam no interior de suas casas e veículos⁶⁴. Não sendo mais suficientes os muros das residências, os particulares passaram a se trancar dentro de residências muradas, no interior de condomínios também murados, cercados por empresas de segurança⁶⁵. A preocupação e o medo servem de justificativa para fixar restrições e impor o controle audiovisual⁶⁶.

As repartições públicas também controlam o acesso ao público externo, como forma de promover a segurança e organização do local⁶⁷.

64 Não é por outra razão que a doutrina sinaliza que “[a] conjuntura do descontrole da violência desfavoreceu o debate sobre reformas institucionais, valorizando as ações emergenciais, mas foi ela também que, persistindo, forçou a necessidade de debate público sobre segurança, justiça e polícia”. LIMA, Renato Sérgio de; BUENO, Samira; MINGARDI, Guaracy. Estado, polícias e segurança pública no Brasil. *Revista Direito GV*, São Paulo, v. 12, nº 1, p. 49-85, jan./abr. 2016, p. 58.

65 Em interessante estudo empírico realizado na cidade de São Paulo, Cleber Lopes concluiu que os “dados indicam que os profissionais de segurança privada frequentemente violam a integridade física, a liberdade e a honra dos cidadãos, especialmente dos que frequentam espaços de entretenimento, comércio e terminais de transporte público da cidade de São Paulo. Enquanto seguranças regulares cometem mais violações nos terminais de transporte coletivo, seguranças irregulares e semirregulares se excedem mais em bares, casas noturnas, restaurantes e estabelecimentos comerciais. Os dados também sugerem que o padrão de abusos presente nas atividades de policiamento privado é distinto daquele encontrado nas atividades de policiamento público”. LOPES, Cleber da Silva. Segurança privada e direitos civis na cidade de São Paulo. *Revista Sociedade e Estado*, Brasília, v. 30, nº 3, p. 651-671, set./dez. 2015, p. 668-669.

66 NORRIS, Clive. From personal to digital: CCTV, the panopticon, and the technological mediation of suspicion and social control. In: LYON, David (Ed.). *Surveillance as social sorting: Privacy, risk, and digital discrimination*. Londres: Routledge, 2003, p. 251-260.

67 Há razões evidentes para isso, que envolvem o próprio poder de polícia do Estado, cada vez mais robustecido pela tecnologia, como explica David Lyon: “All the advanced societies possess large-scale computer systems for policing. Such systems develop in the context of practices reflecting the priorities and capacities of police and national governments. But does the use of police computers simply augment existing arrangements, power relations, and the processes of criminal justice? Or do they contribute in particular ways that help to shape policing, so that computers may be said to make some qualitative difference to the realities of relations between police, government and people?” LYON, David. *The electronic eye: the rise of surveillance society*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1994, p. 110. Sobre o tema, importante mencionar, ainda, o estudo empírico realizado no Reino Unido por Mark Button, que avaliou o grau de familiaridade de agentes de segurança pública quanto às possibilidades e funcionalidades de sistemas e aparatos tecnológicos relacionados à atividade

Mesmo as repartições de acesso ao público, como os fóruns, permitem o ingresso daqueles que se submetem ao detector de metais.

Não se pode deixar de mencionar, ademais, que mesmo o uso comum do povo estão sujeitos ao controle de acesso mediante a vigilância. E não está se falando apenas na proibição de determinados parques, no período noturno ou de alguma outra maneira. Com efeito, o monitoramento por câmeras e outras tecnologias de controle (como sensores), gerenciam o ingresso e limites da utilização de tais espaços.

Conforme já mencionado, esse trabalho não pretende apenas justificar as justificativas para a realização de controles, mas é também para além da discussão traçada por Lefebvre, importa saber sobre as periclitâncias que a vigilância robustecida e catalisada pela Internet das Coisas acarreta em tempos de vigilância líquida.

No ano de 2019, foi publicada a primeira norma brasileira expressamente sobre o assunto: o Decreto nº 9.854/2019 (Política de Internet das Coisas). O desenvolvimento do Plano Nacional de Internet das Coisas foi oportuno, vez que ocorreu em um momento no qual se discutiram conceitos como “hiperconectividade”, *e-citizenship* e *e-commerce*, indústria 4.0, computação ubíqua/persuasiva,

Logo em seu artigo 1º, o decreto informa que o seu objetivo é desenvolver e implementar a internet das coisas no país, de acordo com os princípios da livre concorrência e da livre circulação. Ainda, sabe-se que seres humanos não são absolutamente racionais. Bem ao contrário, é preciso reconhecer a imperfeição dos seres humanos, pois, diferentemente das máquinas, que são entidades padronizadas, exatas e balizadas pela matemática e pela lógica, os indivíduos humanos, além de serem racionais, também são

68 policial: BUTTON, Mark. *Security Officers and Policing: Powers, Practices and the Governance of Private Space*. Hampshire: Ashgate, 2007, p. 110. BRASIL. Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019. *Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e Ação para o Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e a Internet das Coisas*. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-9854-de-25-de-junho-de-2019-173021041>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

Mesmo as repartições de acesso ao público, como os fóruns, apenas admitem o ingresso daqueles que se submetem ao detector de metais.

Não se pode deixar de mencionar, ademais, que mesmo os bens de uso comum do povo estão sujeitos ao controle de acesso na atual sociedade de vigilância. E não está se falando apenas na proibição de ingresso em determinados parques, no período noturno ou de alguma rua interditada. Com efeito, o monitoramento por câmeras e mesmo outras tecnologias de controle (como sensores), gerenciam o ingresso em si e as formas e limites da utilização de tais espaços.

Conforme já mencionado, esse trabalho não pretende esgotar todas as justificativas para a realização de controles, mas é evidente que, para além da discussão traçada por Lefebvre, importa saber quais são as periclitâncias que a vigilância robustecida e catalisada pela Internet das Coisas acarreta em tempos de vigilância líquida.

No ano de 2019, foi publicada a primeira norma brasileira que trata expressamente sobre o assunto: o Decreto nº 9.854/2019 (Plano Nacional de Internet das Coisas). O desenvolvimento do Plano Nacional de IoT foi oportuno, vez que ocorreu em um momento no qual são amplamente discutidos conceitos como “hiperconectividade”, *e-citizens*, *e-GOV*, *e-commerce*, indústria 4.0, computação ubíqua/persuasiva, entre outros.

Logo em seu artigo 1º, o decreto informa que o seu objetivo é desenvolver e implementar a internet das coisas no país, devendo observar os princípios da livre concorrência e da livre circulação dos dados⁶⁸. Todavia, sabe-se que seres humanos não são absolutamente previsíveis. Bem ao contrário, é preciso reconhecer a imperfeição dos comportamentos humanos, pois, diferentemente das máquinas, que seguem rotinas padronizadas, exatas e balizadas pela matemática e pela lógica, os indivíduos humanos, além de serem racionais, também são seres extre-

policial: BUTTON, Mark. *Security Officers and Policing: Powers, culture and control in the governance of private space*. Hampshire: Ashgate, 2007, p. 65-85.

68 BRASIL. Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019. *Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas*. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-9854-de-25-de-junho-de-2019-173021041>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

mamente emocionais, cuja característica marcante é, muitas das vezes, agir por impulso, orientado pelo imediatismo, sem refletir devidamente sobre as consequências de seus atos. Portanto, a proteção aos dados pessoais deve conjugar outros valores centrais do ordenamento, como consta do artigo 1º da Lei nº 13.709/2018, ao destacar que o tratamento de dados pessoais deve ter o “objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural”⁶⁹.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecendo-se o atingimento do apogeu da sociedade da informação, para além de qualquer investigação sobre se a Internet é um “lugar” ou um “não lugar”, ressaltou-se que os espaços foram se metamorfoseando a ponto de as sociedades se reestruturarem em torno da implementação de aparatos tecnológicos que visam transformá-las em cidades inteligentes (*smart cities*), objetivando, primordialmente, prover facilidades e comodidades, além de celeridade e simplificação, mas principalmente segurança pública nesse “novo direito à cidade”.

O que a doutrina especializada vislumbrou durante décadas, em especial a partir da segunda metade do século XX, passou a se materializar com grande intensidade no que diz respeito à dependência dos dados para a efetivação de controles. A preocupação que surge não diz respeito à quantidade dos dados, mas ao tratamento dispensado a esses dados pelas grandes corporações e pelo Estado, demandando intervenções específicas para regulamentar determinadas relações jurídicas.

O paradigma de vigilância que se instaurou representa um importante desafio para a compreensão dos limites da inovação tecnológica em tempos de aprofundada disrupção (não totalmente passível de regulação), pois ainda se está diante de um cenário de transição, em que muitos impactos são desconhecidos. Nas cidades, os equipamentos co-

69 BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 15 abr. 2022.

nectados fiscalizam deslocamentos, monitoram ações e se baseiam estritamente em dados para fomentar uma discussão muito controversa sobre os limites da automatização algorítmica no paradigma de controle. Trata-se de inexorável dependência, que se robustece em sintonia com o próprio desenvolvimento de algoritmos mais sofisticados e acaba por conduzir a um dilema regulatório, que põe em xeque, de um lado, o anseio por inovação, e, de outro, os perigos da aplicação excessiva de ferramentas de controle que estão longe de ser infalíveis.

Nesses tempos de vigilância estatal lastreada na conectividade da Internet das Coisas, os próprios equipamentos e espaços urbanos estão interligados por sistemas automatizados que fomentam a estruturação de novos modelos de controle. Proteger dados significa, em essência, proteger todo o plexo de direitos fundamentais que se atrelam a esse paradigma: trata-se de preservar a privacidade e a intimidade tanto quanto a liberdade de locomoção. Exemplos como o recente controle de aglomerações em espaços urbanos durante a pandemia de Covid-19 ilustram bem o potencial dessas ferramentas, mas despertam olhares atentos para os riscos do descontrole fiscalizatório estatal. A questão de fundo é, enfim, a inegável contraposição de direitos fundamentais que não podem ser objurgados pelo simples festejo excessivo da técnica.

Ainda não há “cidades inteligentes”, assim como não existe verdadeira “inteligência artificial”. Tudo é fomentado por algoritmos previamente parametrizados por indivíduos humanos, o que torna muito criticável a utilização do adjetivo “inteligente”. A infraestrutura da internet conecta tudo e propicia, no paradigma da Internet das Coisas, imprescindível reflexão sobre os riscos decorrentes da utilização dessas ferramentas antes do atingimento do ponto de inflexão, no qual será verdadeiramente possível dizer que se tem a almejada “inteligência” (para cidades e algoritmos).

Se as perspectivas futuras geram empolgação – o que é inegável –, também devem conduzir a maiores cautelas, reconhecendo-se a imperfeição e a insuficiência dos sistemas disponíveis atualmente, por mais sofisticados que sejam, e também a falibilidade humana, que ainda é componente essencial para sua implementação.

REFERÊNCIAS

- AUGÉ, Marc. *Non-lieux: Introduction à une anthropologie de la surmodernité*. Paris: Éditions du Seuil, 1992.
- BAUMAN, Zygmunt; LYON, David. *Vigilância líquida*. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- BECK, Ulrich. *Risk society: towards a new modernity*. Tradução do alemão para o inglês de Mark Ritter. Londres: Sage Publications, 1992.
- BENTHAM, Jeremy. Panopticon letters. In: BOŽOVIĆ, Miran (Ed.). *Jeremy Bentham: the panopticon writings*. Londres: Verso, 1995.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. *Proposta de Emenda à Constituição nº 185/2015*. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2075915>>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019. *Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas*. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-9854-de-25-de-junho-de-2019-173021041>>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- BRASIL. Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. *Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14129.htm>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- BRASIL. Senado Federal. *Proposta de Emenda à Constituição nº 8/2020*. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/141096>>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- BREGA, José Fernando Ferreira. *Governo eletrônico e direito administrativo*. Brasília: Gazeta Jurídica, 2015.
- BUTTON, Mark. *Security Officers and Policing: Powers, culture and control in the governance of private space*. Hampshire: Ashgate, 2007.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. Henri Lefebvre: o espaço, a cidade e o “direito à cidade”. *Revista Direito e Práxis*, Rio de Janeiro, v. 11, nº 1, p. 349-369, 2020.
- CATALAN, Marcos. A difusão de sistemas de videovigilância na urbe contemporânea: um estudo inspirado em Argos Panoptes, cérebros eletrônicos e suas conexões com a Liberdade e a igualdade. In: EHRHARDT JÚNIOR, Marcos; CATALAN, Marcos; MALHEIROS, Pablo (Coord.). *Direito civil e tecnologia*. Belo Horizonte: Fórum 2020.
- EJAZ, Waleed; ANPALAGAN, Alagan. *Internet of Things for smart cities: technologies, Big Data and security*. Cham: Springer, 2019.
- ETZIONI, Amitai. *The limits of privacy*. Nova York: Basic Books, 1999.
- FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. *Administração Pública Digital: proposições para o aperfeiçoamento do Regime Jurídico Administrativo na sociedade da informação*. Indaiatuba: Foco, 2020.
- FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. Cidades inteligentes (*smart cities*) e proteção de dados pessoais. *Migalhas de Proteção de Dados*, 1º abr. 2021. Disponível em: <<https://s.migalhas.com.br/S/EE8C7E>>. Acesso em: 15 abr. 2022.

- FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. Dados anonimizados e o controle de aglomerações na pandemia da Covid-19. *Migalhas de Proteção de Dados*, 28 dez. 2020. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protecao-de-dados/338324/dados-anonimizados-e-o-controle-de-aglomeracoes-na-pandemia-da-covid-19>>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; COSTA, Guilherme Spillari. A proteção de dados como vetor dos sistemas de inteligência artificial: o controle de aglomeração por algoritmos durante a pandemia. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, v. 1026, p. 149-178, abr. 2021.
- FIGUEIREDO, Lúcia Valle. *Disciplina urbanística da propriedade*. 2ª ed. São Paulo: Malheiros, 2005.
- FLORIDI, Luciano. *The 4th revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- FREDETTE, John *et al.* The promise and peril of hyperconnectivity for organizations and societies. In: DUTTA, Soumitra; BILBAO-OSORIO, Beñat (Ed.). *The global information technology report 2012: living in a hyperconnected world*. Genebra: Insead; World Economic Forum, 2012.
- FUCHS, Christian. *Internet and society: social theory in the information age*. Londres: Routledge, 2008.
- GATES, Bill; MYHRVOLD, Nathan; RINEARSON, Peter. *A estrada do futuro*. Tradução de Beth Vieira, Pedro Maia Soares, José Rubens Siqueira e Ricardo Rangel. São Paulo: Cia. das Letras, 1995.
- GIDDENS, Anthony. *Social theory and modern sociology*. Cambridge: Polity, 1987.
- GIDDENS, Anthony. *The nation state and violence*. A contemporary critique of historical materialism, v. 2. Cambridge: Polity, 1985.
- GOLDSMITH, Jack; WU, Tim. *Who controls the Internet? Illusions of a borderless world*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988*. 14ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
- GREENGARD, Samuel. *The Internet of Things*. Cambridge: The MIT Press, 2015.
- GUIMARÃES, Marcelo César. Repercussões concorrenciais da Internet das Coisas. In: FRAZÃO, Ana; CARVALHO, Ângelo Gamba Prata de (Coord.). *Empresa, mercado e tecnologia*. Belo Horizonte: Fórum, 2019.
- HAGGERTY, Kevin D. Tear down the walls: on demolishing the panopticon. In: LYON, David (Ed.). *Theorizing surveillance: the panopticon and beyond*. Portland: Willan Publishing, 2006.
- HALOGOUA, Germaine. *Smart cities*. Cambridge: The MIT Press, 2020.
- HÖLLER, Jan; TSIATSI, Vlasios; MULLIGAN, Catherine; KARNOUSKOS, Stamatis; AVESAND, Stefan; BOYLE, David. *From machine-to-machine to the Internet of Things: introduction to a new age of intelligence*. Oxford: Academic Press/Elsevier, 2014.
- HOPPIT, Julian. The nation, the State, and the First Industrial Revolution. *Journal of British Studies*, Cambridge, v. 50, nº 2, p. 307-331, abr. 2011.
- LEE, Kai-Fu. *Inteligência artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos*. Tradução de Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo, 2019.
- LEFEBVRE, Henri. *Critique of everyday life: introduction*. Tradução do francês para o inglês de John Moore. Londres: Verso, 1991, v. 1.
- LEFEBVRE, Henri. *Le droit à la ville: suivi de espace et politique*. Paris: Anthropos, 1968.
- LEITE, Carlos. *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- LERNER, Jaime. *Acupuntura urbana*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

- LIMA, Renato Sérgio de; BUENO, Samira; MINGARDI, Guaracy. Estado, polícias e segurança pública no Brasil. *Revista Direito GV*, São Paulo, v. 12, nº 1, p. 49-85, jan./abr. 2016, p. 58.
- LIMBERGER. Têmis. Do tratamento de dados pessoais pelo Poder Público – Art. 23. In: MARTINS, Guilherme Magalhães; LONGHI, João Victor Rozatti; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Comentários à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018)*. Indaiatuba: Foco, 2022.
- LISDORF, Anders. *Demystifying smart cities*. Nova York: Apress, 2020.
- LOPES, Cleber da Silva. Segurança privada e direitos civis na cidade de São Paulo. *Revista Sociedade e Estado*, Brasília, v. 30, nº 3, p. 651-671, set./dez. 2015, p. 668-669.
- LYON, David. *The electronic eye: the rise of surveillance society*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1994.
- LYON, David. Surveillance as social sorting: computer codes and mobile bodies. In: LYON, David (Ed.). *Surveillance as social sorting: Privacy, risk, and digital discrimination*. Londres: Routledge, 2003.
- MAGRANI, Eduardo. *A internet das coisas*. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
- MARX, Gary T. *Fragmentation and cohesion in American society*. Washington, D.C.: Trend Analysis Program, 1984.
- MELLO, Alexandre Schmitt da Silva; DRESCH, Rafael de Freitas Valle. Breves reflexões sobre livre-arbítrio, autonomia e responsabilidade humana e de inteligência artificial. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Direito digital e inteligência artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021.
- MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. *A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia*. Tradução de Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu, 2019.
- MUNICÍPIO DE GRAMADO. Comunicação e Imprensa. *Gramado Cidade InteliGENTE recebe prêmio na área de desenvolvimento econômico e social*. Disponível em: <<https://www.gramado.rs.gov.br/noticias/gramado-cidade-inteligente-recebe-premio-na-area-de-desenvolvimento-economico-e-social>>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- MUNTADAS, Borja. Algoritmos en la vida cotidiana: apps, gadgets y dependencia tecnológica. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael César; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Direito digital e Inteligência Artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021.
- NORRIS, Clive. From personal to digital: CCTV, the panopticon, and the technological mediation of suspicion and social control. In: LYON, David (Ed.). *Surveillance as social sorting: Privacy, risk, and digital discrimination*. Londres: Routledge, 2003.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Agenda 2030. *Cidades e Comunidades Sustentáveis*. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/ods/11/>>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- ORWELL, George. *Nineteen Eighty-Four*. Nova York: Penguin Classics, 1961. E-book.
- PATEL, Karan. Incremental journey for world wide web: introduced with web 1.0 to recent web 5.0: a survey paper. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, Jaunpur, v. 3, nº 10, p. 410-417, out. 2013.
- PELTON, Joseph; SINGH, Indu. *Smart cities of today and tomorrow: better technology, infrastructure and security*. Cham: Springer, 2019.
- QUAN-HAASE, Anabel; WELLMAN, Barry. Hyperconnected network: computer-mediated community in a high-tech organization. In: ADLER, Paul S.; HECKSCHER, Charles (Ed.). *The firm as a collaborative community*. Nova York/Oxford: Oxford University Press, 2006.

- SAULE JÚNIOR, Nelson. *Novas perspectivas do direito urbanístico brasileiro*. Ordenamento constitucional da política urbana. Aplicação e eficácia do plano diretor. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1997.
- SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.
- SILVA, José Afonso da. *Direito urbanístico brasileiro*. 6ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
- TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo. *A proteção do patrimônio cultural brasileiro pelo direito civil*. São Paulo: Almedina, 2020.
- VARGAS, Isadora Formenton. Três fundamentos à cidade inteligente: a tônica da proteção de dados no Poder Público. In: CRAVO, Daniela Copetti; CUNHA, Daniela Zago Gonçalves da; RAMOS, Rafael (Coord.). *Lei Geral de Proteção de Dados e o Poder Público*. Porto Alegre: Centro de Estudos da PGM/Escola do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, 2021.
- VIVES, Antoni. *Smart city Barcelona: the Catalan quest to improve future urban living*. Brighton: Sussex Academic Press, 2018.
- WEBER, Rolf H.; WEBER, Romana. *Internet of Things: legal perspectives*. Berlim/Heidelberg: Springer Verlag, 2010.
- WEBSTER, Frank. *Theories of the information society*. 2ª ed. Londres: Routledge, 2006.
- WESTIN, Alan. *Privacy and freedom*. Nova York: Atheneum, 1970.