

# REGRAS, PRA QUE TE QUERO? A RELEVÂNCIA DO DIREITO NA REGULAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS

Marco Antônio Sousa Alves,  
Universidade Federal  
de Minas Gerais,  
<http://orcid.org/0000-0002-4885-8773>

Samuel Rodrigues  
de Oliveira,  
Pontifícia Universidade  
Católica do Rio de Janeiro,  
<http://orcid.org/0000-0002-7059-580X>

Data de submissão:  
29/06//2021  
Data de aceite:  
13/02/2022

## Rules, what for? The relevance of law in the regulation of new technologies

### RESUMO

O objetivo do presente artigo é analisar qual destas opções é a melhor em se tratando da regulação de novas tecnologias: se o banimento total, a autorregulação ou a tecnorregulação. A hipótese levantada é que a regulação jurídica é necessária, constituindo a maneira adequada de se regular novas tecnologias de modo que coexistam a possibilidade de desenvolvimento tecnológico e a salvaguarda de direitos fundamentais. Discutimos as contribuições do formalismo jurídico para a regulação das inovações tecnológicas, explorando os conceitos de *legal regulation by design* e direito como meta-tecnologia. Concluímos que, embora não seja suficiente per se, uma perspectiva meta-tecnológica do direito é fundamental para uma regulação efetiva das novas tecnologias.

**Palavras-chave:** Autorregulação. Formalismo. Tecnorregulação. Meta-tecnologia.

### Abstract

This paper aims to analyze which of these options is best when it comes to the regulation of new technologies: whether total banning, self-regulation or techno-regulation. The hypothesis is that legal regulation is necessary and is the appropriate way to regulate new technologies in such a way that the possibility of technological development and the safeguarding of fundamental rights coexist. We discuss the contributions of legal formalism to the regulation of technological innovations, exploring the concepts of legal regulation by design and law as meta-technology. We conclude that, although not sufficient per se, a meta-technological perspective of law is fundamental for the effective regulation of new technologies.

**Keywords:** Self-regulation. Formalism. Techno-regulation. Meta-technology.



## 1. INTRODUÇÃO

Não é de hoje que inovações tecnológicas trazem preocupação a advogados, juízes, doutrinadores *etc.* Brandeis e Louis, já em 1890, manifestavam o receio de que a câmera fotográfica portátil, uma novidade à época, pudesse causar a erosão daquilo que denominaram *the right to be let alone*, o direito à privacidade<sup>1</sup>. Hoje, com o avanço das tecnologias de informação e comunicação, de técnicas de *big data* e inteligência artificial, novas ameaças se fazem presentes. Não apenas o direito à privacidade, mas também os direitos à liberdade, à igualdade, à não discriminação e à proteção de dados se encontram ameaçados. Diversos autores têm se dedicado a discutir como os algoritmos podem afetar negativamente as nossas vidas, quer perpetuando o que se convencionou chamar de “capitalismo de vigilância”<sup>2</sup>, quer atuando como “caixas-pretas”<sup>3</sup> ou até mesmo como “armas de destruição em massa”<sup>4</sup>. Em uma conjuntura social profundamente marcada pela “virada computacional”<sup>5</sup>, torna-se cada vez mais urgente o debate sobre a regulação de novas tecnologias. O “embate”, embora demasiado complexo, em razão da quantidade e heterogeneidade dos atores envolvidos, poderia ser resumido da seguinte maneira: de um lado, encontram-se as *big tech*, *startups*, Estados – entes que se valem dos nossos dados pessoais para operar novas tecnologias de vigilância, buscando tanto o governo de nossas vidas quanto os lucros advindos dessa atividade. Do outro, nós – pessoas, usuários, muitas vezes enxergados como meros titulares de dados, que também participam da “cultura da vigilância”<sup>6</sup>, mas cuja autodeterminação se vê ameaçada pelo emprego desregulado das inovações tecnológicas.

Estabelecem-se, assim, alguns cenários possíveis. Primeiro, há aqueles, que em uma posição quase ou assumidamente ludista, reclamam o banimento de inúmeras dessas inovações<sup>7</sup>. Há quem defenda que a única regulação necessária é a autorregulação,

<sup>1</sup> WARREN; BRANDEIS, 1890.

<sup>2</sup> ZUBOFF, 2019.

<sup>3</sup> PASQUALE, 2015.

<sup>4</sup> O’NEIL, 2016.

<sup>5</sup> HILDEBRANDT; VRIES, 2013.

<sup>6</sup> LYON, 2018.

<sup>7</sup> Nesse sentido, cf. SADOWSKI, Jathan.; VILJOEN, Salomé.; WHITTAKER, Meredith. Everyone should decide how their digital data are used — not just tech companies. *Nature*, v. 595, n. 7866, p. 169–171, jul. 2021; MUELLER, G. *Breaking things at work: the Luddites were right about why you hate your job*. Brooklyn: Verso Books, 2021.

**A hipótese que levantamos é que a regulação jurídica é necessária, constituindo a maneira adequada de se regular novas tecnologias de modo que coexistam a possibilidade de desenvolvimento tecnológico e a salvaguarda de direitos fundamentais.**

aquela que se estabelece no *design* das novas tecnologias, de modo que o próprio código se converta em lei<sup>8</sup>. No centro desse movimento pendular, encontram-se a tecnorregulação<sup>9</sup> e a *legal protection by design*<sup>10</sup> (LPbD).

O objetivo do presente artigo é analisar qual dessas opções é a melhor em se tratando da regulação de novas tecnologias: se a autorregulação, a tecnorregulação ou a regulação legal *by design*. A hipótese que levantamos é que a regulação jurídica é necessária, constituindo a maneira adequada de se regular novas tecnologias de modo que coexistam a possibilidade de desenvolvimento tecnológico e a salvaguarda de direitos fundamentais. Essa hipótese se baseia, sobretudo, em duas premissas, que serão explicadas ao longo deste trabalho: primeiro porque, em se tratando de situações na qual a inércia do *rule-imposer* traria mais danos que benefícios, é necessária a imposição de regras<sup>11</sup>, nomeadamente de regras sérias<sup>12</sup>. Segundo, se pensamos na necessidade de imposição de regras, é necessário um sistema com legitimidade para tanto, e que disponha da força necessária para fazer valer essas regras – e o sistema do qual dispomos e que cumpre esses requisitos, gostemos ou não, é o direito.

Para tanto, este trabalho encontra-se dividido em quatro partes, incluindo-se a introdução. Discutiremos, com maior ou menor profundidade, essas três “escolhas” que foram apresentadas acima. No segundo tópico, indicaremos sucintamente o porquê de não devermos optar pelo banimento *a priori* de novas tecnologias; trabalharemos com uma hipótese rival, apontando as razões pelas quais a autorregulação tecnológica não deveria ser o caminho a se seguir; discutiremos os conceitos de tecnorregulação e *legal protection by design*. Na terceira parte, discutiremos especificamente as contribuições teóricas que o formalismo jurídico pode oferecer em se tratando da

<sup>8</sup> LESSIG, 1999, 2006.

<sup>9</sup> Para Mireille Hildebrandt e Laura Tielemans, tecnorregulação seria o uso de tecnologias para implementar ou reforçar a aplicação de normas (HILDEBRANDT; TIELEMANS, 2013; LEENES, 2011).

<sup>10</sup> Nas palavras de Hildebrandt, “[*legal protection by design*] is a way to ensure that the technological normativity that regulates our lives: first, is compatible with enacted law, or even initiated by the democratic legislator; second, can be resisted; and third, may be contested in a court of law. This is what differentiates LPbD from techno-regulation. LPbD seeks a methodology capable of translating legal conditions into technical requirements, taking into account the fundamental requirements of ‘resistability’ and contestability. The ‘resistability’ requirement rules out deterministic environments, and the contestability requirement rules out invisible regulation”. (HILDEBRANDT, 2015, p. 218.)

<sup>11</sup> SCHAUER, 2005.

<sup>12</sup> ALEXANDER; SHERWIN, 2001.

regulação de novas tecnologias, e como essas contribuições refletem (ou podem refletir) na ideia de “direito como meta-tecnologia”. Em termos metodológicos, o presente trabalho possui um caráter eminentemente teórico e qualitativo, baseado em levantamento bibliográfico e análise de conteúdo. Propomos uma investigação jurídico-compreensiva, que decompõe o tema-problema, a regulação das novas tecnologias, em diversos aspectos, tendo em vista o exame crítico e a formulação de uma proposta de solução ou resposta. Identificamos alguns desafios e diferentes possibilidades regulatórias das novas tecnologias: o banimento, a autorregulação, a tecnorregulação e a *legal protection by design*. Argumentamos em favor dessa última possibilidade, defendendo a necessidade da regulação jurídica, ainda que ela não seja o bastante. Analisamos, ainda, a contribuição do formalismo jurídico nesse domínio, explorando, especialmente, a noção de direito como meta-tecnologia. Utilizamos, sobretudo, dados secundários, como livros e artigos científicos, que são interpretados e explorados sob uma perspectiva crítica, conjugando conteúdos pertencentes a diferentes domínios do conhecimento. Quanto à análise das possibilidades regulatórias das novas tecnologias, partimos especialmente dos trabalhos de Lessig<sup>13</sup>, Pagallo<sup>14</sup> e Hildebrandt<sup>15</sup>. Sobre o formalismo jurídico, baseamos nossa análise nas contribuições de Schauer<sup>16</sup> e Struchiner<sup>17</sup>. Por fim, no que diz respeito à ideia do direito como meta-tecnologia, tomamos por base os estudos de Floridi<sup>18</sup>, Pagallo e Durante<sup>19</sup>.

<sup>13</sup> LESSIG, 1999, 2000, 2004, 2006. O norte-americano Lawrence Lessig é professor da Faculdade de Direito de Harvard e um dos maiores defensores da internet livre, responsável por uma famosa reflexão do código como meio de regulação do *cyberspace*.

<sup>14</sup> PAGALLO, 2013, 2017; PAGALLO et al., 2015. O italiano Ugo Pagallo foi professor da Faculdade de Direito da Universidade de Turim e é atualmente membro do grupo de experts sobre novas tecnologias da Comissão Europeia, pesquisador do Instituto Europeu para a Ciência, a Mídia e a Democracia (Atomium) e colaborador do Projeto AI4People, um fórum europeu sobre os impactos sociais da inteligência artificial.

<sup>15</sup> HILDEBRANDT, 2011, 2015; HILDEBRANDT; TIELEMANS, 2013; HILDEBRANDT; VRIES, 2013. A holandesa Mireille Hildebrandt é professora de Direito e Tecnologia na Vrije Universiteit Brussel e na Radboud Universiteit Nijmegen, coordenando no momento o projeto de pesquisa *Counting as a Human Being in the Era of Computational Law*.

<sup>16</sup> SCHAUER, 1988, 2002, 2005, 2015. O norte-americano Frederick Schauer atuou na Faculdade de Direito da University of Virginia e é professor emérito da Harvard University, famoso por seu trabalho sobre a natureza e o valor do formalismo jurídico.

<sup>17</sup> STRUCHINER, 2006, 2009a, 2009b. O brasileiro Noel Struchiner é professor de teoria do direito da PUC-Rio, onde coordena o Núcleo de Estudos sobre Razão, Direito e Sentimentos Morais.

<sup>18</sup> FLORIDI, 2011, 2014. O italiano Luciano Floridi é professor em Oxford, diretor do Digital Ethics Lab e um dos pioneiros no campo da filosofia e da ética da informação.

<sup>19</sup> PAGALLO, 2015; PAGALLO, DURANTE, 2016. O italiano Massimo Durante é professor de filosofia do direito e Legal Informatics na Università degli Studi di Torino.

**O direito, ao fim e ao cabo, parece sempre estar muitos passos atrás das inovações tecnológicas, o que faz com que a autorregulação pareça uma forma de controle muito mais eficiente, e, conseqüentemente, necessária.**

## 2. AUTORREGULAÇÃO, TECNORREGULAÇÃO E PROTEÇÃO LEGAL BY DESIGN

Indicamos que, nas discussões acerca da regulação de novas tecnologias, geralmente são três as posições encontradas: banimento total, autorregulação e regulação legal *by design* (também chamada “tecnorregulação”). Não discutiremos, neste texto, a primeira delas, ainda que seja uma possibilidade a ser levada a sério em determinadas situações. O banimento irrestrito de inovações tecnológicas, por mais que às vezes pareça desejável e justificável<sup>20</sup>, pode não ser a opção mais adequada em razão da limitação que imporia ao desenvolvimento tecnológico e social. Interesses sociais e mercadológicos muitas vezes justificam a criação e uso dessas tecnologias. E mesmo que se buscasse cercear legalmente o desenvolvimento tecnológico, parece-nos ingenuidade crer que isso não ocorreria, ainda que à revelia da lei.

### 2.1. Autorregulação

Em razão do rápido desenvolvimento das tecnologias de *big data* e IA, não é surpresa o fato de as normas jurídicas e as discussões éticas sobre a temática não acompanharem esses avanços. O direito, ao fim e ao cabo, parece sempre estar muitos passos atrás das inovações tecnológicas, o que faz com que a autorregulação pareça uma forma de controle muito mais eficiente, e, conseqüentemente, necessária.

Essa dificuldade que os *rule-imposers* têm de acompanhar o desenvolvimento tecnológico decorre de alguns fatores. Um deles é o otimismo geral em relação aos novos produtos e serviços possibilitados pela inovação tecnológica, que decorre do excesso de confiança neles depositados e também, evidentemente, dos benefícios que proporcionam, o que faz com que o direito permaneça inerte diante das inovações até que aspectos problemáticos ou indesejados sejam revelados. Outro fator é a incapacidade técnica que os legisladores e agentes públicos possuem de compreender o funcionamento de novas tecnologias. Outro, o enorme esforço para antecipar os impactos sociais que as novidades trarão. Segundo Ana Frazão, tais fatores criam “ônus adicionais para os reguladores

<sup>20</sup> Nesse sentido, cf. FREY, Carl B. *The technology trap: capital, labor, and power in the age of automation*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2019.

que, premidos entre a assimetria informacional e os benefícios das inovações”<sup>21</sup>, não sabem como frear a imposição da tecnocracia e proteger efetivamente as pessoas, o que acabou por permitir que vários modelos de negócios “evoluíssem em um ambiente no qual o suposto vácuo regulatório fosse convenientemente preenchido pela autorregulação criada pelos agentes em seu próprio benefício”<sup>22</sup>.

Diversos autores indicaram que a ideia de um sistema jurídico já não é mais relevante – se é que alguma vez o foi – porque temos avançado para uma sociedade em rede, conectada, que não deve sofrer restrições impostas pela lógica de outras épocas<sup>23</sup>. Lawrence Lessig, por exemplo, fala em uma “mão invisível do ciberespaço” que, impulsionada pelo governo e pelo mercado, é capaz de construir uma arquitetura apta a aperfeiçoar as formas de controle e de tornar possível uma regulamentação altamente eficiente da sociedade conectada<sup>24</sup>. Em suas palavras, “*left to itself, cyberspace will become a perfect tool of control*”<sup>25</sup>.

Algo relevante a se considerar é que, no “mundo real”, nós somos capazes de enxergar como o direito opera – *i.e.*, através de constituições, estatutos e outros códigos legais. Para Lessig, em se tratando do ciberespaço, contudo, precisamos compreender que a regulação se dá através de outro tipo de código – *software* e *hardware* compõem o ciberespaço ao mesmo tempo em que o regulam como é<sup>26</sup>. A regulação do ciberespaço se dá através de seu próprio código. Em *Code and Other Laws of Cyberspace*, Lessig defende que advogados, juízes e legisladores não deveriam tomar por certa a capacidade do direito positivo de regular de maneira completa as relações que se estabelecem no ciberespaço, principalmente em razão da possibilidade que a própria *arquitetura* dos espaços (sejam eles físicos ou virtuais) tem de nos condicionar e orientar por diferentes caminhos. Em inúmeros casos, tanto governos quanto empresas podem prevenir ou incentivar determinados comportamentos sociais a partir do *design* das tecnologias<sup>27</sup>.

<sup>21</sup> FRAZÃO, 2019, p. 31.

<sup>22</sup> FRAZÃO, 2019, p. 31.

<sup>23</sup> HILDEBRANDT, 2015, p. 139.

<sup>24</sup> LESSIG, 2006, p. 4.

<sup>25</sup> LESSIG, 2006, p. 4. A frase pode ser traduzida como “por si só, o ciberespaço irá se tornar uma ferramenta perfeita de controle”.

<sup>26</sup> LESSIG, 2006, p. 5.

<sup>27</sup> PAGALLO, 2013, p. 186

Segundo Mireille Hildebrandt, tecnologias regulam nossas atitudes, tornando possíveis certos comportamentos e constringindo outros; dependendo de sua concepção e aceitação, as tecnologias podem até mesmo impor ou descartar certos tipos de comportamento<sup>28</sup>. Não obstante, a regulação derivada da tecnologia é menos óbvia do que as normas legais promulgadas, pois não passa por processos legislativos democráticos. Desse modo, sua “força reguladora depende de como engenheiros, designers e empresas comerciais trazem esses artefatos para o mercado e, eventualmente, sobre como os consumidores ou usuários finais se envolvem com eles”<sup>29</sup>. Nessa conjuntura, os programadores desempenhariam cada vez mais o papel de legisladores:

do jeito que o mundo é agora, os programadores são cada vez mais legisladores. Eles determinam quais serão os padrões da Internet; se a privacidade será protegida; o grau em que o anonimato será permitido; até que ponto o acesso será garantido. São eles que determinam sua natureza. Suas decisões, agora tomadas nos interstícios de como a Rede é codificada, definem o que é a Rede.<sup>30</sup>

Assim, não faltaria uma regulação no/para o ciberespaço. Segundo Lessig, nossa escolha não é entre “regular” e “não regular”, pois o próprio código regula, uma vez que pode implementar determinados valores em detrimento de outros, conceder liberdades ou retirá-las, promover a privacidade ou a vigilância<sup>31</sup>. No contexto do ciberespaço, as questões que têm de ser feitas devem procurar entender *como* o código regula, *quem* escreve os códigos, e *quem controla quem* escreve os códigos<sup>32</sup>. Não se trata, portanto, de escolher se as pessoas decidirão como o ciberespaço regula e é regulado, pois inevitavelmente as pessoas – os programadores – o farão<sup>33</sup>.

A questão é que a análise de Lessig acerca da regulação do comportamento humano é baseada em uma análise utilitária<sup>34</sup>.

<sup>28</sup> HILDEBRANDT, 2015.

<sup>29</sup> HILDEBRANDT, 2015, p. 11.

<sup>30</sup> LESSIG, 2006, p. 79, tradução nossa. No original: “As the world is now, code writers are increasingly lawmakers. They determine what the defaults of the Internet will be; whether privacy will be protected; the degree to which anonymity will be allowed; the extent to which access will be guaranteed. They are the ones who set its nature. Their decisions, now made in the interstices of how the Net is coded, define what the Net is.”

<sup>31</sup> LESSIG, 2000.

<sup>32</sup> LESSIG, 2006, p. 79.

<sup>33</sup> LESSIG, 2000.

<sup>34</sup> HILDEBRANDT, 2015.

**A regulação pelos algoritmos configura, portanto, uma espécie de controle sem controle, o que acaba por aumentar o poder que corporações (e, eventualmente, governos afastados de determinados ideais democráticos) possuem sobre o uso das tecnologias e, conseqüentemente, sobre as pessoas e cidadãos.**

E, ao considerar o código como fonte normativa à parte do direito, do mercado e das normas sociais, Lessig desconsidera que esses fenômenos, na prática, se sobrepõem<sup>35</sup> – inclusive com as forças mercadológicas se sobrepondo às demais com mais frequência que gostaríamos. Nesse sentido, a despeito de todo o crédito que deve ser dado a Lessig por demonstrar o impacto normativo do código e de sua arquitetura, “sua solução para os problemas que isso [a normatividade do código] causa está profundamente interligada às abordagens clássicas do direito e economia da Escola de Chicago”<sup>36</sup>, a qual trata o direito como um instrumento neutro a ser aplicado a fim de maximizar a eficácia e eficiência do cumprimento de objetivos políticos.

Devemos ter em mente, ainda, que, em um Estado de Direito, os cidadãos podem recorrer ao governo para fazer valer a aplicação das normas legais contra seus semelhantes, ou até mesmo contra o próprio governo. Nisso reside a importância do direito, e do direito positivado<sup>37</sup>. Mas se o código é lei, perde-se essa possibilidade, pois os controles dos quais as pessoas dispõem para exercer seus direitos não são mais controles ratificados por cortes ou juízes, previamente estabelecidos pelo legislador, mas sim aqueles que os programadores programarem<sup>38</sup>.

A regulação pelos algoritmos configura, portanto, uma espécie de controle sem controle, o que acaba por aumentar o poder que corporações (e, eventualmente, governos afastados de determinados ideais democráticos) possuem sobre o uso das tecnologias e, conseqüentemente, sobre as pessoas e cidadãos. Ademais, a autorregulação como se dá hoje em dia é “abusiva e sem limites, estabelecida apenas em favor dos interesses das próprias plataformas”<sup>39</sup>. A confiança depositada em uma *data-driven approach* como a solução para os problemas socioeconômicos desconsidera que uma das principais conseqüências desse processo é tornar a sociedade cada vez mais tecnocrática. Embora uma abordagem orientada por

<sup>35</sup> HILDEBRANDT, 2011.

<sup>36</sup> HILDEBRANDT, 2015, p. 165, tradução nossa. No original: “his cure for the problems this causes is deeply entwined with the classical law and economics approach of the Chicago School.”

<sup>37</sup> Retornaremos a este assunto no tópico 3.

<sup>38</sup> LESSIG, 2004, p. 152.

<sup>39</sup> FRAZÃO, 2019, p. 48.

dados seja positiva quando considerados critérios como eficiência do sistema, os problemas que dela decorrem, do ponto de vista das liberdades civis, não podem ser ignorados.

## 2.2 Da tecnorregulação à *proteção legal by design* (LPbD)

A evolução da informação e da tecnologia forçou os sistemas legais a recorrer a formas mais sofisticadas de aplicação de normas através do *design* de produtos e processos, bem como da estrutura dos espaços e lugares<sup>40</sup>. Fala-se, assim, em *tecnorregulação* – termo que se refere ao uso de tecnologias para implementar ou aplicar normas legais e a como isso se relaciona às concepções atuais de direito e regulação<sup>41</sup>. Para Ugo Pagallo et al., “o campo da tecnorregulação (...) diz respeito à forma como os avanços atuais da tecnologia obrigaram legisladores e formuladores de políticas a forjar formas mais sofisticadas de pensar a aplicação da lei”<sup>42</sup>.

A tecnorregulação já é uma prática bem estabelecida (não só no âmbito das novas tecnologias, ou tecnologias de informação e comunicação), que vem sendo empregada para atender majoritariamente a fins comerciais sem muita – ou qualquer – preocupação com direitos fundamentais e regulações específicas<sup>43</sup>. Obviamente, na medida em que (a maioria dos) advogados, juízes e legisladores não possuem formação na área da computação, não é esperável que desenvolvam soluções sócio-tecnológicas detalhadas e sustentáveis<sup>44</sup>. A solução lógica para essa insuficiência parece ser recorrer a tecnologias que enderecem os problemas existentes na sociedade a partir do *design*, código e arquitetura dos sistemas de informação<sup>45</sup>, ao mesmo tempo em que se observem disposições legislativas generalistas, numa espécie de correção<sup>46</sup>.

Disso decorrem dois problemas. Primeiro, conforme argumenta Hildebrandt, recorrer à tecnorregulação implica enxergar o legis-

<sup>40</sup> PAGALLO, 2013.

<sup>41</sup> HILDEBRANDT; TIELEMANS, 2013.

<sup>42</sup> PAGALLO et al., 2015, p. 3, tradução nossa. No original, “*the field of techno-regulation (...) concerns how current advancements of technology have obliged legislators and policymakers to forge more sophisticated ways to think about legal enforcement.*”

<sup>43</sup> PAGALLO et al., 2015.

<sup>44</sup> HILDEBRANDT, 2011.

<sup>45</sup> PAGALLO et al., 2015.

<sup>46</sup> HILDEBRANDT, 2011.

lador como um ente tipicamente governamental, no sentido de exercer a regulação a partir de uma configuração *top-down*, na qual a indústria (e também as pessoas) são os atores cujo comportamento deve ser regulado. Mas, na perspectiva da teoria democrática, o legislador não deve ser reduzido a uma estrutura de governo *top-down*: pelo contrário, a participação democrática demanda a construção conjunta de normas legitimadas por pessoas que falam e legislam por si<sup>47</sup>, ainda que indiretamente, por meio de seus representantes. A tecnorregulação frequentemente ocasiona situações em que normas são impostas a pessoas que não têm qualquer oportunidade de manifestação quanto às decisões que irão afetá-las diretamente<sup>48</sup>. Um aspecto importante das normas jurídicas (ao qual retornaremos no tópico 3) é que “são, em princípio, feitas por e para o eleitorado e para ter ‘força de lei’ devem ser públicas no sentido de serem visíveis e legíveis para cada pessoa que se espera que as cumpra”<sup>49</sup>.

Segundo, a tecnorregulação retira das pessoas a habilidade de argumentar com/contra as regras e, conseqüentemente, também a capacidade de decidir o que querem fazer em cada caso<sup>50</sup>. Em outras palavras,

onde instrumentos não-normativos dominam o ambiente regulatório, parecemos estar sujeitos à primazia da tecnologia e não ao Estado de Direito. A tecnorregulação sinaliza o fim de nossa capacidade de raciocinar de forma contrária e de resistir e, portanto, pode resultar em um maior desvirtuamento dos valores que nos tornam “humanos”.<sup>51</sup>

Em resumo, com a tecnorregulação, o *rule imposer* pretende obter “o perfeito controle e a eliminação do ‘não-compliance’ ao empregar uma tecnologia particular, enquanto aqueles que são regulados podem ter apenas uma capacidade limitada para alterar,

<sup>47</sup> HILDEBRANDT, 2011.

<sup>48</sup> PAGALLO et al., 2015.

<sup>49</sup> HILDEBRANDT, 2015, p. 10, tradução nossa. No original: “legal norms are in principle made by as well as for the constituency and to have ‘force of law’ they must be public in the sense of being visible and legible for every person that is expected to comply with them.”

<sup>50</sup> PAGALLO et al., 2015, p. 21.

<sup>51</sup> PAGALLO et al., 2015, p. 23, tradução nossa. No original: “where non-normative instruments dominate the regulatory environment, we seem to be subject to the rule of technology rather than the rule of law. Techno-regulation signals the demise of our capacity to reason against and resist, and thus it may result with a further deviation from the values that make us ‘human’.”

**[...]as pessoas submetidas às normas impostas por meio de novas tecnologias são destituídas da capacidade de questioná-las ou até mesmo descumpri-las, seja porque são (ou foram) alijadas do processo regulatório em si, seja porque o design dessas novas tecnologias torna impossível a realização dessas ações.**

interromper e contornar a tecnologia implementada”<sup>52</sup>. O que significa que as pessoas submetidas às normas impostas por meio de novas tecnologias são destituídas da capacidade de questioná-las ou até mesmo descumpri-las, seja porque são (ou foram) alijadas do processo regulatório em si, seja porque o *design* dessas novas tecnologias torna impossível a realização dessas ações<sup>53</sup>.

Nesse sentido, Robert Leenes realiza a distinção entre a “tecnorregulação intrínseca” e a “tecnorregulação criada pelo legislador”. Esta teria a chancela e legitimação dada pelo Estado, ao passo que aquela diria respeito àquela exercida por atores privados<sup>54</sup>, em nada diferenciando-se da ideia de autorregulação abordada no tópico anterior. Essa construção, ao fim e ao cabo, reforça o entendimento de tecnorregulação como o uso de tecnologias para implementar ou reforçar a aplicação de normas<sup>55</sup>.

Para Hildebrandt, contudo, introduzir novas regras administrativas não seria o suficiente para proteger os cidadãos em um contexto digital, tampouco as regras autoimpostas pela indústria seriam capazes de fazê-lo se as pessoas não estiverem ativamente envolvidas no processo de construção e configuração das infraestruturas nas quais estão inseridas<sup>56</sup>. Em outras palavras, nem a autorregulação, nem a tecnorregulação, da maneira como têm sido propostas, parecem adequadas para regular as inovações tecnológicas. Surge, assim, a necessidade de uma *legal protection by design*<sup>57</sup>.

Hildebrandt argumenta que a *legal protection by design* é preferível em relação à *tecnorregulação* no sentido empregado por Leenes:

Ao utilizar o termo “legal”, enfatizo o papel do legislador democrático, bem como a possibilidade de contestar a forma como a norma afeta o comportamento humano. Ao usar o termo “proteção”, enfatizo que não se trata de implementar regras administrativas por meio de imposição tecnológica. Também evito o termo regulamentação que ressoa com o

<sup>52</sup> MOLITORISOVÁ; ŠÍSTEK, 2021, tradução nossa. No original: “the regulator expects perfect control and the elimination of non-compliance by employing a particular technology, whereas those who are regulated may have only a limited capacity to damage, disrupt and circumvent the technology put in place.”

<sup>53</sup> MOLITORISOVÁ; ŠÍSTEK, 2021.

<sup>54</sup> LEENES, 2011.

<sup>55</sup> HILDEBRANDT; TIELEMANS, 2013.

<sup>56</sup> HILDEBRANDT, 2011.

<sup>57</sup> HILDEBRANDT, 2011.

modelo de governo gerencial *top-down* (...). Finalmente, ao usar o termo “design”, enfatizo que não se trata apenas de engenharia, mas também de interface homem-máquina, destacando que tal inscrição de normas legais não é apenas uma questão de técnica, mas também uma arte.<sup>58</sup>

Pagallo et al. defendem que, para evitar um cenário de tecnorregulação em que o estado de direito é anulado por algoritmos que se sobrepõem aos direitos civis e constitucionais, é necessário estabelecer uma regulação mais efetiva das novas tecnologias, a partir de uma perspectiva meta-tecnológica do direito, *i.e.*, o direito como meta-tecnologia apta a orientar a regulação pela tecnologia<sup>59</sup>. Seria lógico, do ponto de vista formal do trabalho, discutir neste momento a ideia de “direito como meta-tecnologia”. Contudo, deixaremos essa discussão para o próximo tópico. Daremos um passo “para trás”, explicando a relevância do formalismo jurídico para a regulação de novas tecnologias e, posteriormente, discutiremos o que significa, de fato, enxergar o direito como meta-tecnologia.

### 3. EVITANDO DESASTRES: FORMALISMO JURÍDICO E DIREITO COMO META-TECNOLOGIA

Como argumentamos no tópico anterior, a tecnorregulação retira das pessoas não apenas a possibilidade de participação na construção das normas, mas também a capacidade de questionar e resistir às normas impostas.<sup>60</sup> Isso acaba por desvirtuar dois aspectos das normas jurídicas: o imperativo e o normativo. No que se refere a seu aspecto imperativo, as normas jurídicas estabelecem uma relação vertical entre quem as estabelece e quem deverá cumpri-las<sup>61</sup> – com a auto ou tecnorregulação, essa relação se desloca do eixo legislador-cidadão, passando a ser enxergada como uma relação programador-sujeito, ora porque as normas são instituídas pelos próprios desenvolvedores das

<sup>58</sup> HILDEBRANDT, 2011, p. 247, tradução nossa. No original: “In using the term “legal” I emphasize the role of the democratic legislator as well as the possibility to contest the way the norm affects human behaviour. In using the term “protection”, I emphasize that this is not about implementing administrative rules by means of technological enforcement. I also avoid the term regulation that resonates with the top-down managerial government model (...). Finally, in using the term “design” I emphasize that this is not only about engineering but also about human-machine-interfacing, highlighting that such inscription of legal norms is not only a matter of technique but also an art.”

<sup>59</sup> PAGALLO et al., 2015.

<sup>60</sup> BERNS, 2020.

<sup>61</sup> HILDEBRANDT, 2011

tecnologias (autorregulação), ora porque o legislador atua como um ente governamental *top-down*, impondo as normas por meio das tecnologias sem que haja uma efetiva participação dos jurisdicionados nesse processo (tecnorregulação). O aspecto normativo, por sua vez, orienta a relação entre governos e cidadãos, regulando o que podem esperar um do outro com base na lei<sup>62</sup>. O direito, tal qual o conhecemos, demanda deliberação e decisões vinculantes<sup>63</sup>, e é precisamente nesse ponto que o formalismo jurídico pode ajudar a justificar o papel do direito como meta-tecnologia.

Mireille Hildebrandt e Laura Tielemans<sup>64</sup> elucidam que aqueles que buscam uma “autorregulação sem controle”<sup>65</sup> das inovações tecnológicas (seja pela autorregulação em si, seja pela tecnorregulação intrínseca) partem da noção de que o direito deveria ser neutro em relação à tecnologia<sup>66</sup>. O direito poderia endereçar os usos da tecnologia, mas não influenciar seu *design*. Os argumentos apresentados pelos defensores de um *technology neutral law* podem ser agrupados em relação aos seus objetivos: inovação, compensação e sustentabilidade<sup>67</sup>. O argumento relativo à inovação advoga que uma regulação específica poderia injustamente cercear o desenvolvimento de novas tecnologias e afetar a livre iniciativa. O objetivo de compensação prevê a possibilidade de reparação da erosão da substância de determinados direitos fundamentais que ocorreria como efeito colateral da adoção de uma nova tecnologia. O objetivo da sustentabilidade, por sua vez, está relacionado ao fato de que, em se tratando de inovações tecnológicas, qualquer legislação tornar-se-ia rapidamente desatualizada, pois as mudanças na própria tecnologia ocasionariam a sua inefetividade no que se refere aos fins que deveria cumprir.

A questão é que nem o direito nem a tecnologia podem ser enxergados como instrumentos neutros, tampouco se qualificam como

<sup>62</sup> HILDEBRANDT, 2011.

<sup>63</sup> HILDEBRANDT, 2015, p. 183.

<sup>64</sup> HILDEBRANDT; TIELEMANS, 2013.

<sup>65</sup> HILDEBRANDT; VRIES, 2013.

<sup>66</sup> “*Technology neutral law is basically a normative appeal to enact laws that do not favour a particular technology as this would obstruct innovation, or to refrain from enacting laws that apply only to specific technologies as this would make the law less sustainable in the long run, or an appeal to take into account how specific technologies diminish the effectiveness of a particular fundamental right by compensating these effects with legislative measures.*” (HILDEBRANDT, 2015, p. 174)

<sup>67</sup> HILDEBRANDT, 2015, p. 215.

forças independentes, como Lessig argumenta. Do contrário, tanto o direito quanto a tecnologia são relacionais e co-constituem tanto aqueles que os modelam e utilizam, quanto as metas que estes pretendem alcançar<sup>68</sup>. Mas o que realmente nos importa agora é que, ao menos sob o ponto de vista do formalismo jurídico, o argumento da sustentabilidade faz pouco ou nenhum sentido. Para Frederick Schauer, o objetivo das regras é justamente *force the future into the categories of the past*<sup>69</sup>, o que não é, segundo o autor, algo ruim. As regras criam estabilidade ao reforçar a importância das classificações “de ontem”<sup>70</sup>. A característica distintiva das regras reside, portanto, “em sua habilidade de serem formais, de excluírem da consideração no caso particular fatores cuja exclusão foi determinada sem referência ao caso particular em questão”<sup>71</sup>. Ainda que essa estabilidade seja alcançada às custas da possibilidade de existência de uma melhor decisão no caso concreto, ela também gera segurança contra a possibilidade de um desastre<sup>72</sup>.

### 3.1. Sobre a necessidade do formalismo

De acordo com Noel Struchiner, “formalismo é a defesa de uma atitude ou disposição interpretativa segundo a qual o texto de uma formulação normativa, ou melhor, o texto da totalidade de formulações normativas deve ser levado a sério pelos responsáveis pela tomada de decisões jurídicas”<sup>73</sup>. Assim, pode-se afirmar que, no formalismo, a *forma* de uma regra deve ser tratada como mais importante do que o fim que esta deveria efetivar, de modo que se privilegie o resultado determinado pela regra em detrimento daquela que poderia ser a melhor decisão no caso concreto<sup>74</sup>.

Nesse sentido, o formalismo se confunde com a própria ideia de regra, como argumenta Schauer<sup>75</sup>. Uma vez que uma regra carrega

<sup>68</sup> HILDEBRANDT, 2015, p. 174.

<sup>69</sup> SCHAUER, 1988, p. 542. A oração pode ser traduzida livremente para o português como “encaixar o futuro nas categorias do passado”.

<sup>70</sup> SCHAUER, 1988, p. 543.

<sup>71</sup> SCHAUER, 1988, p. 544, tradução nossa. No original, “*in their ability to be formal, to exclude from consideration in the particular case factors whose exclusion was determined without reference to the particular case at hand*”.

<sup>72</sup> SCHAUER, 1988, p. 543.

<sup>73</sup> 2009b, p. 464.

<sup>74</sup> SCHAUER, 2009b.

<sup>75</sup> 1988, p. 510. “At the heart of the word ‘formalism’, in many of its numerous uses, lies the concept of decision making according to *rule*”.

**Um aspecto relevante a ser observado, portanto, reside nisto: o formalismo se preocupa mais com evitar resultados absurdos decorrentes da textura aberta das normas do que com garantir a melhor decisão possível no maior número de casos concretos.**

o comando para uma determinada ação, restringe-se o âmbito de atuação do *rule-imposer* e reduzem-se as possibilidades de consideração disponíveis em face do caso concreto<sup>76</sup>. Um aspecto relevante a ser observado, portanto, reside nisto: o formalismo se preocupa mais com evitar resultados absurdos decorrentes da textura aberta das normas do que com garantir a melhor decisão possível no maior número de casos concretos.

Embora sequer exista uma conceituação precisa da ideia de “formalismo jurídico”<sup>77</sup>, o termo frequentemente é enxergado negativamente, como “acusação, insulto, [...] motivo de aversão”<sup>78</sup>. Não obstante, para Schauer (com quem concordamos), há um ponto positivo no formalismo que faz com que este não deva ser rechaçado de imediato: o formalismo nos ajuda a evitar resultados absurdos<sup>79</sup>. É justamente quando há razões para considerar necessário criar “amarras” para os tomadores de decisão, restringindo as possibilidades de decisão ao texto direto da regra, que o formalismo adquire força. Isso não significa dizer que o formalismo sempre será bom, ou que os sistemas jurídicos *devem* ser formalistas<sup>80</sup>, mas sim que o formalismo deve ser enxergado como uma escolha *possível*, a qual traz consigo virtudes e ônus. Sob a ótica do responsável pelo desenho institucional, construir um sistema de regras que de fato funcionam como regras sérias<sup>81</sup> é não apenas plausível<sup>82</sup>, como também, em certos casos, desejável. Não temos, contudo, a ilusão de que o modelo formalista será sempre o melhor. Os próprios adeptos desse modelo reconhecem que a opção por “entrincheirar” regras resulta, inevitavelmente, em uma certa quantidade de resultados subótimos<sup>83</sup>. Trata-se de uma escolha –

<sup>76</sup> SCHAUER, 1988.

<sup>77</sup> STRUCHINER, 2009b.

<sup>78</sup> DIMOULIS, 2011, p. 213.

<sup>79</sup> Nesse sentido, é possível afirmar que o formalismo não tem como preocupação principal definir o que é certo ou errado, e sim discutir quem deve ter o poder (*jurisdiction*, nas palavras de Schauer) para determinar o que é errado ou o que é absurdo (SCHAUER, 1988, p.543). A questão da alocação de poder é um ponto importante da tese de Schauer, sobre a qual não nos debruçaremos a fim de não desviar o foco do trabalho.

<sup>80</sup> SCHAUER, 1988, p. 510.

<sup>81</sup> Segundo Alexander e Sherwin (2001, p. 27), regras sérias são normas práticas (prescritivas), que podem ser obedecidas ou violadas, e que contêm um predicado e uma prescrição. A principal característica de uma regra séria é a pretensão de declarar uma prescrição aplicável a cada caso que se enquadre no predicado ou hipótese factual da regra.

<sup>82</sup> STRUCHINER, 2009a.

<sup>83</sup> STRUCHINER, 2006.

pelo formalismo em detrimento do particularismo, ou vice-versa – que é contextual. Havendo motivos para acreditar que a opção por um modelo de regras evitará mais erros que impedirá acertos, optar pelo formalismo parece o melhor caminho a se seguir. Ademais, existe a impossibilidade técnica de embutir em um algoritmo conceitos tradicionalmente empregados por operadores do direito, devido à sua complexidade e ao fato de as disposições normativas serem altamente contextuais<sup>84</sup>. Isso ocasiona ainda problemas significativos ao reduzir a complexidade de um sistema no qual conceitos e relações estão sujeitos à evolução<sup>85</sup>.

A questão que se coloca, então, pode ser formulada da seguinte maneira: quando o recurso às regras se revela, de fato, racional e necessário? De acordo com Struchiner, se o traço distintivo do direito é o uso de regras “de maneira avassaladora”, pensar a racionalidade do recurso às regras é algo imperativo<sup>86</sup>. Nesse ponto, devemos ter em mente que a lógica da imposição de regras diverge consideravelmente da lógica do cumprimento de regras<sup>87</sup>. Embora muito se discuta a importância do formalismo (e do particularismo) sob a perspectiva de quem deverá aplicar as regras (*rule-imposer*), é necessário também examinar a racionalidade das regras a partir da perspectiva dos seus sujeitos (*rule-subjects*).

Em se tratando da imposição de regras, o responsável por impô-las deverá fazê-lo sempre que perceber que os danos que serão prevenidos pela imposição dessa regra específica de aplicação excedem os danos que poderão ser causados em caso de sua não imposição. Nas palavras de Schauer, “ao impor regras, portanto, a *imposer* racional está considerando como ela deve maximizar seu controle sobre múltiplos criminosos, ou, dito de forma mais suave, sobre múltiplos agentes potencialmente malcomportados (em detrimento de terceiros)”<sup>88</sup>. Nessa perspectiva, impor regras se torna uma escolha racional quando o *rule-imposer* tem razões para

<sup>84</sup> PAGALLO, 2013.

<sup>85</sup> PAGALLO, 2013.

<sup>86</sup> STRUCHINER, 2009a, p. 66.

<sup>87</sup> SCHAUER, 2005.

<sup>88</sup> SCHAUER, 2005, p. 88, tradução nossa. No original, “in imposing rules, therefore, the rational imposer is considering how she should maximize her control over multiple miscreants, or, to put it more gently, over multiple potentially misbehaving (to the detriment of third parties) agents”.

acreditar que os *rule-subjects* irão agir irracionalmente ou, ao menos, por engano, mesmo que estes estejam agindo racionalmente contra a regra (de acordo com seu próprio raciocínio), acreditando que a regra esteja impondo uma ação irracional<sup>89</sup>.

Em suma, e novamente segundo Struchiner, o formalismo tem como fundamento a

crença de que em certos cenários ou ambientes de tomada de decisão a não-observância das regras poderia ser mais prejudicial do que sua observância, mesmo atentando para o fato de que regras, em função de sua natureza como generalizações prescritivas probabilísticas, são sempre imperfeitas, ou infelizes, na medida em que invariavelmente não são capazes de realizar as suas próprias justificações.<sup>90</sup>

No modelo particularista, por sua vez, as regras funcionariam apenas como sugestões (*rules of thumbs*), não exercendo “pressão normativa”<sup>91</sup> (sendo, portanto, o oposto de regras sérias). As decisões deveriam ser tomadas frente a cada particularidade do caso concreto<sup>92</sup>, e aí não haveria sentido em pensar sobre quais hipóteses o *rule-imposer* deveria agir de fato impondo as regras. Porém, na realidade, a vida é curta e os recursos cognitivos são limitados<sup>93</sup>, de modo que o modelo particularista se revela adequado somente para um mundo ideal<sup>94</sup> – que, por definição, não existe. Por causa disso, haverá situações em que, necessariamente, regras deverão ser impostas, principalmente quando o seu descumprimento gerar prejuízos a terceiros. Nas palavras de Schauer,

enquanto estivermos no reino de ações nocivas em relação aos outros, então sua autonomia para produzir danos conta não apenas para a minha autonomia para evitar danos, mas também para a autonomia daqueles terceiros cuja autonomia será prejudicada por suas ações. [...] Quando os sujeitos das regras são potencialmente perigosos para

<sup>89</sup> SCHAUER, 2005, p. 89.

<sup>90</sup> 2009b, p. 464.

<sup>91</sup> SCHAUER, 2002. p. 105.

<sup>92</sup> STRUCHINER, 2006.

<sup>93</sup> SCHAUER, 2005, p. 89.

<sup>94</sup> STRUCHINER, 2006.

terceiros, não é apenas moral e racional impor regras, mas frequentemente é imoral e irracional não o fazer.<sup>95</sup>

### 3.2. “E agora, quem poderá nos defender?”: sobre a necessidade da força do direito

Em *Playing by the Rules*, Schauer analisa, de maneira extensa e aprofundada, aquilo que denomina *regulative rules*. Regras regulativas são regras prescritivas, as quais, ao contrário das regras descritivas, não se destinam a descrever ou explicar o mundo, mas sim a *aplicar pressão* sobre ele<sup>96</sup>. As regras prescritivas possuem um conteúdo semântico normativo, sendo utilizadas para guiar, controlar ou alterar o comportamento de agentes que possuam a capacidade de tomar decisões<sup>97</sup>. Além disso, Schauer deixa claro que as regras regulativas não se encontram limitadas ao âmbito do direito. Longe disso, analisar regras regulativas significa analisar uma forma de tomada de decisão e controle que existe em diversas situações da vida social<sup>98</sup>.

Esse argumento poderia ser utilizado para justificar, por exemplo a opção pela *autorregulação* de novas tecnologias, nos moldes que indicamos no tópico anterior, em detrimento da regulação legal *by design*. Se é possível que existam regras prescritivas fora da esfera do direito, por que essas não seriam suficientes para regular o desenvolvimento e a aplicação de determinadas inovações tecnológicas? A resposta, acreditamos, encontra-se na dificuldade de se avaliar a extensão das ameaças que decorrem (ou podem decorrer) da inércia do *rule-imposer* em situações nas quais o descumprimento de uma regra pode ocasionar prejuízos a terceiros. Diante da incerteza quanto à existência dessas ameaças, ou até mesmo da crença razoável de que elas se farão presentes, adotar um modelo baseado em regras sérias pode não apenas ser a melhor das alternativas, mas também pode ser a coisa certa a se fazer de um ponto de vista moral<sup>99</sup>.

<sup>95</sup> SCHAUER, 2005, p. 90, tradução nossa. No original: “for as long as we are in the realm of harmful other-regarding actions, then your harm-producing autonomy counts not only for no more than my harm-preventing autonomy, but also for no more than the autonomy of those third parties whose autonomy will be impaired by your actions. [...] When the subjects of rules are potentially dangerous to third parties, it is not only moral and rational to impose rules, but on frequent occasion it is immoral and irrational not to”.

<sup>96</sup> SCHAUER, 2002, p. 1.

<sup>97</sup> SCHAUER, 2002, p. 2.

<sup>98</sup> SCHAUER, 2002, p. 12.

<sup>99</sup> SCHAUER, 2005; STRUCHINER, 2009a.

**Se é possível que existam regras prescritivas fora da esfera do direito, por que essas não seriam suficientes para regular o desenvolvimento e a aplicação de determinadas inovações tecnológicas?**

Outro ponto fundamental é que as normas jurídicas devem ser públicas, no sentido de serem visíveis e compreensíveis para cada pessoa que se espera que as cumpra<sup>100</sup>. Nesse sentido, é possível afirmar que garantir que as regras sejam cumpridas é mais importante que as impor. Para isso, precisamos não apenas do direito posto, mas também da *força do direito*. Em *The Force of Law*, Schauer busca repensar a importância da coercitividade enquanto elemento constituinte da natureza do direito, ideia que foi negada por Hart e seus sucessores<sup>101</sup>. Para o autor, embora a coercitividade não seja *tão* necessária para a definição da natureza do direito quanto alguns autores creem/querem fazer crer, ela é, sim, uma característica marcante do direito, pensamento compartilhado pela maioria dos juristas, teóricos e aplicadores do direito. Dessa forma, não é possível, muito menos interessante, desconsiderar a importância da força do direito.

O direito tem a função, portanto, de servir como um “guia” das ações das pessoas, bem como dos “operadores do direito”, função que, aparentemente, só será plenamente exercida se o direito for dotado de “instituições e técnicas de compulsão” que façam com que ele seja realmente seguido<sup>102</sup>. Nesse sentido, Schauer argumenta em favor da ubiquidade da coerção enquanto característica quase indispensável ao direito (não por ser imprescindível, mas sim por estar presente em virtualmente todos os sistemas jurídicos) e da sua importância para a caracterização do direito enquanto tal. A possibilidade de contar com a força bruta – coerção – é uma característica marcante do direito e que, afinal, o distingue de outros sistemas de regras.

### 3.3. Direito como meta-tecnologia

Defender a necessidade da regulação jurídica, por meio de regras sérias, não significa negar a importância de outras formas de regulação e nem acreditar em uma autossuficiência do direito. Mas é preciso, acerca dessa questão, refletir sobre a relação entre essas múltiplas fontes reguladoras, deixando claro o papel que cabe ao

<sup>100</sup> HILDEBRANDT, 2015, p. 10.

<sup>101</sup> SCHAUER, 2015, p. 2-3.

<sup>102</sup> SCHAUER, 2015.

**Os instrumentos tradicionais do direito, como as legislações apoiadas na ameaça de sanções negativas, devem ser complementados por formas mais sofisticadas de imposição legal, por meio de mecanismos de arquitetura, programação e *design*, estabelecendo uma via de mão dupla entre direito e tecnologia.**

direito. Nesse ponto, entendemos que uma perspectiva meta-tecnológica do direito permite uma regulação mais efetiva das novas tecnologias.

Essa concepção do direito como uma meta-tecnologia é defendida por Luciano Floridi, nos termos de uma tecnologia de segunda ou terceira ordem, capaz de regular outras tecnologias<sup>103</sup>. Ao tratar dos grandes riscos inerentes às novas tecnologias, o filósofo italiano defende que os mesmos podem ser minimizados por meio de sistemas legais em conjunto com padrões ou tecnologias de segurança, que funcionariam como meta-tecnologias, voltadas para permitir o uso econômico e a implementação mais segura de novas tecnologias. O direito enquanto meta-tecnologia pode lidar com os riscos envolvidos por meio do oferecimento de incentivos ou da imposição de regras de viés mais negativo, voltadas para a prevenção, a limitação, a reparação e a compensação<sup>104</sup>.

Na esteira de Floridi, os juristas italianos Ugo Pagallo e Massimo Durante defendem a necessidade de levarmos em consideração os novos desafios da normatividade tecnológica e do “*legal enforcement by design*”<sup>105</sup>. À luz da revolução informacional em curso, os autores argumentam que o direito precisa ser reposicionado e readequado, funcionando como uma meta-tecnologia voltada para a regulação de outras tecnologias. Os instrumentos tradicionais do direito, como as legislações apoiadas na ameaça de sanções negativas, devem ser complementados por formas mais sofisticadas de imposição legal, por meio de mecanismos de arquitetura, programação e *design*, estabelecendo uma via de mão dupla entre direito e tecnologia<sup>106</sup>.

No capítulo “Law as meta-technology”, parte do livro *The Laws of Robots*, Ugo Pagallo esclarece que a concepção do direito como meta-tecnologia tem em vista estabelecer o nível de abstração apropriado para o direito, com o objetivo de compreender o modo como os sistemas legais podem lidar com os desafios trazidos pelas novas tecnologias<sup>107</sup>. O foco é dirigido para a maneira como o direito pode

<sup>103</sup> FLORIDI, 2014, p. 207.

<sup>104</sup> FLORIDI, 2011, p. 90; FLORIDI, 2014, p. 208-210.

<sup>105</sup> PAGALLO; DURANTE, 2016, p. 397.

<sup>106</sup> PAGALLO; DURANTE, 2016, p. 402; PAGALLO et al, 2015, p. 2.

<sup>107</sup> PAGALLO, 2013, p. 148.

determinar as condições de legitimidade e responsabilidade para o *design*, a construção e o uso de artefatos tecnológicos<sup>108</sup>.

Pagallo deixa claro que a concepção do direito como meta-tecnologia não implica que não haja outros mecanismos meta-tecnológicos. Tomando como exemplo a robótica, Pagallo distingue quatro categorias de regulação<sup>109</sup>. Em primeiro lugar, a regulação dos projetistas humanos dos robôs por meio de leis ou de padrões técnicos como as normas internacionais ISO de certificação de qualidade. Em segundo lugar, a regulação do comportamento dos usuários através do *design* dos aplicativos de inteligência artificial. Em terceiro lugar, a regulação dos efeitos legais do comportamento de agentes artificiais, como negociações e contratos robóticos. Por fim, em quarto lugar, a regulação do comportamento dos agentes artificiais via limitações no nível do *design* da aplicação. Pode-se, ainda, agir no nível da regulação do ambiente, no qual a interação entre os seres humanos e os robôs acontece. E o direito como meta-tecnologia pode funcionar como normas primárias, de conduta, ou como normas secundárias, de reconhecimento, de adjudicação ou de mudança.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tecnologias de informação e comunicação, somadas às recentes técnicas de inteligência artificial e *big data*, representam incontáveis ameaças a diversos direitos fundamentais. Para nomear algumas, podemos citar: tecnologias de reconhecimento facial minam a privacidade, ao mesmo tempo que, ao reproduzirem vieses, afetam o direito à não discriminação; a prática de *profiling* (“perfilamento”) pode afetar a concessão de crédito a certas pessoas, reiterando a manutenção de um *status quo* excludente; redes sociais têm sido utilizadas para fins de desinformação, representando um risco à própria democracia.

Por mais que grandes *players* econômicos advoguem pela autorregulação, uma regulação sem controle externo, argumentando que as práticas por eles adotadas são necessárias ou “legais” (no sentido de não violarem normas jurídicas), o que a realidade nos mostra é justamente o contrário. Violações a direitos ocorrem com

<sup>108</sup> PAGALLO, 2013, p. 177.

<sup>109</sup> PAGALLO, 2017, p. 4.

cada vez mais frequência e intensidade. Em determinados contextos, parece-nos razoável acreditar que os danos que serão prevenidos pela imposição de regras sérias excederão aqueles que podem ser causados pela não imposição. Sob a perspectiva do direito em um estado democrático, é imprescindível que as normas sejam estabelecidas por aqueles que detêm legitimidade para tanto. E sob a perspectiva do direito em um mundo altamente tecnológico, o estabelecimento dessas normas muito provavelmente ocorrerá na forma de uma tecnorregulação respaldada pelo Estado<sup>110</sup>, ou, em outras palavras, na forma de *legal protection by design*<sup>111</sup>. Mas sempre com o direito atuando como uma meta-tecnologia apta a orientar esses processos.

Como procuramos demonstrar, quando o descumprimento das regras pode significar danos para terceiros (no caso, nós, enquanto pessoas e cidadãos), a opção por regras sérias por vezes é tão desejável quanto necessária. Por vezes, é a única escolha racional e moral a se fazer. Se consideramos a regulação das inovações tecnológicas citadas neste trabalho, certamente o é.

---

<sup>110</sup> LEENES, 2011.

<sup>111</sup> HILDEBRANDT, 2015.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Larry; SHERWIN, Emily. *The rule of rules: morality, rules, and the dilemmas of law*. Durham: Duke University Press, 2001.

BERNS, Thomas. Tornar a revolta impossível. Trad. Marco Antônio Sousa Alves e Maria Cecília Pedreira de Almeida. *Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea*, v. 8, n. 3, p. 29-37, 2020.

DIMOULIS, Dimitri. Sentidos, vantagens cognitivas e problemas teóricos do formalismo jurídico. In: Macedo Jr., Ronaldo Porto e Barbieri, Catarina Helena Cortada. *Direito e interpretação*. São Paulo: Saraiva, 2011

FLORIDI, Luciano. Energy, risks, and metatechnology. *Philosophy and Technology*, v. 24, n. 2, p. 89-94, 2011.

FLORIDI, Luciano. *The fourth revolution: how the infosphere is reshaping human reality*. Oxford University Press, 2014.

FRAZÃO, Ana. Fundamentos da proteção de dados pessoais. Noções introdutórias para a compreensão da importância da Lei Geral de Proteção de Dados. In: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena D. (coord.). *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro*. 1.ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. p. 23-52.

FREY, C. B. *The technology trap: capital, labor, and power in the age of automation*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2019.

HILDEBRANDT, Mireille. Legal Protection by Design: Objections and Refutations. *Legisprudence*, v. 5, n. 2, p. 223–248, out. 2011.

HILDEBRANDT, Mireille. *Smart technologies and the end(s) of law: novel entanglements of law and technology*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2015.

HILDEBRANDT, Mireille; TIELEMANS, Laura. Data protection by design and technology neutral law. *Computer Law & Security Review*, v. 29, n. 5, p. 509–521, 2013.

HILDEBRANDT, Mireille; VRIES, Katja de (Orgs.). *Privacy, due process and the computational turn: the philosophy of law meets the philosophy of technology*.

Abingdon, Oxon, [England] ; New York: Routledge, 2013.

LEENES, Ronald. Framing Techno-Regulation: An Exploration of State and Non-State Regulation by Technology. *Legisprudence*, v. 5, n. 2, p. 143–169, 2011.

LESSIG, Lawrence. *Code: and other laws of cyberspace*. New York: Basic Books, 1999.

LESSIG, Lawrence. Code is Law: on liberty in cyberspace. *Harvard Magazine*, 2000. Disponível em: <http://harvardmagazine.com/2000/01/code-is-law.html>. Acesso em: 15 jan. 2020.

LESSIG, Lawrence. *Free culture: The nature and future of creativity*. New York: Penguin, 2004.

LESSIG, Lawrence. *Code: version 2.0*. New York: Basic Books, 2006.

LYON, David. *The culture of surveillance: watching as a way of life*. London: Polity, 2018.

MOLITORISOVÁ, Alexandra; ŠÍSTEK, Pavel. Reimagining Electronic Communications Regulatory Environment with AI: Self-Regulation Embedded in 'Techno-Regulation'. *European Journal of Law and Technology*, v. 12, n. 1, 2021.

O'NEIL, Cathy. *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*. First edition ed. New York: Crown, 2016.

PAGALLO, Ugo. *The laws of robots: crimes, contracts, and torts*. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer, 2013.

PAGALLO, Ugo et al. *New technologies and law: global insights on the legal impacts of*

*technology, law as meta-technology and techno regulation*. 2015. Disponível em:

[\[and-Law-Research-Group-Paper-2015.pdf\]\(https://www.lawschoolsgloballeague.com/wp-content/uploads/2017/01/New-Technologies-and-Law-Research-Group-Paper-2015.pdf\). Acesso em: 21 jun. 2021.](https://www.lawschoolsgloballeague.com/wp-content/uploads/2017/01/New-Technologies-</a></p></div><div data-bbox=)

PAGALLO, Ugo. The legal challenges of Big Data: putting secondary rules first in the field of EU Data Protection. *European Data Protection Law Review*, v. 3, n. 1, p. 36-46, 2017.

PAGALLO, Ugo; DURANTE, Massimo. The philosophy of law in an information society. In: FLORIDI, Luciano (ed.). *The Routledge handbook of philosophy of information*. London, New York: Routledge, 2016, p. 396-407.

PASQUALE, Frank. *The Black box society: the secret algorithms that control money and information*. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

SCHAUER, Frederick. Formalism. *Yale Law Journal*, v. 97, n. 4, 1988. Disponível em: <https://digitalcommons.law.yale.edu/yylj/vol97/iss4/1>. Acesso em: 13 jan. 2021.

SCHAUER, Frederick F. *Playing by the rules: a philosophical examination of rule-based decision-making in law and in life*. Repr. Oxford: Clarendon Press, 2002. (Clarendon law series).

SCHAUER, Frederick. Imposing Rules. *San Diego Law Review*, v. 42, n. 1, p. 85, 2005.

SCHAUER, Frederick F. *The force of law*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press, 2015.

STRUCHINER, Noel. Formalismo Jurídico. In: Vicente de Paulo Barretto. (Org.). *Dicionário de Filosofia do Direito*. Rio de Janeiro: Renovar/ Unisinos, 2006, p. 363-366.

STRUCHINER, Noel. O “aparente” paradoxo das regras. *ethic@ - An international Journal for Moral Philosophy*, v. 8, n. 3, p. 63–71, 2009a.

STRUCHINER, Noel. Posturas Interpretativas e Modelagem Institucional: a dignidade (contingente) do formalismo jurídico. In: Daniel Sarmento (org.). *Filosofia e Teoria Constitucional Contemporânea*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009b.

WARREN, Samuel D.; BRANDEIS, Louis D. The Right to Privacy. *Harvard Law Review*, v. 4, n. 5, p. 193–220, 1890.

ZUBOFF, Shoshana. *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power*. First edition ed. New York: PublicAffairs, 2019.

## QUALIFICAÇÃO

*Marco Antônio Sousa Alves* é Professor de Teoria e Filosofia do Direito da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGD/UFMG). Doutor em Filosofia pela UFMG, com estágio de pesquisa na École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS/Paris). Coordenador do Grupo SIGA (Sociedade da Informação e Governo Algorítmico).

*Samuel Rodrigues de Oliveira* é Doutorando em Direito Constitucional e Teoria do Estado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Mestre em Direito e Inovação e bacharel em Direito pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Pesquisador no Instituto Legal Grounds.