

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE DIREITO DO RIO DE JANEIRO
FGV DIREITO RIO**

VICTOR COSTA RODRIGUES

**ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA O TRATAMENTO DA INOVAÇÃO
DISRUPTIVA: UM ESTUDO SOBRE A IDENTIFICAÇÃO DO FENÔMENO E SEU
ACOMPANHAMENTO REGULATÓRIO**

Rio de Janeiro

2021

VICTOR COSTA RODRIGUES

**ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA O TRATAMENTO DA INOVAÇÃO
DISRUPTIVA: UM ESTUDO SOBRE A IDENTIFICAÇÃO DO FENÔMENO E SEU
ACOMPANHAMENTO REGULATÓRIO**

Dissertação apresentada à Escola de Direito do
Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas.

Área de concentração: Direito da Regulação
Linha de Pesquisa: Governança Regulatória,
Instituições e Justiça.

Orientador: Eduardo Ferreira Jordão

O presente trabalho foi realizado com apoio
financeiro da Fundação Getúlio Vargas

Rio de Janeiro

2021

VICTOR COSTA RODRIGUES

“ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA O TRATAMENTO DA INOVAÇÃO DISRUPTIVA: UM ESTUDO SOBRE A IDENTIFICAÇÃO DO FENÔMENO E SEU ACOMPANHAMENTO REGULATÓRIO”.

Dissertação apresentado(a) ao Curso de Mestrado Acadêmico em Direito da Regulação do(a) Escola de Direito do Rio de Janeiro para obtenção do grau de Mestre em Direito da Regulação.

Data da defesa: 17/03/2021

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

Presidente da Comissão Examinadora: Prof. Eduardo Ferreira Jordão

Eduardo Ferreira Jordão
Orientador

Leandro Molhano Ribeiro
Membro

Ivar Alberto Glasherster Martins Lange Hartmann
Membro

Nos termos da Lei nº 13.979 de 06/02/20 - DOU nº 27 de 07/02/20 e Portaria MEC nº 544 de 16/06/20 - DOU nº 114 de 17/06/20 que dispõem sobre a suspensão temporária das atividades acadêmicas presenciais e a utilização de recursos tecnológicos face ao COVID-19, as apresentações das defesas de Tese e Dissertação, de forma excepcional, serão realizadas de forma remota e síncrona, incluindo-se nessa modalidade membros da banca e discente.

Fernando Ângelo Ribeiro Leal
Coordenador

Antonio de Araujo Freitas Junior
Pró-Reitor de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação FGV

Instrução Normativa nº 01/19, de 09/07/19 - Pró-Reitoria FGV

Em caso de participação de Membro(s) da Banca Examinadora de forma não-presencial*, o Presidente da Comissão Examinadora assinará o documento como representante legal, delegado por esta I.N.

*Skype, Videoconferência, Apps de vídeo etc

D4Sign f99db9d4-0a0c-4511-a880-f86b4bd493f9 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificarr>

Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Rodrigues, Victor Costa

Arranjos institucionais para o tratamento da inovação disruptiva: um estudo sobre a identificação do fenômeno e seu acompanhamento regulatório / Victor Costa Rodrigues. – 2021.

173 f.

Dissertação (mestrado) - Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getulio Vargas.

Orientador: Eduardo Ferreira Jordão.

Inclui bibliografia.

1. Inovações disruptivas. 2. Direito regulatório. 3. Agências reguladoras de atividades privadas. 4. Direitos fundamentais. I. Jordão, Eduardo. II. Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getulio Vargas. III. Título.

CDD – 341.3221

RESUMO

O presente trabalho possui como objeto a identificação das inovações disruptivas e as principais dificuldades trazidas em seu tratamento jurídico por parte do Estado. A pesquisa busca evidenciar um espaço ainda não ocupado por nenhum órgão ou entidade da Administração Pública e a viabilidade de sua constituição. Dessa forma, além da apresentação de um referencial histórico da inovação disruptiva, almeja-se oferecer parâmetros para a identificação de matérias que são efetivamente disruptivas, aptas a trazer mudanças bruscas na vida social e econômica e distingui-las das não impactantes, que muitas das vezes são tratadas como disruptivas, mas não possuem as características de rompimento com o arcabouço jurídico-institucional inerentes à disrupção em si. Outro ponto abordado é a investigação das principais dificuldades encontradas para regular a inovação disruptiva, que perpassa principalmente pelo fenômeno da desconexão regulatória, capacidade institucional dos Poderes da República, bem como na expertise dos agentes públicos que farão o acompanhamento regulatório desse tipo de inovações, incluindo-se uma forma alternativa de regulação, que se dá por meio de códigos. Identifica-se a existência de um conflito inerente ao tratamento riscos e incertezas das inovações disruptivas em termos regulatórios, principalmente porque não se quer sufocar e inibi-la antes mesmo que comece a produzir seus resultados. Por outro lado, ainda não há um aparelhamento estatal próprio para identificar aquilo que é efetivamente disruptivo para uma avaliação mais profunda. Ademais, defende-se a criação de uma autoridade reguladora de inovações disruptivas, justificando sua necessidade e abrangência, bem como descrevendo a sua utilidade regulatória. Ao final, apresentam-se diferentes tipos de desenhos institucionais, cada qual com suas vantagens e desvantagens inerentes, cabendo ao Estado a opção por um modelo a partir da configuração que lhe pareça mais útil e viável.

Palavras-Chaves: Inovação disruptiva. Regulação Responsiva. Risco e Incerteza Regulatória. Desenhos Institucionais. Direitos Fundamentais.

ABSTRACT

The present work has as its object the identification of disruptive innovations and the main difficulties brought about in their legal treatment by the State. The research seeks to highlight a space not yet occupied by any Public Administration body or entity and the feasibility of its constitution. Thus, in addition to presenting a historical reference for disruptive innovation, it aims to offer parameters for the identification of subjects that are effectively disruptive, capable of bringing sudden changes in social and economic life and distinguishing them from non-impacting ones, which sometimes are treated as disruptive, but do not have the characteristics of rupture with the legal-institutional framework inherent in the disruption itself. Another point addressed is the investigation of the main difficulties encountered to regulate disruptive innovation, which mainly involves the phenomenon of regulatory disconnection, institutional capacity of the Powers of the Republic, as well as the expertise of public agents who will carry out the regulatory monitoring of this type of innovations, including an alternative form of regulation, which takes place through codes. It identifies the existence of a conflict inherent in the treatment of risks and uncertainties of disruptive innovations in regulatory terms, mainly because one does not want to suffocate and inhibit it before it even begins to produce its results. On the other hand, there is still no state equipment to identify what is effectively disruptive for a more in-depth assessment. Furthermore, the creation of a regulatory authority for disruptive innovations is advocated, justifying its need and scope, as well as describing its regulatory utility. In the end, different types of institutional designs are presented, each with its inherent advantages and disadvantages, leaving the State with the option of a model based on the configuration that seems most useful and feasible.

Keywords: Disruptive innovation; Responsive Regulation; Regulatory Risk and Uncertainty; Institutional Designs; Fundamental Rights.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
1. O QUE É INOVAÇÃO DISRUPTIVA?	12
1.1 A construção de um referencial histórico de disrupção	14
1.2 Identificando balizadores em situações de inovação disruptiva.....	23
1.3.2.1 Alto grau de incerteza sobre efeitos e consequências.....	26
1.3.2.2 Setor com mudanças rápidas	28
1.3.2.3 Ausência de normas específicas e/ou gerais.....	30
1.3.2.4 Capacidade de afetação de algum tipo de direito fundamental	32
1.3.2.5 Uso social vasto	34
1.3.2.6 Alto potencial lucrativo	35
1.3.2.7 Criação de um novo nicho de mercado ou mudança significativa em um já existente.....	36
1.3 Os instrumentos regulatórios atuais e sua insuficiência.....	37
1.3.1 O Experimentalismo regulatório.....	38
1.3.1.1 Sandbox Regulatório	43
1.3.1.2 Sunset clauses	49
1.3.2 Regulatory Threats.....	53
2. PRINCIPAIS DIFICULDADES REGULATÓRIAS DIANTE DE INOVAÇÕES DISRUPTIVAS	55
2.1 Desconexão Regulatória.....	56
2.1.1 A aceleração da velocidade das transformações existentes	60
2.1.2 Momentos de regular	63
2.2 Capacidade Institucional no enfrentamento de inovações disruptivas.....	67
2.2.1 A importancia da intervenção estatal em inovações disruptivas	68
2.2.2 Poder Legislativo	72
2.2.3 Poder Judiciário	77
2.2.4 Poder Executivo	81
2.3 Expertise dos agentes públicos.....	84
2.3.1 Impacto dos critérios de seleção dos agentes públicos e políticos para definição de atuação	87
2.3.2 Posicionamento do administrador público perante uma inovação disruptiva.....	90
2.4 A escolha do instrumento da regulação.....	93
2.4.1 A regulação por meio de código	95
2.4.1.1 O efeito da regulação por código nas inovações disruptivas.....	98

2.4.2 O uso de normas para regular	102
2.5 A existência de um vazio administrativo atual.....	105
3. A VIABILIDADE DE UMA ENTIDADE REGULADORA DE INOVAÇÕES DISRUPTIVAS	107
3.1 Justificativa para Operacionalização da nova entidade.....	110
3.1.1 Um primeiro enfrentamento da realidade disruptiva	112
3.1.2 Por que uma nova entidade?	116
3.1.3 Flexibilidade da nova entidade	120
3.2 Utilidade Regulatória	123
3.2.1 Coordenação Regulatória (papéis primários e secundários da nova autoridade) ...	124
3.2.2 Acompanhamento da regulação	130
3.2.3 Regulatory <i>Lookback</i>	134
3.3 Diferentes arranjos institucionais possíveis	138
3.3.1 Secretaria de governo.....	139
3.3.2 Autarquia	142
3.3.3 Empresa pública ou sociedade de economia mista.....	145
3.3.4 Agência reguladora	147
4. CONCLUSÃO.....	152
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	154

INTRODUÇÃO

Há uma profunda transformação de paradigmas na sociedade atual em curso derivada das inovações disruptivas que impactam a vida de milhões de pessoas. Ela vem sendo seguida, com um certo atraso, pelos juristas de diversos países na tentativa de traduzir e minimizar problemas que ocasionalmente são apresentados. O fenômeno se apresenta de forma global, simultânea e sistêmica, envolvendo escolhas realizadas por ordenamentos jurídicos de diversos Estados, e diferentes reações nunca antes experimentadas. Ainda não há expertise sobre vários temas e riscos que se impõem, e por isso se faz necessário um estudo mais aprofundado sobre como lidar com esta matéria¹.

Almeja-se trazer parâmetros sobre o que é realmente disruptivo, diferenciando-o daquilo que é tão somente uma nova forma de promover uma atividade que já existia. Nem toda inovação é disruptiva, e tampouco necessitam de novos remédios ou tutela jurídica. A ausência de qualquer intervenção legal não caracteriza em si um problema, e sim uma percepção do formulador de políticas públicas de que a atividade é mais eficiente sem a atuação direta ou indireta de terceiros (Estado)².

É papel dos administradores públicos procurar dar tratamentos adequados a quaisquer tipos de alterações sociais significativas, derivadas de inovações disruptivas, que apresentem algum grau de impacto negativo tanto no mercado já estabelecido – preservando tanto a concorrência quanto os direitos dos consumidores –, quanto os direitos fundamentais. A preocupação aqui tem por finalidade evitar um diagnóstico apressado ou equivocado, forçando-

¹ Sérgio Cavalieri Filho (CAVALIERI FILHO, Sérgio. Direito, Justiça e sociedade. **Revista da EMERJ**, v.5, n.18, 2002) ilustra a questão: “*Enquanto a Justiça é um sistema aberto de valores, em constante mutação, o Direito é um conjunto de princípios e regras destinado a realizá-la. E nem sempre o Direito alcança esse desiderato, quer por não ter acompanhado as transformações sociais, quer pela incapacidade daqueles que o conceberam, e quer, ainda, por falta de disposição política para implementá-lo(...)*”.

² A atividade regulatória do Estado pode, por muitas vezes, ficar refém de uma política de governo mais ou menos intervencionista quando se trata de inovações disruptivas. Isso não é, necessariamente, um problema. Só o será quando não haja justificativa técnica para a persecução de um dado resultado. Explica-se: no campo regulatório, a eficiência econômica pode ser deixada de lado momentaneamente em troca de algum outro objetivo socialmente relevante. O acesso universal pode ser um deles. É claro que para uma empresa, a lógica de prestação de serviços de infraestrutura em grandes centros urbanos faz mais sentido do ponto de vista econômico, mas socialmente, há uma opção pela universalização de infraestruturas como energia e saneamento básico para populações mais carentes ou afastadas, o que importa no aumento do preço para todos. Economicamente, esse aumento de preços pode não ser considerado eficiente, porém, dada a lógica de solidariedade social, é fundamental o compartilhamento desses direitos por todos, o que também importa na divisão do custo por todos. Neste sentido vide: HARCHEM. Daniel Wunder. Direito Fundamental ao serviço público adequado e a capacidade econômica do cidadão - Repensando a universalidade do acesso à luz da igualdade material. **A&C – R. de Dir. Administrativo & Constitucional**. Belo Horizonte, ano 14, n. 55, p. 123-158, jan./mar. 2014

as em ambientes jurídicos já conhecidos e que já não são mais suficientes para se adequar às complexidades sociais que se apresentam atualmente³.

Isso significa dizer que o *design* das soluções regulatórias destinadas a essas inovações, chamadas de disruptivas, também devem ser alteradas, tornando mais complexas e preditivas suas análises de impacto regulatório, pois não há precedentes sobre diversos efeitos daquilo que é efetivamente novo.

Esse é um dos principais pontos a serem discutidos. É preciso que haja uma identificação sobre o que é passível de se constituir como uma verdadeira inovação disruptiva e os requisitos para algo assim ser classificado. Entender a maneira que a nova tecnologia impacta a sociedade e o Estado como um todo⁴, e de que forma ela se demonstra como um desafio é um pré-requisito para poder pensar um novo conjunto de regras, tornando-a mais adequada aos fins desejados.

Ao mesmo tempo, a regulação de inovações disruptivas não é um apelo de mão única. O Estado não é o único que anseia por entender as novidades que vêm ocorrendo. São várias as vezes que os agentes econômicos pedem, por si mesmos, *standards* para que possam se desenvolver em um ambiente em que tenham perspectivas de que não serão tolhidas do uso daquilo que têm inventado. Empresas como Google⁵, Facebook⁶, Microsoft⁷ e outros grandes conglomerados de tecnologia vêm aumentando seus pedidos por regulação em setores como inteligência artificial, biotecnologia, genética, reconhecimento facial, *fake news*, proteção de dados entre outros⁸.

É possível vislumbrar que o apelo não é apenas por normas, mas também por colaboração e padronização em todo o mundo. Há uma preocupação das grandes companhias em sofrer prejuízos derivados de responsabilidade civil sobre seus produtos ou serviços e de grandes grupos do terceiro setor preocupados com a proteção dos direitos fundamentais. Por esse motivo, a atuação estatal é estratégica para o auxílio e direcionamento das regras que irão abranger tais inovações, enquanto o mercado privado cuida de seu desenvolvimento. O

³ GUERRA, Sérgio. **Discrecionalidade, regulação e reflexividade**: uma nova teoria sobre as escolhas administrativas. 5. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

⁴ Seus efeitos podem ser ligados ao mercado de trabalho, redução de custos, geração de problemas aos monopólios estatais, dentre outros

⁵ PICHAI, Sundar. Why Google thinks we need to regulate AI. **Financial Times**, 20 de Janeiro de 2020. Disponível em: < <https://www.ft.com/content/3467659a-386d-11ea-ac3c-f68c10993b04>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

⁶ ZUCKERBERG, Mark. Mark Zuckerberg: The Internet needs new rules. Let's start in these four areas. **The Washington Post**. 30 de Março de 2019. Disponível em: < https://www.washingtonpost.com/opinions/mark-zuckerberg-the-internet-needs-new-rules-lets-start-in-these-four-areas/2019/03/29/9e6f0504-521a-11e9-a3f7-78b7525a8d5f_story.html>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

⁷ SMITH, Brad. **Reconhecimento Facial: é hora de agir**. Disponível em: <<https://news.microsoft.com/pt-br/reconhecimento-facial-e-hora-de-agir/>>. Acesso em 27 de janeiro de 2020.

⁸ Um termo cunhado para as principais áreas de abrangência das tecnologias disruptivas é GRINN, que abrange *genetics, robotics, information technologies, nanotechnology, e neuroscience*.

intercâmbio entre esses dois polos será desenvolvido ao longo da presente dissertação, defendendo-se, desde logo, uma reorganização do Estado sobre perspectivas que já são capazes de serem desenvolvidas pela iniciativa privada.

Ainda, alguns pontos devem restar claros sobre aspectos dogmáticos da dissertação. É preciso entender que a doutrina jurídica sobre regulação e novas tecnologias é ambígua quanto seus objetivos. Por um lado, existe uma linha tradicional de *Law and Economics*⁹ que preza a inovação e suas consequências de forma ampla, investigando os efeitos da regulação no estímulo à inovação. Segundo esse viés de pesquisa, busca-se avaliar os impactos do direito no fomento de novas tecnologias e como isso contribui com o desenvolvimento econômico. Trata-se de uma regulação *para* a inovação. A linha de *Law and Technology*¹⁰ tem um objeto mais restrito, com a finalidade de avaliar a inovação em si. Neste caso, há uma subdivisão entre aqueles que estudam uma determinada tecnologia e a necessidade de regular formalmente (via normas), e entre aqueles que entendem que é melhor fazê-lo também com uso de tecnologia. Aqui, a preocupação é em como regular a tecnologia em si, ou a própria necessidade de fazê-lo. Trata-se, neste caso, de uma regulação *da* inovação *per se*.

Em uma análise das duas linhas principais tem-se que *Law and Economics* estaria *upstream* e *Law and Technology*, *downstream* no estudo das novas tecnologias. Significa dizer que o foco do estudo da tecnologia está em partes diferentes da cadeia, sendo o primeiro preocupado com uma parte mais geral e abrangente (o estudo do impacto da tecnologia na economia) e o segundo é mais restrito, limitando-se ao estudo da tecnologia em si. Isso, todavia, não implica afirmar que são dois ramos que não se conectam ou interagem¹¹. A análise da presente dissertação perpassa pela frequente interseção entre ambas as discussões, eis que se faz necessária a identificação daquilo que realmente é passível de regulação, seus principais desafios, e de que forma o Estado pode assumir uma posição de protagonismo não apenas no fomento, mas também na criação de estabilidade jurídica, reduzindo-se riscos derivados da incerteza.

A justificativa para o presente trabalho é a ausência, não só no Brasil, mas em todo o mundo, de uma política de assimilação de novas tecnologias que seja eficientemente rápida na

⁹ Neste sentido vide: SCOTCHMER, Suzanne. **Innovation and incentives**. Massachusetts: The MIT Press, 2004 e GREENHALGH, Christine; ROGERS, Mark. **Innovation, Intellectual Property, and Economic Growth**. Oxford: Princeton University Press, 2010.

¹⁰ Neste sentido vide: LESSIG, Lawrence. The new Chicago school. **The Journal of Legal Studies**. v. 27, n. 2, 1998.

¹¹ BUTENKO, Anna; LAROUCHE, Pierre. **Regulation for innovativeness or Regulation of Innovation**. TILEC Discussion Paper n. 2015-007, 2015. Disponível em : <<https://ssrn.com/abstract=2584863>>. Acesso em 25 de abril de 2020.

identificação, avaliação e tomada de decisão, caso necessárias, por parte dos usuários, agentes econômicos e do Estado. Um dos objetivos é avançar nesta temática a fim de encontrar balizadores pragmáticos para a tarefa e uma possível resposta para a morosidade estatal. Somado a isso, é vital entender o que diferentes desenhos institucionais do Estado podem criar com a finalidade de proteger as inovações ao passo que garantem o seu desenvolvimento.

Esta dissertação busca possíveis modelos organizacionais do Estado brasileiro para três problemas regulatórios específicos das inovações disruptivas: (i) o problema do *lag* e da desconexão regulatória, na medida em que há o surgimento de uma grande onda de mudanças tecnológicas sem o consequente estudo e acompanhamento jurídico; (ii) a questão do desenho institucional e da capacidade dos Poderes atualmente no enfrentamento de questões novas; (iii) a falta de expertise dos agentes públicos para lidar com temas amplos que transbordem de sua competência na resolução de questões com impactos multidisciplinares.

Por este motivo, a metodologia consiste basicamente de análise da literatura sobre direito, inovação e instituições para defender a criação de uma instituição especializada para fazer um primeiro enfrentamento a questões associadas com a inovação, dotada de caráter mais flexível e dinâmico que as existentes até agora. Seria uma alternativa regulatória de vanguarda para estudos de temas complexos e que não são tratados por nenhuma outra autoridade no país.

Por conseguinte, haverá uma divisão em 3 capítulos. O primeiro tratará das principais características do fenômeno da “inovação disruptiva”, seus requisitos e desenvolvimento ao longo do tempo. Abordará também algumas características que permitem a diferenciação entre os desafios que são antigos e como reconhecer situações de disrupção. Por fim, buscar-se-á verificar o porquê de os atuais instrumentos não serem suficientes para proporcionar soluções aos desafios regulatórios supra destacados. Dentre os temas arrolados estão as principais formas encontradas até o momento, pelo Estado, para regular a tecnologia, e as principais maneiras encontradas por autores da área de *Law and Technology* para lidar com elas. Temas como experimentalismo regulatório, *sandbox*, *sunset clauses* e a utilização por ameaças regulatórias¹² por parte dos reguladores estarão incluídos.

O segundo capítulo tem como finalidade externar os principais desafios encontrados quando se trata de inovação. É preciso identificar os diferentes níveis de incerteza que advém das inovações disruptivas e como esse problema está intrinsecamente ligado à questão da desconexão, capacidade institucional e expertise dos agentes públicos, e como “novos” tipos de regulação podem se adequar de forma mais adequada aos desafios que surgem, identificando o

¹² WU, Tim. Agency Threats. **Duke Law Journal**, v. 60, n. 8, p. 1841-1858, 2011.

principal problema a ser tratado no terceiro capítulo: a existência de um vazio administrativo para lidar com inovações disruptivas de maneira sistêmica.

O terceiro capítulo, por fim, tem como objetivo oferecer uma nova alternativa para a regulação do tema, com a criação de uma autoridade para avaliação daquilo que lhe seja considerado pertinente e precise ser analisado de maneira mais veloz e profunda. Ela teria uma competência diferenciada em virtude do objeto de sua regulação. Significa dizer que ela selecionaria o quê reconheceria como inovação disruptiva, provendo tratamento jurídico ao longo do tempo, com a devida flexibilidade. Em outras palavras, realizaria um estudo de impacto regulatório, e um *regulatory lookback* até o momento em que entenda haver uma redução de incerteza e riscos, bem como o aumento da capacidade de prever os riscos a elas inerentes. Tal entidade também exerceria suas competências de forma coordenada com as demais sempre que fosse requisitada, a fim de auxiliar na compreensão de fenômenos novos em áreas de agências reguladoras já existentes.

1. O QUE É INOVAÇÃO DISRUPTIVA?

A inovação não é, em si, um fenômeno novo¹³. Trata-se de uma evolução que permitiu o desenvolvimento de diferentes maneiras de realizar ou facilitar atividades importantes em determinados momentos da história. Grandes revoluções surgiram da criatividade humana, reduzindo distâncias¹⁴, aumentando a produção, gerando conflitos e impondo restrições quando o resultado produzido tem uma grande capacidade de causar prejuízos. Nesse sentido, inovação não é necessariamente algo positivo ou negativo. É simplesmente algo diferente do usual até determinado momento. Para alguns, ela não precisa, por si mesma, romper com os paradigmas estabelecidos anteriormente. Para outros é seu requisito fundamental. Um primeiro passo para as discussões que estão por vir é: O que é inovação?

O tema é alvo de pesquisa em múltiplas áreas do saber, seja nas ciências sociais (administração, economia e antropologia), exatas (engenharia, matemática e tecnologia) ou ainda nas naturais (medicina, biologia e química). Atualmente, a palavra inovação é vista como símbolo de desenvolvimento social, uma ideia que permeia a mente de pesquisadores de todo

¹³ FAGERBERG, Jan. **Innovation**: A guide to the literature. Oxford Handbooks Online. Set. 2009.

¹⁴ A revolução industrial é o grande exemplo. A invenção da máquina a vapor facilitou os deslocamentos de pessoas e cargas por longas distâncias, favorecendo trocas e aumentando a velocidade da disseminação de informação.

o mundo. Passou a ser sinônimo de avanço tecnológico, quando na origem, a ideia estava intrinsicamente ligada a um objeto mais amplo.

No Brasil, para efeitos legais, o conceito de inovação está presente no art. 2º, inciso IV da Lei nº 10.973/2004 e no art. 2º, inciso I do Decreto nº 5.798/2006 respectivamente:

Inciso IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho

Inciso I - inovação tecnológica: a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado;

Observa-se o caráter mais restritivo do decreto que o disposto na legislação ordinária. Para aquele, a inovação tecnológica só estaria presente em produtos ou em processos produtivos, enquanto na legislação estariam abrangidas também inovações comerciais, metodológicas e de marketing. Não são visões excludentes, mas é preciso avaliar a que se referem. Enquanto a lei possui preocupação com o conceito de inovação *lato sensu*, o decreto está se referindo à inovação tecnológica, e por isso a diferença de abrangência.

Assim, a fim de diferenciar as terminologias que serão utilizadas, concebe-se aqui o termo inovação como uma ideia abrangente que se refere a uma nova aplicação ou aperfeiçoamento de um produto, processo ou serviço. Ela pode se referir a aspectos tecnológicos, mas tal característica não lhe é obrigatória¹⁵.

No entanto, todas as novas tecnologias que surgem constituem-se como verdadeiras inovações. Elas seguramente são um nicho dentro de um conjunto mais amplo de inovações que utilizam algum elemento digital manipulado pelo homem. Chamaremos isso de “inovações

¹⁵ Neste sentido, Mihaela Dianocu (DIACONU, Mihaela Technological Innovation: Concept, Process, Typology and Implications in the Economy. **Theoretical and Applied Economics**, v.18, n. 10, p. 127-144, 2011) alerta para as implicações e o alcance do termo inovação: “*A widespread perception on innovation is one that refers to advanced technology solutions offered by using the latest knowledge. Such innovations are mainly considered to be the result of highly skilled workforce and businesses activity with significant research and development intensity, having close linkages to the most important centers of excellence in the scientific world. The significance of innovation is, however, broader and includes innovations that are not achieved within high-tech industry mentioned above. From this last perspective, innovations do not include only new products or processes, but also cover the improved ones resulted from the so-called low-tech sectors, which may have cumulative economic and social effects as important*”. Significa dizer que tecnologia e inovação não se confundem. Na visão da autora, corroborada pela visão aqui adotada, a tecnologia pode constituir um dos elementos das inovações, ocupando um nicho ainda mais específico dentro do conceito mais amplo de inovação disruptiva que se abordará em seguida.

tecnológicas”. Tais inovações tem condão de abranger um número bastante abrangente de áreas do saber, e constituem grande parte das inovações que ocorrem atualmente.

Há ainda a figura das inovações disruptivas, que não se confundem com a inovação tecnológica. Nem toda inovação disruptiva é inovação tecnológica, mas pode ocorrer que existam sobreposições entre ambas. Isso porque as inovações disruptivas são um nicho específico de inovações, que não são se diferenciam pela “forma” ou “meio” como surgem, e sim pelo impacto e preocupações que causam. Uma representação útil para isso se dá na figura abaixo:

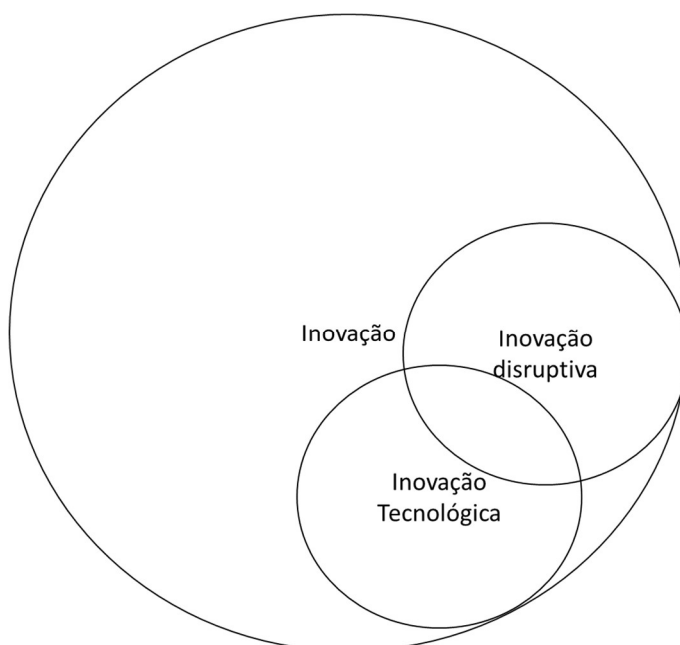


Figura I – Representação conceitual dos conceitos de inovação

Feitas tais considerações, é preciso perceber como tais termos nascem, se diversificam, e adquirem vertentes diferentes. Um vislumbre da multiplicidade de conotações do termo “inovação disruptiva” é essencial para o entendimento de como é possível lidar com ela em termos regulatórios.

1.1 A construção de um referencial histórico de disrupção

O conceito de inovação foi sendo redefinido ao longo dos anos, reaproveitado por diversas áreas do saber, se tornando uma verdadeira febre, especialmente a partir do século XX¹⁶. Todavia, nem sempre foi assim. É preciso lembrar que a ciência não era bem aceita em determinadas áreas do conhecimento, em especial em função da prevalência das explicações de cunho religioso, e pelo medo existente na sociedade de discutir determinados temas em razão de sua sacralidade. Por esse motivo, o ritmo no qual ocorriam as investigações de fenômenos que já possuíam explicações místicas era reduzido, mas sempre esteve presente, sendo acelerado a partir do século XIX.

Um dos autores mais clássicos sobre a matéria de inovação é o economista Joseph Alois Schumpeter. Para ele, o sistema capitalista apresentou seu desenvolvimento principalmente através de sua capacidade de produzir itens, processos e produtos novos, com potencial mercadológico para obtenção de lucro, objetivando sempre a conquista de mercados¹⁷. É dele também o conceito de “destruição criativa”¹⁸, onde o equilíbrio do sistema é sempre afetado pela criação de alguma novidade que impacta diretamente o arranjo econômico estabelecido. Nesta perspectiva, o sistema atual vem sendo afetado por ciclos, onde um determinado empreendedor ao desenvolver novos produtos, é imitado por terceiros, criando uma curva ascendente de investimentos na sociedade. Quando essa onda de inovação é finalmente absorvida pelo mercado, e seu uso disseminado, as taxas de crescimento começam a cair, podendo ocasionar processos de recessão e desinvestimentos até o surgimento do próximo ciclo.

Para Schumpeter, a economia, assim como o capitalismo, era um sistema dinâmico, movido por inovações. A ausência destas novidades implicava no surgimento de períodos de crises, em que a atividade econômica era menos pujante. O rompimento com o passado é importante para o crescimento do próprio sistema econômico, eis que permite às companhias adquirirem vantagens competitivas em relação aos seus concorrentes, majorando seus lucros enquanto há o decréscimo dos demais. Nesse raciocínio, são justamente as maiores empresas que tem a maior capacidade de inovação, pois conseguem utilizar seus lucros de maneira a

¹⁶ KOTSEMI, Maxim; ABROSKIN, Alexander; DIRK, Meissner. **Innovation concepts and typology** - An evolutionary discussion. Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 05/STI/2013, fevereiro de 2013. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2221299>>. Acesso em 05 de março de 2020.

¹⁷ SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico (trad. Maria Sílvia Possas). São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

¹⁸ SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia** (trad. Ruy Jungmann). Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

investir em pesquisa e desenvolvimento de maneira intensiva, enquanto aqueles que trabalham com margens muito reduzidas teriam dificuldade para fazê-lo¹⁹.

Esse conceito schumpeteriano de inovação pode ainda ser atribuído às mudanças de diferentes magnitudes, tanto no rompimento com paradigmas tecnológicos anteriores, quanto em mudanças incrementais nos produtos que lhe deem novas utilidades. A utilização de produtos em setores diversos com diferentes utilidades ou melhoramentos estaria inserido, sob esta perspectiva, no conceito basilar de inovação.

Benoît Godin ao tratar da genealogia do termo inovação, divide-a em 3 hipóteses distintas²⁰. Afirmar que a inovação é, em certa medida, uma continuidade com o passado, no sentido em que mais frequentemente se refere à invenção tecnológica, mas também não deixa de possuir traços de ruptura. Ele difere as denominações de invenção e inovação para explicar sua ideia: (i) Afirmar que a invenção, em si, pode vir a falhar ou não ter qualquer tipo de “uso útil”. A inovação estaria intrinsecamente atrelada a ideia de um uso que seja possível economicamente. (ii) Em relação à produção, embora seja o indivíduo a fonte da invenção, a inovação estaria mais presente numa lógica empresarial, sendo as companhias suas principais propulsoras; (iii) os benefícios decorrentes da invenção dizem respeito à economia, não à cultura ou civilização como a inovação poderia ser.

Tom Nicholas²¹ também tem uma ideia de desenvolvimento tecnológico como fruto do mercado. Para ele, são três os fatores que ditam a ocorrência da inovação: (i) a existência de

¹⁹ SANTOS, Adriana B.A.; FAZION, Cíntia B.; MEROE, Giuliano P.S de. Inovação: Um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. Caderno de Administração. **Revista da Faculdade de Administração da FEA**, v. 5, n. 1, 2011.

²⁰ Para GODIN (GODIN, B. **Innovation: the History of a Category**. Working Paper No. 1, Project on the Intellectual History of Innovation. Montreal: INRS. 62 p. 2008): (i) A primeira hipótese demonstra a ideia de que a inovação perpassa uma noção sobre a novidade (decorrente da criatividade humana), como sugerem etimologia, dicionários e história. Como tal, a inovação é de qualquer tipo, não apenas material ou tecnológica. Nesse sentido, a inovação seria como uma categoria cuja história é demasiada longa, porque poderia abranger todo o passado. (ii) A segunda hipótese traduz a história da inovação como “criatividade” sendo inerente à três conceitos (e seus derivados): a) Imitação; b) Invenção; c) Inovação. Para ele, muito foi escrito sobre imitação (teoria literária e teoria da arte), bem como invenção (história, sociologia, administração e economia da tecnologia). Contudo, ninguém jamais reuniu os dois conceitos em uma história genealógica, ou olhou para a sua contribuição para a categoria inovação. Através da história ocidental, imitação e invenção foram contrastadas ou estão em tensão. A dicotomia chega à sua resolução com a ideia de inovação no século XX, particularmente a ideia de inovação como processo: invenção e imitação são duas etapas sequenciais no processo que leva à inovação. (iii) A terceira hipótese é sobre inovação como uma ruptura com o passado. A inovação e os discursos sobre inovação serviriam para dar sentido às práticas e valores modernos. Por um lado, a inovação representa continuidade com o passado. É continuidade em um sentido de novidade, uma ideia que estava presente de várias formas antes que a inovação assumisse um lugar central. Também é continuidade no sentido de que a inovação está, para muitos, preocupada com a invenção tecnológica, que é uma compreensão dominante do que a invenção passou a significar ao longo do tempo. Por outro lado, a inovação é uma ruptura com o passado, no sentido de sugerir que a própria invenção não é suficiente. Tem que haver uso e adoção da invenção, ou seja, inovação, para que os benefícios se acumulem.

²¹ A ideia central de Tom Nicholas (NICHOLAS, Tom. What drives innovation. **Antitrust Law Journal**, v. 77, n. 3, p. 787-810, 2011) é que o surgimento de novas tecnologias é derivado de uma série de arranjos derivados do mercado, e sem a sua existência, provavelmente ela não existiria com a pujança atual: “*The process by which new*

instituições de propriedade intelectual; (ii) a oferta da inovação; (iii) o financiamento do desenvolvimento tecnológico.

Em relação ao primeiro item, embora haja uma profunda discussão doutrinária²² sobre a finalidade de sistemas de propriedade intelectual garantirem ou dificultam a ocorrência de inovações, esse foi o sistema escolhido pela comunidade internacional para ditar as regras de seu uso e desenvolvimento. Esse tipo de proteção possui o mérito de incentivar a criação de novos modelos ou produtos garantindo receita ao longo do tempo ao dono dos seus direitos. Funciona como uma espécie de compensação ou recompensa ao criador do bem, produto ou serviço. Isso se explica pelo fato de que muitas descobertas na área de saúde e tecnologia demandam investimentos intensivos, e a ausência de uma garantia de remuneração *a posteriori* poderia vir a minar os esforços de técnicos e cientistas na busca de novas soluções, sem a certeza de que poderiam usufruir economicamente de sua própria criação. A possibilidade de afastar *free riders*²³ que somente iriam reproduzir os esforços sem os custos da pesquisa e desenvolvimento é o grande garantidor desse sistema. Por outro lado, a promoção do uso daquele invento para outras aplicações também é dificultada pelo fato dela não ser livre e gratuita, o que gera impedimentos para aqueles que desejam utilizar um determinado projeto para outras aplicações que ainda não foram desenvolvidas.

O segundo item elencado diz respeito à demanda. Também aqui é possível visualizar o viés econômico da inovação. Os desenvolvedores de tecnologia têm sempre como objetivo final o lucro. Se isso não tiver o potencial de acontecer, então não haverá o interesse dos *stakeholders* em desenvolver soluções dirigidas à certos tipos de problemas. Isso se verifica especialmente com pesquisas para medicamentos ou vacinas cujos países tenham pouca expressão econômica

technology emerges is equally contentious. It has long been recognized that mechanisms like profits and capitalist institutions are needed for innovation to flourish. The returns that individual inventors and firms receive are determined by reward structures and these, in turn, are determined by government policy and by institutions. The reward structure can be modified to make productive pursuits more likely to occur, while depressing incentives for rent-seeking activities”.

²² De um lado, tem-se que as instituições de propriedade intelectual garantem rendimentos e direitos sobre a obra para os que estão criando. Por outro lado, o uso dessas invenções é dificultada por esse mesmo sistema, impedindo empresas de utilizarem tecnologias ou instrumentos já criados sem custos, o que pode vir a atrasar o processo inovador como um todo. Sobre tal discussão, vide: BOLDWIN, Michele; LEVINE, David K. Does Intellectual Monopoly Help Innovation. **Review of Law and Economics**, v 5, n. 3, p. 991-1024, 2009.

²³ A expressão “free riders” significa a percepção de um comportamento oportunista em que um determinado agente econômico acaba usufruindo do benefício econômico proveniente de um bem, produto ou serviço, sem que tenha contribuído para sua obtenção. Os efeitos da ausência de patentes como gerador de *free riders* é bem descrito por Patricia Loughlan (LOUGHLAN, Patricia. Patents: Breaking into the Loop. **Sydney Law Review**, v. 20, n. 4, p. 553-578, 1998): “*In the absence of the patent monopoly, low imitation and reverse engineering costs and the public good characteristics of inventive knowledge would mean that commercial free riders could scoop off the profits from an invention without having to recoup the sunk costs involved in the knowledge creation. Patents nurture and reward genuine human inventiveness and since patents are granted only to new and non-obvious inventions, no existing interest or person can be said to be unfairly disadvantaged by the grant of a patent”.*

e um percentual baixo da população afetada. Dessa forma, a demanda é um grande fator gerador de inovação, pois obriga aqueles que estão inseridos no mercado a se diferenciarem e buscarem novas soluções.

O terceiro ponto é o financiamento para o desenvolvimento tecnológico. Em um mundo em que as *startups* apoiadas por financiamentos introduzem tecnologia que leva ao deslocamento de empresas incumbentes, o capital de risco pode ser visto como um estímulo importante para destruição criativa e introdução de novos agentes econômicos. Há estudos²⁴ que mostram a relação positiva entre a abundância do financiamento e os efeitos positivos que tendem a produzir. Aliás, os financiadores podem até mesmo possuir algum tipo de ingerência na administração dos resultados do trabalho, auxiliando na administração e controlando os resultados obtidos.

O ambiente em que a empresa está inserida desempenha um papel importante para condicionar sua estratégia de inovação. Existem tendências ligadas às variáveis macroeconômicas, como taxas de juros e câmbio, barreiras à entrada, regulamentação, entre outras, que podem condicionar as atividades inovadoras das empresas em uma ou outra direção.

Extraí-se daí que a maioria dos autores que tratam sobre esse fenômeno de criação do “novo” indicam que a principal força motriz dos aspectos inovativos é a empresa em si. No entanto, divergem sobre que tipo de empresa e qual o momento dessa ocorrência.

Em sentido diametralmente oposto aos que afirmam que grande parte da inovação se dá a partir de grandes empresas, tem-se o pensamento de Clayton M. Christensen e Joseph Bower, os criadores do termo “inovação disruptiva”²⁵. Para ambos os autores, aqueles que realmente produzem tecnologia capaz de provocar uma ruptura real, ao contrário do que se pensa, não são as empresas já estabelecidas no mercado, e sim aquelas pequenas, que necessitam de algum tipo de diferenciação do mercado para se desenvolver.

Bower e Gilbert²⁶ afirma que as reações empresariais se assemelham às reações humanas quando diante de mudanças drásticas nos ambientes. Se um indivíduo verifica uma

²⁴ KORTUM, Samuel; LERNER, Josh. Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation. **The RAND Journal of Economics**, v. 31, n. 4, p. 674-692, 2000.

²⁵ Para os autores (BOWER, Joseph; CHRISTENSEN, Clayton M. Disruptive Technologies: Catching the Wave. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 1, p. 43-53, Jan./Fev 1995), a capacidade de gerar uma inovação disruptiva não é elementar, e depende de diversos fatores e envolve riscos que as grandes empresas talvez não estejam dispostas a passar: “*Generally, disruptive technologies look financially unattractive to established companies. The potential revenues from the discernible markets are small, and it is often difficult to project how big the markets for the technology will be over the long term. As a result, managers typically conclude that the technology cannot make a meaningful contribution to corporate growth and, therefore, that it is not worth the management effort required to develop it*”.

²⁶ BOWER, Joseph L; GILBERT, Clark. Disruptive Change: When Trying Harder is Part of the problem. **Harvard Business Review**. Disponível em: <<https://hbr.org/2002/05/disruptive-change-when-trying-harder-is-part-of-the-problem>>. Acesso em 26/09/2020

mudança como parte de uma ameaça, tende a reagir defensivamente, tomando medidas rápidas e agressivas para se proteger. Se, no entanto, verifica a mudança como uma espécie de oportunidade, tende a deliberar e fundamentar melhor sua resposta. Nesse sentido, as organizações empresariais não são diferentes. Quando uma empresa enfrenta uma grande disrupção em seu mercado de atuação, que pode alterar a dinâmica do negócio, há duas formas clássicas de enfrentamento: (i) Se virem a disrupção como uma ameaça, tendem a reagir de forma exagerada, comprometendo recursos substanciais de forma muito rápida. Todavia, (ii) se virem isso como uma oportunidade, provavelmente comprometerão recursos insuficientes para seu desenvolvimento. Em outras palavras, a maneira como os *players* econômicos definem o contexto de uma disrupção e a maneira como elas a enquadram, moldam a estratégia que adotam.

Importante ressaltar que o conceito de inovação disruptiva, até a década de 90, não existia. Significa dizer que, antes, falava-se apenas em inovação, o que abrangia não apenas a inovação disruptiva, mas também o conceito mais amplo do termo. Este é um dos motivos pelo qual há uma confusão terminológica sobre o real significado de cada um. A difusão da ideia de inovação disruptiva ainda teria que se difundir nos meios acadêmicos e na sociedade para começar a ser utilizado.

Porém, segundo Clayton Christensen, o conceito vem ganhando força na doutrina sem o devido cuidado²⁷. Afirma que, com frequência, muitos pesquisadores utilizam o termo para apoiar suas colocações de forma muito abrangente, descrevendo qualquer alteração nos meios de produção como “disruptiva”, o que é um erro. A utilização dos conceitos de forma equivocada reduz o ferramental disponível para análise²⁸, prejudicando a investigação científica que ocorra a partir dela, e por consequência, a própria teoria pode se transformar em um vazio genérico para indicar uma mera evolução tecnológica. Em sua leitura, Christensen divide a inovação em sustentada e disruptiva²⁹.

A maioria das novas tecnologias promove um melhor desempenho do produto. Essas seriam as chamadas “inovações sustentadas” ou “tecnologias sustentadas”. Algumas podem ser descontínuas ou de caráter radical, enquanto outras são de natureza incremental. O que todas as inovações dessa categoria têm em comum é que auxiliam na melhora do desempenho de

²⁷ CHRISTENSEN, Clayton M; RAYNOR, Michael E; McDonald, Rory. What is Disruptive Innovation. **Harvard Business Review**, v.93, n.12, p. 44-53, 2015.

²⁸ LAWSON, F. The creative use of legal concepts. **New York University Law Review**, v. 32, n. 5, p. 909-925, 1957.

²⁹ CHRISTENSEN, Clayton M. **The innovator's dilemma**: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business School Press: Boston, 1997, p. 14.

produtos já estabelecidos, e que são valorizados historicamente pelos mercados em que estão integrados. Por isso, a maior parte dos avanços tecnológicos é de caráter sustentável, tendo em vista que dão continuidade a produtos, bens ou serviços que já tem boa aceitação pelo mercado consumidor. No entanto, um dos pontos mais importantes arrolados na sua obra, é que raramente esse tipo de tecnologia promove a falência de empresas incumbentes e líderes de seus setores.

Ocasionalmente, no entanto, surgem inovações disruptivas: tecnologias que podem resultar inicialmente em um pior desempenho do produto (seja pelo preço alto, dificuldade de obtenção de matéria prima, ou ainda em função da necessidade de desenvolvimento do processamento de dados), pelo menos no curto prazo. Os serviços de streaming por exemplo, surgiram em meados da década de 2000, mas somente ganharam fôlego a partir da década seguinte. Isso também se passou com os computadores, que eram máquinas gigantes e foram reduzidos, incrementados, e desenvolvidos para pessoas comuns. Apesar do desempenho inferior no início, há quem aprecie outros recursos que lhes são inerentes, como o custo normalmente mais barato, a simplicidade, o tamanho reduzido e o uso mais conveniente. Por este motivo afirma que, ao longo do tempo, foram justamente as empresas que se apegaram às inovações disruptivas que tiveram êxito em dominar o mercado, tornando-se as novas incumbentes.

O menor desempenho das inovações disruptivas, em seu início, criam um ambiente de incerteza no mercado sobre sua futura expansão. Tal ideia se justifica pelo fato das tecnologias caminharem em um passo à frente da necessidade social e, por isso, o menor desempenho inicial não significaria a ausência de crescimento futuro. Empresas já estabelecidas, de acordo com essa visão de Christensen, acham irracional abandonar seus clientes atuais e negócios lucrativos em prol de um pequeno mercado com uma tecnologia diferenciada, justamente em função da incerteza presente. Enquanto isso, o desempenho das inovações disruptivas começa a crescer, atraindo clientes das empresas incumbentes e deslocando a demanda para os novos produtos ou serviços oferecidos³⁰. Através de seus estudos, Christensen teve êxito em demonstrar que as empresas dominantes geralmente conseguem se manter em disputas em que há inovações sustentadas, mas não quando há inovações efetivamente disruptivas.

³⁰ SANDSTROM, Christian; MAGNUSSON, Mats; JORNMARK, Jan. Exploring Factors Influencing Incumbents' Response to Disruptive Innovation. **Creativity & Innovation Management**, v. 18, n.1, fls. 8-15, 2009.

Wulf Kall e Erik Vermeulen³¹ também tem o cuidado de distinguir os dois tipos de inovação. Os autores utilizam o termo “Disrupção *big bang*” para diferenciar esse tipo de inovação da tradicional. Afirmam que essas inovações mais significativas divergem das demais não apenas por apresentar soluções mais baratas em relação às empresas já estabelecidas, acrescentando o fato de serem cada vez mais integrados a outros produtos.

Esse tipo de tecnologia nova, não nasce sem questionamentos jurídicos sobre sua legalidade, principalmente em virtude da posição de empresas já antigas do mercado na defesa de seus próprios interesses. Uma resposta regulatória à inovação efetivamente disruptiva requer que os formuladores de políticas públicas ponderem os interesses em jogo, como proteção do consumidor, privacidade, livre iniciativa, livre concorrência e bem-estar geral a fim de evitar a captura e as políticas regulatórias que predominantemente protegem as empresas já existentes. A grande questão é que os produtos ou serviços oferecidos pelo disruptor, muitas das vezes, não possuem qualquer tipo de regulamentação ou então não se enquadram na regulação existente. Para combater essas desvantagens, as empresas estabelecidas que estão expostas podem tentar ameaçar ou criar embaraços que imponham custos para as empresas disruptivas competirem³².

A inovação disruptiva possui ainda um caráter de periodicidade, segundo Nathan Cortez³³. Exemplos icônicos incluem o lançamento de veículos para transporte (trens, carros, aviões), computação, internet e telefones celulares. Mas o poder explicativo da ideia de inovação disruptiva pode se estender muito além de produtos intrinsecamente eletrônicos, abrangendo áreas do direito como a propriedade intelectual e o direito ambiental até setores inteiros como o de saúde pública e energia elétrica. Cortez afirma que se trataria de uma “disrupção regulatória” devido à amplitude e abrangência dos efeitos causados por esse tipo de mudança na sociedade como um todo. Afirmar que há uma disrupção não só na tecnologia em si, mas em todo o arcabouço regulatório por trás dela³⁴.

³¹ KAAL, Wulf A; VERMEULEN, Erik P. M. How to Regulate Disruptive Innovation - From Facts to Data. **Jurimetrics**, v. 57, n. 2, p. 169-210, 2017.

³² Aqui pode-se vislumbrar o clássico caso de *sham litigation*. Para César Mattos e Paulo Vinícius (MATTOS; César; e VINÍCIUS, Paulo. *Sham litigation*, direito de petição e o princípio da inafastabilidade da jurisdição. **Publicações da Escola da AGU: debates em direito da concorrência**. Brasília, Advocacia-Geral da União, 2011, p. 106-120.): “*Sham litigation é a conduta consubstanciada no exercício abusivo do direito de petição, com a finalidade de impor prejuízos ao ambiente concorrencial. Ou, em outras palavras, sham litigation é a litigância predatória ou fraudulenta com efeitos anticompetitivos, ou seja, o uso impróprio das instâncias judiciais e dos processos governamentais adjudicantes contra rivais para alcançar efeitos anticompetitivos (KLEIN, 1989). O objetivo final seria aumentar os custos ou reduzir a demanda dos rivais*”.

³³ CORTEZ, N. Regulating disruptive innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, v.29, n.1, p. 175-228, 2014.

³⁴ Nathan Cortez (CORTEZ, N. Regulating disruptive innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, v.29, n.1, p. 175-228, 2014) explica bem a interrelação entre inovação disruptiva e aspectos regulatórios gerenciados pelo

Como visto, tal diferenciação entre terminologias como inovação x inovação disruptiva não é elementar. Tal pensamento é compartilhado por Lyria Bennett Moses quando diante de outro termo muito associado a inovação: tecnologia. Para a autora, "tecnologia" não é um termo unívoco, sendo falsa a afirmação de que existiria somente um significado. O que há é a necessidade de se buscar uma família de significados úteis para a melhor definição do objeto. Para o termo “tecnologia”, a autora optou por fazer referência a cinco tipos distintos: (i) ferramentas e técnicas; (ii) sistemas organizados, como fábricas; (iii) ciência aplicada; (iv) os métodos que atingem, ou pretendem alcançar, um objetivo específico, como eficiência, satisfação das necessidades e desejos humanos ou controle sobre meio ambiente; e (v) o estudo ou conhecimento sobre tais coisas³⁵.

Há algumas aproximações que podem ser realizadas sobre o entendimento do que constituiria uma família de significados aproximados de inovação na doutrina de *Law and Economics* e a *Law and Technology*. Dentre os autores³⁶, parece unânime a aceitação de três noções como as mais representativas: (i) uma nova ideia ou invenção; (ii) sua difusão ou adoção por usuários, clientes ou cidadãos - conforme o caso; e (iii) um impacto social positivo, na forma de um aumento do bem-estar ou de uma contribuição para a consecução de objetivos de políticas públicas - aqui e talvez o caso, dependendo também da perspectiva analítica.

Estado de forma direta ou indireta: “*The innovation typically falls within a specific agency's jurisdiction, but does not fit well within the agency's regulatory schemes that contemplate more established technologies or business practices. The innovation "disrupts" the regulatory framework, not necessarily industry incumbents, as envisioned by Bower and Christensen. "Regulatory disruption" occurs, then, when the "disruptee" is the regulatory framework itself*”.

³⁵ Para Lyria Bennett Moses (MOSES, Lyria Bennett. Recurring Dilemmas: The Law's Race to Keep up with Technological Change. **University of Illinois Journal of Law, Technology & Policy**, n. 2, p. 239-286, 2007) o significado de termos tão amplos pode ser melhor adaptado a depender da situação em que se esteja inserido: “*an aspect of technology that ties in with the topic of their work. A historian might be interested in describing the history of technical knowledge or particular techniques, a sociologist might choose to focus on how a particular tool has affected society, a philosopher might equate technology with means or with rationality, an environmentalist might conceptualize technology as the means by which man exercises power over nature, and an economist might equate technology with the industrial arts. Lawyers may, in some contexts, be interested in each of these aspects of technology. A patent lawyer will look at the state of technical knowledge (prior art) when assessing whether a patent claim was obvious, an environmental lawyer may comment on the effectiveness of technology-forcing in polluting industries, and other lawyers may be interested in litigation and regulation in the context of injuries caused by technical objects in a modern workplace. But no real insight can be gained grouping cases involving technical knowledge, technical objects or technical production*”.

³⁶ BUTENKO, Anna; LAROUCHE, Pierre. **Regulation for innovativeness or Regulation of Innovation**. TILEC Discussion Paper n. 2015-007, 2015. Disponível em : <<https://ssrn.com/abstract=2584863>>. Acesso em 25 de abril de 2020; RANCHORDAS, Sofia. Does Sharing Mean Caring: Regulating Innovation in the Sharing Economy. 16 Minn. **J.L. Sci. & Tech.** pp.413-476, 2015; MOSES, Lyria Bennett. How to think about law, regulation and technology: Problems with technology as regulatory target. **Law, Innovation and Technology**, v. 5, n. 1, p. 1-20, 2013; CORTEZ, N. Regulating disruptive innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, v.29, n.1, p. 175-228, 2014 e MARCHANT, Gary. **The Growing Gap Between Emerging Technologies and Legal-Ethical Oversight: The Pacing Problem**. Dordrecht, Germany: Springer, 2011.

No entanto, há também divergências entre os dois âmbitos da pesquisa. Enquanto a doutrina de *Law and Economics* está mais preocupada com o desenvolvimento econômico desejável trazido pela inovação, deixa de lado aspectos que poderiam ser prejudiciais à sociedade como um todo, que são justamente os alvos da doutrina de *Law and Technology*. No fundo, são estudos que de alguma maneira conversam entre si e serão explorados durante este capítulo.

1.2 Identificando balizadores em situações de inovação disruptiva.

Observando-se a velocidade das transformações digitais e econômicas, não é difícil antever no horizonte que as decisões sobre o uso de alguns tipos de tecnologia precisarão ser positivadas em lei. Soluções por meio de princípios seriam demasiadamente abertas para interpretações de situações amplas, bem como o uso de legislação ordinária já existente não conteria as especificidades necessárias para o direcionamento na tomada de decisões³⁷. Dessa forma, não há como pensar em uma solução única, já existente, para todos os desafios que são impostos por novas tecnologias em que não há qualquer análise sobre suas consequências.

Um grande conjunto de inovações disruptivas emergentes como inteligência artificial, biotecnologia e reconhecimento facial pode transformar a sociedade em diferentes campos, como a análise de informações em larga escala, saúde humana, segurança pública, dentre outros. Essas inovações podem produzir dados não imaginados através de correlações de *big data*, além de novos tipos de medicamentos e substâncias, bem como oferecer uma segurança e controle sobre crimes nunca antes vistos. Da mesma forma, poderiam advir resultados negativos como substâncias com diversos efeitos colaterais ocultos e métodos de controle seletivos e direcionados³⁸.

³⁷ KAPLOW, Louis. Rules Versus Standards: An Economic Analysis. *Duke Law Journal*, v. 42, n. 3, p. 557-629, 1992.

³⁸ Gary Marchant (MARCHANT, Gary. *The Growing Gap Between Emerging Technologies and Legal-Ethical Oversight: The Pacing Problem*. Dordrecht, Germany: Springer, 2011, p. 199) deixa explícito em sua obra a insuficiência do regramento atual para atuar nas tecnologias de vanguarda como genética, robótica, tecnologia da informação, nanotecnologia e neurociência: “*The central conclusion from the cumulative insights of the various contributions to this monograph is that existing regulatory systems and ethical frameworks are inadequate to provide effective, meaningful and timely oversight of the current and future generations of emerging technologies. The GRINN technologies – genetics, robotics, information technologies, nanotechnology, and neuroscience – are racing ahead at a pace of technology development that has never before been experienced in human history. In contrast, our traditional government oversight systems are mired in stagnation, ossification and bureaucratic inertia, and are seriously and increasingly lagging behind the new technologies accelerating into the future*”.

São, portanto, tecnologias emergentes de alto potencial e alta incerteza, que podem apresentar riscos permanentes à sociedade. Daí o porquê se constituem como um verdadeiro dilema regulatório³⁹. O desenvolvimento e a governança de tais inovações disruptivas são inevitavelmente entrelaçadas, já que não podem avançar sem alguma liberdade de pesquisa ou demanda, bem como o excesso pode levar a uma calamidade que impede qualquer oportunidade futura. O grande ponto de inflexão é como fomentar os benefícios esperados da tecnologia que está se sobressaindo, protegendo a sociedade contra seus riscos potenciais, em especial quando tais riscos não são adequadamente compreendidos até que a tecnologia se expanda.

Observa-se, por exemplo, o tratamento destinado à coleta de dados em diferentes momentos da história. Desde meados do século XX os Estados Nacionais europeus começaram a verificar a necessidade de proteger as informações de seus cidadãos, instituindo entidades públicas que visavam limitar a coleta, armazenamento e uso de dados pessoais em seu território. Esse movimento começou fragmentado com a criação de várias entidades independentes no seio da Administração Pública, antes mesmo do surgimento da União Europeia – EU. Teve início na França, em 1978, com a *Commission nationale de l'informatique et des libertés*. Na Alemanha, também em 1978, o *Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit*. No Reino Unido, em 1984, o *The Information Commissioner's Office*. Outros países do Bloco, como Itália e Espanha seguiram os mesmos passos algum tempo depois. Somente em 1995 foi aprovada a primeira legislação unificada europeia: a Diretiva 95/46/EC, que estabelecia a proteção dos indivíduos quanto ao processamento de seus dados pessoais e a circulação dos mesmos no ambiente da UE. Em 25 de maio de 2018, a legislação foi aprimorada, originando a *Regulation 2016/679*, também conhecida como *General Data Protection Regulation - GDPR*⁴⁰. Sua implantação no velho continente deu início a uma fase de padronização, pois já se tinha entendimento que se tratava de uma matéria nova que necessitava de uma tutela estatal mais intensa⁴¹.

³⁹ MANDEL, Gregory N. Regulating Emerging Technologies. **Law, Innovation and Technology**, v. 1, n. 1, p. 75-92, 2009.

⁴⁰ No que tange ao direito à intimidade e ao uso de dados de caráter pessoal, a Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia do ano 2000, em seu art. 8º, item 3, proclama a existência de autoridades independentes nacionais para a proteção do sigilo e o tratamento leal dos dados pessoais. Essa obrigatoriedade levou a uma unificação do tratamento de dados em todo os membros do bloco. Vide: JUSTEN FILHO, Marçal. **O Direito das Agências Reguladoras Independentes**. São Paulo: Dialética, 2002, p. 130.

⁴¹ Em que pese a existência de proteção à privacidade no ordenamento jurídico brasileiro há muito tempo, ela sempre teve caráter difuso, seja na Constituição Federal (art. 5º, inciso X), Código de Defesa do Consumidor (art. 39, VII) ou no Marco Civil da Internet (art. 3º, inciso II). Até a inauguração da Lei Geral de Proteção de Dados no Brasil em 2018, não havia um dispositivo legal que tivesse condão de unificar as discussões sobre a matéria de uso e disposição de dados. Ela não detém apenas previsões de características de normas gerais. Ao contrário, trata-se de uma norma específica, que irá englobar diversos outros temas ligados à preocupação com a gestão de informações consentidas ou não entre os diversos *players* do mercado. Em suma, era uma norma necessária, sem

Tais agências de proteção de dados foram criadas por um motivo específico, que se alterou ao longo do tempo, e se transformou em uma preocupação diversa, maior, e mais complexa. Se antes, a preocupação era apenas com a espionagem de dados e informações de países e pessoas com importância política ou econômica, hoje, a preocupação com os dados se dá em sede do indivíduo, tornando-o único, sendo capaz de prever comportamentos e ser entendido como um direito efetivamente fundamental. Isso demonstra a elevação de importância que ocorreu sobre uma matéria pelo desenvolvimento e aumento da complexidade social.

A análise massiva de informações por parte dos computadores através de técnicas de *Big Data* promove uma ampliação da gama de inovações disruptivas possíveis⁴² dadas as características da capacidade de análise dos servidores. O avanço do conhecimento humano sobre as ciências naturais e sobre o que é possível realizar se deve em grande parte por essa revolução que vem acontecendo. Os países tem diferentes expectativas sobre o uso de tecnologia, e se preparam de diferentes maneiras para sua chegada. Na Europa do século XX, as autoridades de dados surgiram como uma medida de salvaguarda de dados em um ambiente da Guerra Fria e espionagem. No entanto, houve uma adaptação dessas autoridades a outras implicações que hoje afligem não apenas alguns, senão todos os países no mundo.

Por sua natureza, a inovação disruptiva desafia os reguladores. Ao se valorizar a inovação, corre-se um risco de perturbar estruturas regulatórias já existentes, o que implica no desencadeamento de debates sobre o uso, no caso concreto, das normas sociais e legais tradicionalmente aceitas. Em que pese a assunção de uma grande parte dos formuladores de política pública da necessidade de obter mais informações, há também uma reação contrária do *establishment* por não aceitar mudanças, garantindo a continuidade de seu poder de mercado.

Pensar em uma definição própria sobre aquilo que é ou não disruptivo, não é uma tarefa fácil, eis que fatores do caso concreto podem prover difícil capacidade de avaliação, sendo que

a qual a regulação não seria exercida em sua plenitude, especialmente com as diversas aplicações derivadas do uso dessa nova ferramenta.

⁴² Sobre os efeitos de uma sociedade capaz de processar um grande volume de informações e gerar valores não esperados, Angela Byers (BYERS, Angela. *Big Data, Big Economic Impact*. **Journal of Law and Policy for the Information Society**, v. 10, n. 3, p. 757-764, Winter 2015) arrola os potenciais ganhos e perdas dessa nova maneira de produzir disrupção: “*Big data has the potential to create tens and perhaps hundreds of billions of value in many sectors, as discussed in this article, values that can translate to productivity improvement for economies, determine new winners in the private sector, and bring consumers benefits and conveniences. However, the barriers to overcome are just as real as the potential of impact. Technology investment alone will not be sufficient to realize impact. In addition, shortages of talent, inadequate management practices, and data policy and security issues will need to be overcome so that the pockets of success we are seeing at the individual organization level can be scaled to make a noticeable effect on the macroeconomic scale*”

qualquer tipo de conceituação sempre expõe falhas de caráter subjetivo, é dizer, sempre se corre o risco de deixar algum aspecto importante do conceito de fora.

No entanto, é possível obter alguns parâmetros para identificação de que uma inovação é de fato disruptiva. São elas: (i) Alto grau de incerteza sobre efeitos e consequências; (ii) Setor com mudanças rápidas; (iii) Ausência de normas específicas e/ou gerais; (iv) Capacidade de afetação de algum tipo de direito fundamental; (v) Uso social vasto; (vi) Alto potencial lucrativo; (vii) Criação de um novo nicho de mercado ou mudança significativa em um já existente.

1.3.2.1 Alto grau de incerteza sobre efeitos e consequências

O reconhecimento de uma inovação como disruptiva parte do pressuposto de que não há uma compreensão prévia que seja suficiente para realizar previsões de acontecimentos futuros. A regulação é feita baseada em informações⁴³, de probabilidade, causa e efeito. A ausência de experiências passadas lidando com situações similares dificulta o cálculo das medidas a serem tomadas para um resultado adequado e eficiente. Este é o principal problema relativo às inovações disruptivas e sua interseção com os agentes públicos.

É preciso fazer uma diferenciação entre o grau de incerteza presente em uma inovação, e o grau de incerteza presente em uma inovação disruptiva. Em uma inovação comum, é natural que existam aspectos desconhecidos, mas devem ser relativizados quanto a sua abrangência. Significa dizer que por mais que haja um desconhecimento dos efeitos da inovação no mercado, eles são ao menos aptos a serem: (i) previstos; (ii) calculados; (iii) controlados de alguma forma em seus resultados.

Uma tecnologia pode possuir efeitos desconhecidos parcialmente, mas na ausência de rompimento jurídico-institucional decorrente das inovações disruptivas, grande parte dos efeitos serão capazes de serem previstos. É possível extrair que uma mudança pode vir a trazer uma maior competitividade em um segmento, bem como provocar uma alteração no tratamento daquele produto ou serviço pelos seus concorrentes (viés de imitação ou de diferenciação). Uma

⁴³ Cary Coglianese et al reforçam o efeito que a informação possui para os reguladores (COGLIANESE, Cary; ZECKHAUSER, Richard; PARSON, Edward. Seeking Truth for Power: Informational Strategy and Regulatory Policymaking. **Minnesota Law Review**, v. 89, p. 277-341, 2004): “*Information is the lifeblood of regulatory policy. The effective use of governmental power depends on information about conditions in the world, strategies for improving those conditions, and the consequences associated with deploying different strategies*”.

inovação pode transformar a utilidade de itens já existentes, ou até mesmo reconfigurar em parte um setor. Porém, dificilmente elas farão com que surja algo em que o ordenamento jurídico não tenha, ao menos, uma resposta de caráter genérico preparada.

As inovações também podem ter seu custo calculado. É possível a realização de estudos de mercado com o objetivo de avaliar o ganho e a perda de um determinado produto em razão das experiências de produtos similares. A questão que deve ser ressaltada é que o crescimento financeiro é uma variável previsível. O potencial de ganho de mercado do produto também pode ser dimensionado por questões como: (i) custo, (ii) preço, (iii) mercado relevante e (iv) abrangência. A capacidade de se calcular os resultados obtidos, sejam eles do ponto de vista pecuniário ou de poder de mercado, traduz uma verdadeira marca que diferencia uma inovação “comum” de uma inovação disruptiva.

Outra característica essencial para a diferenciação das inovações “comuns” e disruptivas é a possibilidade de controlar os resultados. Tal fato é de fácil percepção no mundo físico, onde uma inovação dificilmente produz resultados não esperados⁴⁴. No mundo virtual, o desenvolvimento de aplicativos que facilitam o uso de algumas ferramentas⁴⁵, podem deter caráter mais difícil, mas também há a possibilidade de controle de resultados. Ao saber o que se está buscando, e os resultados que irão advir disso no mundo dos fatos e no mundo jurídico, tem-se um importante diferenciador entre os tipos de inovação.

Quando se lida com algo realmente disruptivo, essas três características simplesmente não são alcançadas simultaneamente ou, caso o sejam, a escala é muito inferior. Primeiro porque é difícil prever o alcance de uma inovação disruptiva ainda não desenvolvida em sua plenitude no mercado. Não se sabe a sua abrangência, e nem mesmo o impacto do seu uso disseminado. A previsibilidade é deveras reduzida. É fácil pensar neste tipo de situação quando temas como manipulação genética, clonagem, e inteligência artificial entram em análise. A capacidade de aprendizado das máquinas ainda não é completamente entendida, bem como aspectos éticos sobre o desenvolvimento de soluções de caráter científico ainda são pouco explorados.

Em relação ao cálculo das inovações disruptivas, estes tampouco são precisos pela ausência de métricas próprias que sejam capazes de medir seu crescimento ou suas possibilidades. Afinal, a incapacidade de prever resultados invariavelmente impacta na

⁴⁴ Deve-se excepcionar algumas áreas específicas como a farmacêutica, onde a pesquisa e desenvolvimento de uma droga pode levar acidentalmente a outros usos diversos daquele pretendido.

⁴⁵ Um dos exemplos podem ser os softwares que auxiliam o usuário a programar visualmente sem que ele saiba sequer uma linha do código.

avaliação de custos. É justamente por estes motivos que as inovações disruptivas possuem dificuldades que lhes são inerentes.

Além disso, geralmente seus resultados não são passíveis de serem controlados. Uma edição genética em um ser humano pode não produzir efeitos imediatos, mas em seus descendentes. A utilização de inteligência artificial pode produzir efeitos jamais pensados pelo programador quando escreveu o código. Um controle estatal por meio de reconhecimento facial, ao vivo, pode violar os direitos fundamentais à intimidade e privacidade da população sem que eles sequer sejam avisados dessa situação.

Em suma, as inovações disruptivas apresentam um grau bastante elevado de incerteza. Ela é o principal elemento caracterizador da disrupção. É difícil imaginar um caráter disruptivo que não seja incerto no seu âmago, especialmente em relação à previsibilidade, custos e controles de resultados. Estes são três dos elementos mais evidentes quando se pensa no impacto de uma regulação junto aos inovadores.

A importância destes elementos para o presente estudo é vital. Muitas inovações disruptivas poderiam se desenvolver plenamente caso determinados custos não as impactassem de forma direta. A regulação intensa pode sufocar a inovação de forma a impedir grandes novidades científicas. Ao se admitir um desconhecimento *a priori* daquilo que se está sendo investigado, e propor uma postura mais colaborativa, e não combativa, é possível extrair resultados mais significativos com o auxílio do corpo empresarial.

1.3.2.2 Setor com mudanças rápidas

Outro aspecto que é essencial para entender a diferença entre os graus da inovação é a sua capacidade de modificação no decorrer do tempo. Diversos inventos constituíram-se como inovações disruptivas em determinados momentos históricos, mas tal caráter disruptivo não é algo que seja permanente durante o tempo. Do contrário, o termo inovação perderia seu sentido mais genuíno.

No entanto, alguns pontos devem ser levantados. A velocidade de modificação tecnológica possui um efeito em onda que afeta o desenvolvimento de múltiplos setores. Quanto maior a quantidade de criação, maior será a base sobre a qual novas inovações se darão. O

processo é cumulativo e com possibilidade de ser exponencial. Estudo da Ernest & Young⁴⁶ verificou que, enquanto na década de 50 os saltos tecnológicos demoravam múltiplas décadas nas empresas de tecnologias, em 1995 o número caiu para 15 anos, em 2005 caiu para 10 anos, e hoje, elas já estão em patamares de trimestres ou até mesmo um mês.

A soma do aumento na acessibilidade e na custeabilidade de tecnologia expande a capacidade de inovação social, levando, em última análise, a um incremento de inovação disruptiva mais veloz e plural. Tal fato impõe, ao mesmo tempo, um ônus significativo nas companhias que lidam com tecnologia, na medida em que não podem mais aproveitar sua posição confortável como incumbentes, forçando-as a imprimir mais investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções para não ficar para trás dos seus competidores. Novas empresas passam a ser sempre uma ameaça caso consigam apresentar soluções mais baratas e eficientes.

Essa é a tônica da inovação como um todo. Quando verificado o efeito disruptivo há alguns pontos que se sobressaem. O primeiro deles tem relação intrínseca com a incerteza já dita. Uma sucessão de inovações disruptivas em um mesmo segmento pode provocar um grande problema aos reguladores, em especial na busca de respostas de como regular. Isso remete a mudanças que não estão aptas a serem respondidas com discussões realizadas no Congresso Nacional em razão da demora na decisão, e tampouco pelo Judiciário, pelas decisões conflitantes que podem surgir pelas regras federativas. Neste último caso, a insegurança jurídica gerada favoreceria medidas de asfixia de inovação.

Caberia então ao Executivo a promoção de medidas de natureza mais veloz no que tange ao acompanhamento das mudanças realizadas nas inovações disruptivas. Por não existir legislação *a priori* e pela possibilidade de regras experimentais serem instaladas, o Poder Executivo se mostra como um fórum de discussão mais apto a tomar as decisões baseadas em opiniões de técnicos e formuladores de políticas públicas qualificados, em que pese a possibilidade de crítica em relação a um suposto *déficit* democrático que possui⁴⁷.

⁴⁶ ERNEST & YOUNG. **Navigating the four themes of technology disruption**. Disponível em: <[https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-four-themes-describe-historic-change-in-the-technology-sector/\\$FILE/EY-four-themes-describe-historic-change-in-the-technology-sector.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-four-themes-describe-historic-change-in-the-technology-sector/$FILE/EY-four-themes-describe-historic-change-in-the-technology-sector.pdf)>. Acesso em: 23 de junho de 2020.

⁴⁷ Marçal Justen Filho (JUSTEN FILHO, Marçal. *agências reguladoras e democracia: existe um déficit democrático na “regulação independente”?*). In: ARAGÃO, Alexandre Santos de. **O poder normativo das agências reguladoras**. Rio de Janeiro: Forense, 2006) coloca em xeque um suposto déficit democrático que as agências reguladoras possuem, afirmando possibilidade de defesa ou crítica da afirmação, a depender dos pressupostos invocados: “*Suponha-se pergunta muito mais precisa: existe um déficit democrático na regulação independente no Brasil? Este é um questionamento que permanece em aberto e cuja resposta envolve uma análise complexa. Afigura-se claro que o sistema político brasileiro, em seu todo, não atingiu um estágio de desenvolvimento democrático maduro e estável. Não se institucionalizaram mecanismos efetivos de limitação do poder (especialmente em relação ao Executivo). A questão da legitimidade democrática está em aberto,*

Há ainda um outro viés sobre o quesito tempo que deve ser salientado quando se trata de inovações disruptivas: apesar de não ser o principal indicador do fator disruptivo, a aceleração da velocidade das mudanças tecnológicas ocorre em alguns segmentos específicos, em especial no *cyber* espaço. Ainda que nem toda inovação disruptiva ocorra ali, a capacidade de análise de dados é fundamental para o seu desenvolvimento.

Logo, ao possibilitar o uso disseminado de ferramentas para exploração de análises de dados massivas, novas fronteiras são descobertas em diferentes segmentos. Significa dizer que a velocidade de transformações é sim um fator vital para o desenvolvimento de inovações disruptivas. Uma vez que haja a abertura de novas fronteiras, tanto nas ciências naturais quanto nas ciências humanas por tecnologias de rápida mutação, é possível atribuir caráter disruptivo às novas possibilidades que surjam da criatividade humana.

1.3.2.3 Ausência de normas específicas e/ou gerais

Há especificidades pontuais sobre o momento histórico atual no desenvolvimento de inovações disruptivas. Se antes as tecnologias se desenvolviam em momentos diferentes, ou as dificuldades de comunicação faziam com que o tratamento jurídico dados a elas fossem distintos, tal lógica não se aplica mais atualmente. Hoje há uma dificuldade conjunta dos países em pensar maneiras de ordenar a atividade econômica de forma padronizada, de acordo com os interesses individuais.

Tais interesses, começam a nível internacional, com uma disputa por maneiras diferentes de levar adiante um determinado interesse geopolítico⁴⁸. Passam por níveis regionais (União Europeia por exemplo⁴⁹), nacionais, estaduais e locais. Nesse emaranhado de entes, há uma pluralidade de competências de caráter normativo geral ou específico. Há, de fato, uma

especialmente pela ausência de identificação entre a sociedade e os partidos políticos. Ainda que esta seja outra discussão, que não pode ser sequer enfrentada neste instante, é evidente a necessidade do aperfeiçoamento da Democracia brasileira”.

⁴⁸ Um dos grandes exemplos é o patrocínio de interesses de qual a tecnologia a ser adotada como um padrão mundial, como no caso do desenvolvimento da internet 5G. Nesse sentido: KWAN, Chi Hung. The China-US Trade War: Deep-Rooted Causes, Shifting Focus and Uncertain Prospects. *Asian Economic Policy Review*, v. 15, n. 1, p. 55-72, 2019.

⁴⁹ Vide a vigência de legislação (*General Data Protection Regulation* - GDPR) que impõe normas de tratamento de dados da própria União Europeia quando há manipulação de informações dos cidadãos europeus fora do território destes países.

grande possibilidade de incidência de normas na maior parte das inovações que por ventura venham a ocorrer, a depender da abrangência que seja obtida.

É importante deixar claro que a ausência de normas não é necessariamente boa ou ruim quando se trata de tecnologia. Não se está fazendo defesa de uma obrigatoriedade de regulação intrínseca à própria tecnologia. Longe disso. Pensa-se que a regulação de inovação, e principalmente de inovações disruptivas devem ser sujeitas a uma escolha do regulador. Ele pode, sem dúvidas, optar por não elaborar normas por entender que os mecanismos naturais do mercado serão, por si mesmos, suficientes para lidar com a realidade, como pode entender que é necessário algum tipo de restrição ou adequação da inovação em si.

Por conseguinte, a ausência de normas específicas e/ou gerais é um fator que pode ser bastante significativo para inovações disruptivas. Da mesma forma, com o advento da primeira locomotiva a vapor não existia normativa apta a regula-lo, carros autônomos também não possuem legislação específica pela falta de sua comercialização massificada. Embora neste exemplo já seja possível verificar a possibilidade de existência de uma novidade de caráter disruptivo, há outros setores os quais as descobertas são realizadas sem sequer previsão.

É o caso por exemplo do uso civil da energia nuclear para a geração de energia elétrica. O que outrora foi criado com uma finalidade armamentista ao longo da 2ª Guerra Mundial, foi adaptado tempos depois para o uso não militar em prol da sociedade. Se as experiências tivessem cessado após os incidentes de Hiroshima e Nagasaki pelo medo destrutivo, provavelmente não se teria possibilidade de desfrutar de tal tecnologia em tempos de paz. Ao ter acesso a um conhecimento novo, a humanidade passou a experimentar as dores e os benefícios da inovação disruptiva. Não conhecendo os riscos que estavam inseridos nelas, desastres como o Incêndio de Windscale, Chernobyl e Fukushima ocorreram não apenas por falhas humanas e técnicas, mas também pela falta de compreensão total da tecnologia que era utilizada. Nesses casos, com um alto potencial catastrófico, há um dever de precaução que deve ser tomado de forma inerente à regulação. Em que pese a não compreensão de todos os cenários que poderiam gerar problemas, o uso de normas mais rígidas inicialmente poderiam ajudar no controle de tais desafios.

Dessa forma, pode-se resumir que a ausência de normas gerais ou específicas capazes de restringir ou limitar o empreendedor, seja ele estatal ou não, no desenvolvimento de tecnologias disruptivas, tem a possibilidade de causar problemas sociais graves. Por outro lado, a ausência de normas específicas pode ser positiva quando, em uma primeira avaliação, os reguladores não identificarem potenciais perigos. Há de se verificar se a tecnologia passou por

algum tipo de escrutínio formal das autoridades públicas, em especial quando o tema for disruptivo e preencher os demais requisitos listados aqui.

1.3.2.4 Capacidade de afetação de algum tipo de direito fundamental

A ausência de normas, somada aos fatores anteriores, como incerteza e velocidade de mudança tecnológica, provoca um vácuo jurídico consideravelmente significativo, podendo provocar situações de violação temporária de direitos fundamentais⁵⁰. Neste caso, a violação sem normas pontuais que justifiquem uma proteção específica pode adquirir contornos altamente subjetivos, que inevitavelmente irão depender de uma reparação judicial morosa, custosa e incerta.

A capacidade de afetação de direitos fundamentais é inerente a maior parte das interferências de inovações disruptivas. Há modificações sociais profundas que ocorrem pela transformação da tecnologia de forma que possam ser rotuladas como disruptivas pela alteração do modo de produção social e econômico. Porém, isso não necessariamente se aplica às suas derivações, é dizer, às inovações não-disruptivas.

As alterações que vem ocorrendo na economia de compartilhamento são um exemplo de tecnologia disruptiva. A ideia de juntar pessoas através da rede para eliminar os custos de intermediários, e até mesmo contornar regulações já estabelecidas no mercado mudaram significativamente o modo de organização social. Isso não implica dizer que as tecnologias derivadas delas foram disruptivas *per se*. A proliferação de empresas que usam a economia compartilhada como forma de vender seus serviços não necessariamente são disruptivas em si mesmas, apesar de utilizar um sistema disruptivo de produção – o próprio conceito de economia compartilhada. O grande diferencial deste tipo de modelo de negócio foi sua capacidade de aliar

⁵⁰ A doutrina jurídica brasileira reconhece a violação temporária de direitos fundamentais em situações extremas, com cumulação de requisitos na teoria chamada de “Estado de Coisas Inconstitucional”, ventilada em sede da ADPF 347. São elas: a) O litígio levado ao judiciário deve ter natureza estrutural; b) Deve haver uma violação massiva dos direitos fundamentais e; c) Os Poderes constituídos devem estar omissos. No caso concreto da ADPF, tratou-se do sistema prisional brasileiro, e das diversas violações que são cometidas aos encarcerados. Não obstante a gravidade do tema julgado e a falta de jurisprudência sobre a matéria, não se descarta que violações dessa natureza possam ser cometidas por tecnologias. Um exemplo é a utilização massiva de reconhecimento facial sem a presença de qualquer arcabouço normativo que justifique ou restrinja a sua operação. Nesse caso específico, além de haver a possibilidade de falsos positivos e prisões indevidas, não se sabe que tipo de informações podem ser extraídas de tal material, não havendo sequer a possibilidade de controle de procedimentos da autoridade policial.

a tecnologia com a conexão de indivíduos na palma da mão, tornando o processo simples e desburocratizado.

Nesta mesma linha, é possível verificar uma série de problemas que são causados à legislação vigente relacionados aos direitos fundamentais constitucionais. Um dos mais recorrentes neste exemplo é a precarização do trabalho⁵¹, ensejando expressões como “uberização”⁵² de diferentes tipos de profissionais, em um sentido pejorativo de perda de direitos e redução de salários. Por outro lado, há uma demanda por certos tipos de serviços de pouca qualificação, e para que o custo continue sendo menor do que eram antes, certos direitos foram flexibilizados em nome desse novo modelo de produção. Quando essa relativização não ocorre, é possível que o próprio modelo de negócio falhe⁵³. Essa é uma grande questão a ser resolvida pelo Direito, que ainda é incipiente no tratamento destes desafios, tendo em vista as múltiplas decisões judiciais em diversos estados do Brasil que já reconheceram vínculo empregatício entre motoristas e entregadores com as plataformas a quem prestam serviços.

As tecnologias disruptivas trazem desafios jurídicos significativos e alguns pontos em comum entre si: (i) necessidade maior de auxílio do judiciário na ausência de normas; (ii) necessidade de ponderações principiológicas abstratas; (iii) decisões judiciais conflitantes entre si pela necessidade de não se imiscuir do dever de decidir; (iv) possibilidade de violação a um direito fundamental não é informada em princípio.

A explicação destes itens começa pelo fato das inovações nem sempre serem reguladas de imediato. Um dos exemplos que vem ocorrendo são as análises massivas de *big data* sem uma aplicação efetiva da Lei Geral de Proteção de Dados. Embora algumas empresas já adotem seus princípios, não há um aviso amplo e irrestrito da destinação de compartilhamento de dado pela maioria dos agentes econômicos. As violações ocorrem porque a lei não entrou em vigor, e não estão sob o manto da obrigatoriedade legal. Logo, não há possibilidade de *enforcement* de qualquer natureza, e a situação de “violação” perdura no tempo.

Ainda, sem lei, e com possível violação de direitos fundamentais, surge a necessidade de recorrer a bases principiológicas quando uma ação ou omissão que abala o espectro do direito dos indivíduos. Nesses casos, a jurisprudência será a responsável por balizar a situação até que

⁵¹ WERNER, Keller. **O Direito ao trabalho como direito fundamental**: instrumentos de efetividade. 2ª ed. São Paulo: LTr, 2016.

⁵² FRANCO, David Silva; FERRAZ, Deise Luiza da Silva. Uberização do trabalho e acumulação capitalista. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, p. 844-856, ago. 2019. ISSN 1679-3951. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/sbproxy.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/76936/76494>>. Acesso em: 24 Jun. 2020.

⁵³ É o caso da regulamentação sobre patinetes, que em muitas cidades pelo Brasil deram errado em virtude de uma grande quantidade de regras impostas

lei posterior seja editada⁵⁴. A Administração Pública também poderia tentar agir rapidamente com o uso de normativas experimentais, um instrumento que parece ser mais apropriado para as situações em tela que serão discutidas mais à frente.

1.3.2.5 Uso social vasto

A identificação de uma inovação realmente disruptiva perpassa por um uso difundido socialmente, otimizando processos, resolvendo problemas usuais, melhorando a saúde, facilitando deslocamentos de informações e pessoas, dentre inúmeros outros. Uma inovação que altera substancialmente a maneira como os consumidores, as indústrias ou as empresas operam é uma modificação social vasta capaz de se chamar de disruptiva. Uma tecnologia desta categoria derruba padrões que eram até então utilizados e habilita um novo modo de agir⁵⁵.

Esse tópico em específico é um grande diferenciador entre uma inovação “comum” e uma inovação disruptiva. Embora a inovação “comum” possa possuir um uso social vasto, este

⁵⁴Supondo que haja um experimento científico de clonagem humana ocorrido há algum tempo atrás, como se darão os efeitos do direito civil (sucessões, filiação, direitos de família) para com aquela pessoa? Sem lei, e por ser uma situação nova, as inovações disruptivas estarão inseridas em um posicionamento de limbo jurídico, onde diversos questionamentos simplesmente não podem ser resolvidos por falta de legislação específica, porque meras normas gerais ou principiológicas não tem condão de extrair respostas satisfatórias. Lydia Moses (MOSES, Lyria Bennett. *Understanding Legal Responses to Technological Change: The Example of In Vitro Fertilization*. **Minnesota Journal of Law, Science & Technology**, v. 6, n. 2, p. 505-618, 2005) explica o exemplo de uma tecnologia disruptiva que criou diversas possibilidades no âmbito da reprodução humana, e os dilemas criados para o Direito, que não estava pronto para lidar com suas consequências: “*In order to understand how a technology makes possible many new forms of conduct, consider the example of In Vitro Fertilization - IVF. By making possible the fertilization of a human ovum outside the body of the mother, IVF technology led to several new activities: (i) It allowed some otherwise infertile couples to bear and raise a genetically related child. (ii) It created a new field of activity, providing IVF services, that could potentially be carried out by people with different ranges of knowledge, skill and experience, exercising different degrees of care. (iii) By moving an existing entity (the embryo) to a new location, it created the possibility of new tests and manipulations. It also increased the ease with which an embryo may be destroyed. It can also, of course, be transferred to the uterus of a woman (...) Each of these new activities can be commanded, prohibited, restricted, or authorized by law. They can also be encouraged or discouraged through education, government funding, taxation and the potential for civil suits. As each of these new forms of conduct became possible, and came to the attention of scholars and decision-makers, it made sense to talk about deducing or altering their legal consequences*”.

⁵⁵ Natan Cortez (CORTEZ, N. *Regulating disruptive innovation*. **Berkeley Technology Law Journal**, v.29, n.1, p. 175-228, 2014) compartilha desta visão: “*In each case, the market entrant introduced an innovation that eventually, though often not immediately, changed the entire market. The innovation “disrupts” the market in unforeseen ways. This Article merges disruption theory with theories of regulation, using the idea of disruptive innovation to consider how regulators should respond to novel technologies or business practices that do not fit comfortably within their regulatory frameworks. The innovation typically falls within a specific agency’s jurisdiction, but does not fit well within the agency’s regulatory schemes that contemplate more established technologies or business practices. The innovation “disrupts” the regulatory framework, not necessarily industry incumbents, as envisioned by Bower and Christensen. “Regulatory disruption” occurs, then, when the ‘disruptee’ is the regulatory framework itself*”.

atributo não lhe é obrigatório. Isso porque uma inovação que não é adotada por toda a sociedade ou, ao menos, amplamente em um determinado segmento econômico, não pode ser tida como disruptiva, na medida em que não altera a forma em que as atividades sociais e econômicas são realizadas. Essa é uma das principais características das inovações disruptivas e o que as difere dos demais tipos de inventos ou inovações “comuns”.

Outra característica que deve ser aferida é a potencialidade do uso. Inúmeras tecnologias em desenvolvimento ainda não possuem uso social vasto, o que não significa que não venham a ter. É preciso avaliar o impacto que a inovação terá no futuro para aferir a sua abrangência e possibilidades. Por vezes, o desenvolvimento tecnológico é só uma questão de tempo, seja pela redução de custos dos insumos, seja pelo desenvolvimento da própria tecnologia em si.

Outro viés a ser ressaltado é a capacidade das inovações disruptivas proverem acesso a um produto ou serviço a pessoas que não tinham antes, de forma a popularizá-los. A ideia não perpassa necessariamente por um modelo complexo, ela pode ser simples e barata, com o uso difundido para resolver um pequeno problema, mas que seja impactante ao ponto de ter capacidade de afetar comportamentos de empresas incumbentes ou criar novos nichos de mercado.

1.3.2.6 Alto potencial lucrativo

Esse item é uma derivação do anterior. Pela necessidade de uma tecnologia disruptiva importar em um vasto uso social, e pela grande probabilidade de comercialização desse tipo de produto ou serviço, é certo que a demanda se daria em um nível elevado eventualmente, ocasionando um alto potencial de lucro.

A inovação disruptiva tem um alto grau de aplicabilidade, o que traz consigo um potencial lucrativo significativo. Tecnologias com alto grau de segurança passam a ser estudadas e sua disseminação implica em agregação de valor a um produto ou serviço. Tem-se vários exemplos: *blockchain*, economia de compartilhamento, inteligência artificial, sequenciamento genético, etc. O potencial de lucro das inovações disruptivas, portanto, não está somente na sua capacidade de desenvolver serviços próprios, mas também na capacidade de gerar serviços novos, que irão ingressar no mercado a fim de trazer modificações de impacto social e econômico.

Como geralmente implicam no auxílio a problemas ainda não enfrentados devidamente ou a criação de novos nichos, o retorno financeiro desses empreendimentos disruptivos acaba por gerar uma consolidação em virtude da demanda⁵⁶. É óbvio que algumas delas podem implicar num custo muito maior do que o esperado em virtude dos investimentos para pesquisa, mas, por vezes, contam com ajuda dos Estados ou empresas no seu financiamento. Um exemplo claro é o setor de saúde e vacinação. A criação de tecnologia para realizar vacinas claramente foi uma inovação disruptiva, e seu produto até hoje pode ser considerado caro, mas conta com um amplo financiamento público para compra e desenvolvimento.

1.3.2.7 Criação de um novo nicho de mercado ou mudança significativa em um já existente

O último ponto é um dos mais essenciais na identificação de parâmetros para a identificação de tecnologias disruptivas. Normalmente, inovações “comuns” não são capazes de impactar e criar um novo nicho de mercado ou provocar uma mudança significativa em sua estrutura ou um rearranjo dos meios de produção. Essa é, por conseguinte, a principal distinção que Christensen⁵⁷ faz para conceber o conceito de inovação disruptiva das demais invenções e inovações.

Atualmente, grande parte das inovações disruptivas tem início por meio da tecnologia. Isso ocorre justamente em razão da base de apoio na qual as inovações se desenvolvem. Falar em inovação disruptiva ou em tecnologia disruptiva, no momento atual, é quase pleonástico⁵⁸.

⁵⁶ Raymond Brescia (BRESCHIA, Raymond H. What We Know and Need to Know about Disruptive Innovation. **South Carolina Law Review**, v. 67, n. 2, p. 203-222, 2016) também verifica a ocorrência desse fenômeno: “Over time, the new entrants figure out how to satisfy the needs of a broader segment of the market by incorporating features that are more attractive to higher end users. This ability to do so in a less expensive fashion than incumbents allows them to charge less for their product. At some point in the evolution of the product they generate, new entrants disrupt the market by capturing a large segment of the consumer base as they cross the point where their product is more in line with the needs of a wide segment of that base”.

⁵⁷ BOWER, Joseph; CHRISTENSEN, Clayton M. Disruptive Technologies: Catching the Wave. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 1, p. 43-53, 1995.

⁵⁸ Jon Garon (GARON, Jon M. Mortgaging the Meme: Financing and Managing Disruptive Innovation. **Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property**, v. 10, n. 7, p. 441-484, 2012) explica a ausência de dicotomia entre inovação disruptiva e tecnologia disruptiva: “The need to separate business disruption from technological disruption may also be misplaced. In the modern world, almost all economic interactions are mediated by technology. While it is theoretically conceivable that a new and innovative barter system could develop using word-of-mouth communication, it is highly unlikely that economically significant models will not involve currencies moving electronically through financial services systems or computer-based inventory and tracking, or some other aspect of electronic communications-even if the primary goal is face-to-face personal service”.

Grande parte das alterações sociais e econômicas vislumbradas derivam de aspectos tecnológicos já concebidos.

São justamente essas inovações que reúnem todos os elementos anteriores dentro de si, de forma a constituírem um maciço de características identificadoras. Para inovações não disruptivas, podem faltar algumas destas características elementares ou, quando se manifestarem, não se apresentarem de forma tão intensa. Importante ressaltar que se está adotando um conceito de disrupção mais restritivo do que aquele normalmente utilizado justamente para tornar aptos os agentes públicos a identificarem tais características quando com elas se depararem. Faz-se um destaque especial em relação ao item 1.3.2.1 como o elemento mais importante para a identificação de uma inovação disruptiva, na medida em que são justamente tais incertezas sobre efeitos e consequências que atraem o interesse dos reguladores para prover tratamento jurídico e acompanhamento regulatório quando necessário.

1.3 Os instrumentos regulatórios atuais e sua insuficiência

Há uma vasta gama de arranjos regulatórios que podem servir como instrumentos para a ordenação econômica e social⁵⁹. Os métodos mais utilizados no século XX foram estratégias de comando e controle, que há algum tempo vem sofrendo desgastes na doutrina⁶⁰ em prol de uma regulação mais participativa dos administrados. Na busca de saídas mais eficientes e menos interventivas por parte do Estado⁶¹, métodos de incentivos, autorregulação, regulação comportamental e outros surgiram como forma de aproximar os diversos atores institucionais visando a minimização de prejuízos mútuos.

No entanto, mesmo esses métodos ainda não se comprovavam devidamente apropriados para inovações disruptivas. Isso não implica dizer que tais ferramentas são inócuas ou não

⁵⁹ Cary Coglianese (COGLIANESE, Cary. Regulation's Four Core Components. **The Regulatory Review**, 2012. Disponível em: <<https://www.theregreview.org/2012/09/17/regulations-four-core-components>>. Acesso em 24 de maio de 2020) enumera uma grande quantidade de instrumentos regulatórios que podem ser utilizados pelo Estado para controle de uma atividade: “Regulations can vary greatly. They can take the form of technology requirements, design standards, product specifications, performance standards, information disclosure, behavioral taxes, self-regulation, tradable permits, process standards, management-based regulation, and more ... not to mention the dreaded “command-and-control regulation”.

⁶⁰ WEISER, Philip J. Toward a Next Generation Regulatory Strategy. **Loyola University Chicago Law Journal**, v. 35, n. 1, p. 41-86, 2003. SINCALIR, Darren. Self-Regulation Versus Command and Control? Beyond False Dichotomies. **Law & Policy**. v. 19, p. 529 – 559, 2002.

⁶¹ JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de Direito Administrativo**. 10. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014, p. 670.

pudessem alcançar resultados satisfatórios. Na verdade, quando se pensa no disruptivo, tem-se como a principal barreira “o que” fazer com a incerteza em seus diferentes graus.

Um primeiro nível trata de ignorância total, em que não se sabe o efeito que uma determinada tecnologia pode ocasionar. Neste caso, poder-se-iam pensar em efeitos futuros de alimentos transgênicos ou alterações de DNA e seu impacto na saúde humana. A biotecnologia geralmente é a responsável pelo tratamento de riscos completamente desconhecidos, daí o porquê de alguns medicamentos necessitarem passar por vários testes para adquirir uma segurança mínima. Um segundo nível se trata de incerteza, eis que alguns pontos podem ser antecipados pelo regulador. Esse é o ponto onde muitas inovações disruptivas do *cyber* espaço se encontram. Por mais que não se possa falar em ciência absoluta sobre as consequências da tecnologia, também não é possível afirmar que não se saiba os desafios que serão por ela enfrentados⁶². Por fim, ocorre o nível de certeza máximo, geralmente quando se trata de setores mais consolidados da economia, e já se conhecem as formas tradicionais de regulação. A tendência é que, ao longo do tempo, todos os setores passem a ter um maior domínio sobre as novas matérias, adquirindo mais experiência para que o regulador se sinta mais seguro em atuar.

No dilema das inovações disruptivas, as estratégias regulatórias devem se concentrar nas situações de ignorância total e incerteza. É justamente por isso que a doutrina trata novos métodos de controle temporários, que são adaptáveis à medida que inovações ocorrem. Esses métodos de regulação temporária se adequam a realidades novas com facilidade, exigindo pouca burocracia, e criando ambientes propícios para a compreensão e desenvolvimento daquilo que é realmente novo.

1.3.1 O Experimentalismo regulatório

O experimentalismo guarda uma forte semelhança ao que chamam de "nova governança" ou "regulamentação responsiva"⁶³. Nos modelos experimentalistas, instituições centrais costumam dar autonomia às instituições locais para a persecução de determinados objetivos com um grau de liberdade maior que o comum. O Estado, diretamente, ou por meio da Administração Indireta, monitora o desempenho dos agentes privados (ou públicos, que

⁶² KOLITCH, Shawn J. The Proper Scope of Patentability in International Law. *Intellectual Property L. Rev.* v. 11, p. 150-179, 2007.

⁶³ SABEL, Charles F.; SIMON, William H. Minimalism and Experimentalism in the Administrative State. *Georgetown Law Journal*, v. 100, n. 1, p. 53-94, 2011.

sejam regulados), coleta informações e realiza comparações com o objetivo de criar pressões e oportunidades para melhoria contínua. Os mecanismos distintos de troca de informações podem aumentar a aprendizagem e a coordenação dos agentes envolvidos.

O experimentalismo é uma estratégia regulatória bastante capaz de realizar o acompanhamento de questões tecnológicas⁶⁴, em especial pela grande intensidade de trocas realizadas entre os reguladores e regulados. Se baseia num pressuposto simples: o sistema tradicional de comando e controle não possui dados dos regulados ou estes são prestados de forma insuficiente para viabilizar uma regulação adequada⁶⁵. A estratégia do “como” regular perpassa pelo cálculo dos incentivos corretos, o que pressupõe conhecimento daquilo que se está regulando.

É difícil pensar numa segurança absoluta daquilo que é efetivamente disruptivo. Isso porque a seleção de estratégias para uma ou outra tecnologia podem não funcionar em contextos diferenciados. O comando e controle, sozinho, pode inibir o desenvolvimento de novas soluções, e não é esse o objetivo da regulação. A regulação de inovações disruptivas procura entender o que se passa com o desenvolvimento tecnológico e minimizar os seus riscos inerentes⁶⁶, ao mesmo tempo que procura fomentar o seu uso caso os resultados positivos sejam expressivos e possam significar um crescimento econômico, tecnológico ou social.

⁶⁴ Charles Sabel e William Simon (SABEL, Charles F.; SIMON, William H. Minimalism and Experimentalism in the Administrative State. **Georgetown Law Journal**, v. 100, n. 1, p. 53-94, 2011) reforçam a possibilidade do experimentalismo lidar com questões tecnológicas não apenas no cyber espaço, mas também na realidade em razão da incerteza: “*In the United States, some experimentalist institutions have emerged in sectors such as nuclear power and food safety, in which technological and economic change has outstripped the capacities of established market and bureaucratic safeguards to protect key public interests. Others have emerged in settings such as public education or child protective services, in which decades of apparently fruitless and interminable debate have created strategic uncertainty among the contending parties and opened them to interventions aimed at learning from promising local experience*”.

⁶⁵ Anne Xu (XU, Anne. Better Information for Better Regulation: How Experimentalism Can Improve the Gainful Employment Rule. **Columbia Journal of Law and Social Problems**, v. 48, n. 1, p. 57-94, 2014) explica a situação: “*This regulatory framework is a common one in the modern administrative state. The regulator “[calculates incentives] to induce compliance with specific conduct the regulator has determined to be optimal.” But a top-down, command-and-control approach will not lead to a non-arbitrary gainful employment rule when no one, including the Department, is entirely certain what conduct is optimal, let alone acceptable or reasonable*”.

⁶⁶ Um ponto importante trazido por Carlos Mauro et al. (MAURO, Carlos; CASTAGNA, Ricardo; COUTINHO, Diogo; CABRAL, Gabriel. Para além da pirâmide: regulação responsiva e comportamento humano. **JOTA**. Disponível em: <https://www.jota.info/paywall?redirect_to=/www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/para-alem-da-piramide-regulacao-responsiva-e-comportamento-humano-07022020>. Acesso em 26 de maio de 2020) é que o comportamento dos agentes que são alvos da regulação importa muito para a decisão de como proceder com a arquitetura do modelo regulatório. Acreditar que há uma virtude ou uma racionalidade pode ser um erro difícil de ser sanado com abordagens que não possuem cunho experimental: “*Por um lado, os agentes supostamente racionais podem tirar proveito de uma estratégia regulatória baseada apenas em medidas de persuasão e autorregulação. Para estes agentes, o cumprimento da regulação é estritamente uma questão de cálculo econômico, de avaliação de prós e contras. Para o descumprimento da regulação não compensar, é necessário que o regulamento não tenha brechas, que a fiscalização seja eficaz e que haja a previsão de punições efetivas e severas. Por outro lado, uma estratégia regulatória baseada na previsão de medidas de punição e monitoramento – também chamada de “comando e controle” – poderá enfraquecer a boa vontade (goodwill) dos agentes “virtuosos”. Estes motivam-se para cumprir os objetivos regulatórios não com base em um cálculo de prós e*

Atualmente, vem ganhando força na doutrina uma abordagem sobre o experimentalismo democrático, teoria criada por Charles Sabel⁶⁷. Ele prevê um arcabouço técnico baseado na deliberação, informalismo, e governança em múltiplos níveis. A teoria prevê uma divisão de um território ou mercado em subgrupos, e estes teriam a competência de definir suas próprias metas e os caminhos para atingi-las. Em troca, tais subgrupos também adquirem um poder diferenciado: a possibilidade de adaptar a legislação do setor a medida em que se demonstre uma maior eficiência e obtenham-se os resultados esperados. Por esse motivo, alguns autores afirmam que o experimentalismo seria uma espécie de “jurisprudência de resolução de problemas”⁶⁸, em que os agentes públicos ou privados passam a resolver desafios existentes com uma relativização da legislação em uma pequena porção do território ou mercado. Na medida em que há uma real verificação da necessidade de normas existentes, há um ganho duplo por essa abordagem: (i) Se houver um problema grave com a inovação, ela se restringirá ao subgrupo na qual ela foi produzida, o que significa que o restante do mercado ou do território não será afetado por qualquer ponto negativo e; (ii) Há possibilidade de determinar se as legislações existentes ainda cumprem seu papel, podem ser relativizadas ou até mesmo suprimidas caso a inovação seja positiva.

Cada autor possui diferentes pressupostos de experimentalismo. Para Sabel, eles são divididos em 4 itens: (i) descentralização; (ii) sinais e normas; (iii) *design* de incentivos e (iv) participação dos grupos de interesse. Em relação à descentralização, trata-se de uma permissividade do agente Estatal dada ao regulado de forma que consiga acompanhar de perto todas as medidas que estão sendo tomadas, ao mesmo tempo que colhe informações e as analisa.

Já as normas em regimes experimentalistas diferem do comando e controle na medida em que possuem, em sua maioria, caráter indicativo ou presuntivo. A minoria das normas, de caráter obrigatório, encampam aspectos tradicionalmente mais formalistas, exigindo planejamento, relatórios, monitoramento e, em alguns casos, desempenho minimamente satisfatório⁶⁹.

contras, mas por algum motivo ligado, por exemplo, à responsabilidade social, a um imperativo ético ou ao dever de respeito à lei. Adicionalmente, punições podem criar uma cultura de resistência à regulação e fomentar uma relação prejudicial de desconfiança (distrust) entre reguladores e regulados”.

⁶⁷ SABEL, Charles F.; SIMON, William H. Minimalism and Experimentalism in the Administrative State. *Georgetown Law Journal*, v. 100, n. 1, p. 53-94, 2011.

⁶⁸ RANCHORDAS, Sofia. Innovation Experimentalism in the Age of the Sharing Economy. *Lewis & Clark Law Review*, v. 19, n. 4, p. 871-924, 2015.

⁶⁹ Em outras palavras, as normas obrigatórias são traduzidas como o núcleo do experimentalismo. São as normas que caracterizam o sistema experimentalista e dão forma a ele. Afinal, se o planejamento e monitoramento não forem aplicados, a própria teoria do experimentalismo fracassaria.

As normas podem assumir a forma de indicadores a fim de realizar o monitoramento desses patamares mínimos ou ainda em regras de presunção, que possuem obrigatoriedade relativa. Caso o agente opte pelo não cumprimento, deve haver comunicação prévia ao regulador, bem como uma justificativa plausível pela recusa em segui-la. Isso porque a função dessas regras não é controlar a discricionariedade do agente privado, e sim tornar a prática regulatória mais transparente. Isso aumenta o grau de conhecimento do regulador, facilitando diagnóstico e emprego de medidas de melhoria na prática experimental. Quanto mais amplas as normas experimentais, maior a possibilidade de oferecerem diretrizes a serem seguidas como guias, não só pelos agentes econômicos mas também pelo próprio Estado.

Em relação ao *design* de incentivos, os sistemas experimentalistas possuem a capacidade de premiar (*enticing carrots*) e ameaçar (*coercitive sticks*) os regulados. As normas coercitivas se transformam em verificadores de um padrão mínimo, moldando todo o sistema a fim de obter resultados mais adequados.

Em que pese ser frequentemente associado a *soft law*⁷⁰, o experimentalismo não perpassa por um conjunto de obrigações sem força cogente. Isso porque há obrigações mandatórias gravosas, como o impedimento de desenvolvimento de uma determinada tecnologia ou inovação disruptiva, principalmente se falharem no cumprimento de normas que exijam um desempenho mínimo. A característica distintiva do desenho experimental de incentivos diz respeito ao comportamento que é calculado para induzir. Nos regimes de comando e controle, os incentivos são calculados para induzir a conformidade com a conduta específica que o regulador determinou como ótima. O objetivo do experimentalismo, por sua vez, é induzir os agentes públicos e privados a se envolverem em investigação, compartilhamento de informações e deliberação sobre problemas com múltiplas dimensões que são pouco ou nada compreendidas pelo regulador.

Tal objetivo pode levar os reguladores a evitarem o uso de sanções que podem ensejar diferentes reações nos regulados, tais como a ocultação de informações ou adoção de posturas defensivas no embate com a Administração Pública⁷¹. Portanto, é menos provável que um

⁷⁰ Entenda-se por *soft law* instrumentos normativos de caráter não vinculante. Eles tentam se aproximar do conceito de obrigação legal, mas não possuem a força cogente para isso. Sobre o termo, Andrew Guzman e Timothy Meyer (GUZMAN, Andrew T; MEYER, Timothy L. *International Soft Law*. **Journal of Legal Analysis**, v. 2, n. 1, p. 171-225, 2010) esclarecem: “*Soft law is a residual category, defined in opposition to clearer categories rather than on its own terms. Thus, soft law is most commonly defined to include hortatory, rather than legally binding, obligations. The focus of this definition is usually on whether or not something that looks like a legal obligation in some ways (e.g., it is a written exchange of promises between states) nevertheless falls short of what is required to formally bind states. This definition, then, is a doctrinal one-things that fall short of international law are called soft law*”.

⁷¹ BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. Introduction & Fundamentals. In: **Understanding Regulation. Theory, Strategy, and Practice**. 2ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 239-242.

regime experimentalista imponha severas penalidades monetárias ou criminais por condutas não intencionais, sob padrões vagamente definidos, e mais propensos utilizar tais penalidades quando o agente regulado não venha a reportar seu desempenho, ou executar os planos definidos conjuntamente.

Deve-se entender que o design das soluções é tão importante para o agente privado quanto para o agente público. O primeiro pode ter, desde a largada, a *expertise* para o desenvolvimento de inovações, conhecendo desde logo todas as características do negócio: custos, deveres, mão de obra etc. O segundo está interessado na expansão daquela iniciativa para todo o mercado caso o resultado do experimento seja positivo. Isso ajuda não só a gerar riqueza para o país com a criação de novos produtos e criação de empregos, como tem potencial de transforma-lo em um polo gerador de inovação.

Por fim, o experimentalismo pressupõe um tratamento diferenciado aos grupos de interesse presentes. Trata-se de um processo agregador, que visa acima de tudo a cooperação entre os agentes participantes. Dessa forma, alguns vieses cognitivos podem ser mitigados pela ausência de resistência dos regulados ao regulador. O conflito entre reguladores e regulados é substituído por uma intenção de fazer o experimento dar certo, o que beneficia ambas as partes. O possível conflito, aqui, ocorreria em poucas situações, como: (i) na definição dos patamares mínimos; (ii) No cumprimento destes patamares; (ii) no desacordo da metodologia a ser seguida em todo o experimento.

Esse entendimento é partilhado por Sofia Ranchordas⁷². A autora também enxerga no experimentalismo democrático uma ideia de aprendizado coletivo no setor de inovação, compartilhada por uma multiplicidade de atores, cada qual com seu interesse. O aprendizado, segundo ela, é uma necessidade que se impõe dada a realidade complexa que se apresenta ao regulador. Por esse motivo, o experimentalismo evidencia três etapas distintas no processo de busca pelo conhecimento conjunto: (i) a necessidade de um ajuste fino dos instrumentos políticos já existentes; (ii) a necessidade de manter um número definido de objetivos, mas garantir que os instrumentos usados para os concretizar sejam frequentemente alterados – ideia de adaptabilidade e flexibilidade no setor; (iii) a alteração dos próprios objetivos. Cada um destes ocorreria sucessivamente na medida em que mais informações fossem obtidas e se demonstrasse o nível de disrupção causado.

⁷² Sofia Ranchordas (RANCHORDAS, Sofia. *Innovation Experimentalism in the Age of the Sharing Economy*. **Lewis & Clark Law Review**, v. 19, n. 4, p. 871-924, 2015) define regulação experimental: “*Experimental regulations can be defined as regulations that are enacted on an experimental basis in derogation of existing law for a previously determined duration, for a limited group of citizens or territory selected on the grounds of objective criteria, and which are subject to a periodic or final evaluation*”.

É interessante notar que os resultados obtidos dentro do ambiente experimental, salvo em casos de segredos industriais ou segurança nacional⁷³, devem ser amplamente divulgados pelas partes envolvidas. A uma, porque podem auxiliar outros subgrupos avaliadores de pesquisas inovadoras, verificando o que deu certo ou não em diferentes ambientes, com diferentes estratégias. A duas, por permitir uma troca de conhecimentos. entre os grupos de controle e a sociedade, como uma medida de *accountability*⁷⁴.

1.3.1.1 Sandbox Regulatório

A utilização de sandbox regulatórios é uma das principais materializações do experimentalismo. O uso dessa estratégia teve início no Reino Unido, em 2015, através de um programa chamado “*Project Innovate*”, pela principal autoridade reguladora do sistema financeiro do país, a *Financial Conduct Authority* – FCA⁷⁵⁷⁶. O início dessa regulação pelo setor financeiro não foi por acaso.

Menos de uma década depois da crise dos *subprimes* em 2008, o sistema financeiro global tentava inovar, mas esbarrava numa legislação dura promovida pelos principais reguladores. Afinal, a criação de novos tipos de produtos gerou reações em toda a cadeia produtiva, tornando as alterações da sistemática já conhecida como um fator que poderia despertar o medo nos mercados. Pelo reconhecimento do potencial risco sistêmico, pela incerteza, e pelo fato da recuperação lenta da economia, a criação de inovações sem qualquer tipo de conhecimento sobre seus resultados poderia imobilizar os reguladores pelo medo. Isso

⁷³ Faz sentido manter sigilo de partes do experimento quando diante de uma tecnologia desenvolvida especificamente para um objetivo através de pesquisa a fim de preservar tal segredo em nome da manutenção de lucros futuros e posicionamento estratégico de mercado. Ainda, casos que lidem com a segurança nacional também são bastante sensíveis, podendo a divulgação de tais dados sofrer algum tipo de restrição.

⁷⁴ Nas palavras de Eduardo Jordão e José Vicente Mendonça (JORDÃO, Eduardo Ferreira; MENDONÇA, José Vicente. A lei de liberdade econômica e a “regulação experimentalista”. **Revista Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 5, p. 30-31, mai. 2019) explicam esse contexto: “*Como as regulações deixam de ser perenes, cria-se contexto em que o regulador é instado a tentar novos enfoques, explorar alternativas. Este procedimento passará a ser natural e, portanto, menos custoso para o regulador. O experimentalismo regulatório, ao mesmo tempo em que força o regulador a revisar e melhorar suas produções normativas, também tende a ampliar sua accountability, na medida em que joga luz sobre os resultados obtidos por seu trabalho. Uma ambiência de experimentalismo regulatório que seja, ao mesmo tempo, responsável e responsiva, é uma solução boa para todos: mercado, reguladores, consumidores*”.

⁷⁵ O FCA caracterizou o *sandbox* regulatório como uma espécie de “espaço seguro”, onde empresas poderiam testar seus produtos, serviços e modelos de negócios inovadores sem a influência parcial de normas regulatórias que seriam o padrão da área.

⁷⁶ THOMAS, Luke G. The Case for a Federal Regulatory Sandbox for Fintech Companies. **North Carolina Banking Institute**, v.22, p. 257-282, 2018.

impôs um custo regulatório alto, com penalidades pelo descumprimento de normas e ausência de *compliance*⁷⁷.

As entidades que compõem o sistema financeiro rapidamente adotaram o *sandbox* como uma forma de fomento⁷⁸. Um fomento à inovação e à concorrência nos mercados, regulados ou não, conforme a experiência no âmbito internacional. O *sandbox*, como forma de fomento, parece representar não apenas um desafio no sistema financeiro, mas em todos os sistemas que utilizem tecnologia de alguma forma. Isso se dá em razão do potencial disruptivo presente na inovação. Os efeitos, em que pese poderem ser financeiramente positivos, podem envolver violações a direitos fundamentais, ou colocar empresas em posições tão desiguais⁷⁹ que abale o sistema como um todo do ponto de vista concorrencial.

Eduardo Bruzzi afirma que o *sandbox* se constituiria como um verdadeiro incentivo regulatório⁸⁰, pois fomenta a inovação na medida em que utiliza as bases do experimentalismo, reduzindo-se a legislação aplicável ao objeto regulado, no todo ou em parte. Esse processo teria como finalidade o desenvolvimento seguro do mercado não só financeiro, mas também de todas as modalidades de inovação. Não é o setor financeiro, por si, que exige uma regulação *sandbox*. Há deveres e regras sendo cumpridas neste setor desde o início do mercado de seguros e operação da bolsa de valores. O verdadeiro alvo da regulação *sandbox* são as tecnologias detentoras de uma ignorância total ou parcial (incerteza) quanto a seus efeitos pelo regulador e seus impactos em outros setores regulados. Esse é o ponto chave que o Banco Central deve enfrentar.

⁷⁷ Michael Piri (PIRI, Michael M. The Changing Landscapes of FinTech and RegTech: Why the United States Should Create a Federal Regulatory Sandbox. **Business & Finance Law Review**, v. 2, n. 2, p. 233-255, 2019) corrobora essa visão: “*After suffering through the Global Financial Crisis of 2008, one could also justifiably view the current lack of regulation and lack of clarity for the future as an undue risk on the markets. Among the many factors that contributed to the worst economic decline in the United States since the Great Depression, perhaps the most detrimental was the inherent lack or inadequacy of financial institution regulation. (...) As a predictable result, regulatory costs and the subsequent penalties for failed compliance on financial institutions have never been higher*”.

⁷⁸ BRASIL. COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **CVM lança regras para sandbox regulatório**. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2020/20200515-1.html>>. Acesso em 28 de maio de 2020.

⁷⁹ Tem-se aqui um possível exemplo: a tecnologia de *high frequency trading*. A utilização de algoritmos para negociação em tempos muito curtos na bolsa, somados ao uso de inteligência artificial pode provocar eventos como o *flash crash* (O Flash Crash de 2010 foi uma queda trilionária nas bolsas de valores norte-americanas que teve início às 14:32 e durou aproximadamente 36 minutos) de forma rotineira. Essa tecnologia opera com um horizonte curto de compra e venda de ativos, sendo possível auferir altos lucros com base unicamente em movimentações rápidas de dinheiro de forma intencional.

⁸⁰ Eduardo Bruzzi (VIANNA, Eduardo Araújo Bruzzi. **Regulação de Fintechs e Sandboxes Regulatórias**. Dissertação (mestrado) - Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas, 2019, 168 folhas) resume a questão: “*A sandbox regulatória, a partir dos objetivos que conduzem à sua instituição e da dinâmica do seu funcionamento, se encaixa, dentro da teoria da regulação, como um instrumento regulatório de fomento baseado em incentivo regulatório por meio de experimentalismo estruturado tendo como pilar indutivo a isenção normativo-regulatória temporária*”.

Outros autores⁸¹ tentam prover algum tipo de padronização para essa ferramenta. São elas: (i) estabelecimento de condições de entrada; (ii) escopo definido; (iii) permissão para não cumprir algumas normas; (iv) remoção de privilégios. Em que pese os próprios autores colocarem em xeque o item I pela in experiência dos reguladores promoverem testes em ferramentas disruptivas dada a ausência de expertise, há alguns pontos que podem ser aproveitados.

O estabelecimento de condições de entrada no ambiente de *sandbox* regulatório pode ser visto como uma qualificação prévia da empresa. É preciso verificar aspectos formais, como se a tecnologia ou serviço é apropriado para o ambiente de *sandbox* e se a inovação é genuína, apresentando novas soluções para os problemas existentes com um beneficiamento coletivo para o teste daquela tecnologia. Há ainda a necessidade de avaliar se o *sandbox* é realmente o instrumento adequado para esse teste ou as leis e regulamentos existentes já proveem cobertura suficiente. Por fim, é preciso que a inovação já tenha entrado na fase de desenvolvimento, sendo possível a superação da fase conceitual do projeto para o monitoramento.

Essa limitação específica é um ponto que precisa ser abordado frontalmente. A avaliação sobre a utilidade do *sandbox* no caso concreto precisa ser tomado por uma autoridade específica em casos de inovação disruptiva. É possível pensar na figura do Banco Central para novos serviços financeiros ou da ANATEL para inovações disruptivas para áreas de telecomunicações. Porém, antes de mais nada, é preciso compreender que os setores regulados por agências reguladoras no Estado brasileiro são apenas alguns dos diversos setores que estão expostos à possibilidade de disrupção. Há setores no âmbito tecnológico, entretenimento, segurança pública, biotecnologia, dentre outros que não possuem uma supervisão tão efetiva quanto os setores de infraestrutura no país. Sem dúvidas, o instrumento de *sandbox* é fundamental para o desenvolvimento seguro e salutar das inovações disruptivas, mas é preciso que haja a constituição de um setor junto à Administração Pública que tenha a capacidade de olhar a realidade e entender onde tais inovações estão ocorrendo e que tipo de instrumentos podem ser utilizados.

Em relação ao escopo, se passa o mesmo. Pode ser que haja limitações para que um determinado segmento de *players* possam ingressar no *sandbox* regulatório. A legislação estatal pode permitir ou não o ingresso de agentes privados já estabelecidos no mercado, sendo possível optar somente pela realização de testes com pequenas empresas (como as *fintechs* e

⁸¹ ZETZSCHE, Dirk A., et al. Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation. *Fordham Journal of Corporate and Financial Law*, v. 23, n. 1, p. 31-104, 2017.

insurtechs no setor financeiro)⁸² e não com agentes já estabelecidos. A questão é: a imposição de restrições *a priori*, faz sentido? Entende-se que, em princípio, não.

O impedimento de participação de alguns setores (seja em razão do tamanho da empresa, seu poder econômico ou de mercado) tem o condão de provocar efeitos significativos no mercado. Todo e qualquer agente econômico pode apresentar inovações disruptivas, dotadas de risco e incerteza. A proibição de sua participação em função da importância no mercado não se adequa aos objetivos do experimentalismo, que é o de entender e desenvolver novos produtos e serviços que sejam úteis e gerem valor à economia. Apesar de nenhuma sociedade empresária ser obrigada a participar de um experimento regulatório, tampouco se mostra útil impedir a participação de qualquer uma sem verificar as circunstâncias da inovação. Algumas, podem apresentar características que exijam algum tipo de economia de escala (o que as fintechs dificilmente teriam condições de agregar) ou uma determinada reserva de capital para funcionar – dentre outros. Isso significa que eventuais barreiras na constituição do *sandbox* seriam proibidas? A resposta é não. O que deve ser evitado, é uma proibição permanente, para todo e qualquer caso, em caráter definitivo, não impedindo o Poder Público, por eventualidade, restringir a participação de determinados *players* com as devidas motivações.

Em relação à participação dos usuários nesses *sandbox*, a discricionariedade do regulador também é ampla, na medida em que diferentes tecnologias exigem limitações em caráter diferenciado. Também é possível impor restrições quanto à participação do indivíduo, como por exemplo a limitação de aporte financeiro por CPF, ou ainda a quantidade de interações por serviços que podem ser feitas para verificar sustentabilidade do negócio, evitando-se fraudes no experimento. O que nunca deve faltar é a obrigatoriedade de notificação dos usuários quanto ao escopo do *sandbox* regulatório, alertando-os que é possível a perda de dinheiro investido, ou ainda a produção de efeitos não previstos em razão do caráter experimental.

Por serem experimentos limitados no lapso temporal, a decisão do regulador sobre o tempo que vai vigorar o *sandbox* também é um limitador de seu escopo. É possível o prolongamento ao longo do tempo de seis meses, um ano ou até dois, dependendo do objetivo a ser alcançado pelo Poder Público. Em que pese o tempo, em si, não ser o fator primordial do escopo, é preciso que haja um caráter de transitoriedade na avaliação dos resultados. Essa necessidade ocorre pela isenção da incidência de diversas normas no mercado e pela situação de “monopólio” que os regulados estudados estão inseridos. O *sandbox* não tem como objetivo

⁸² Suíça, Hong Kong e Tailândia são exemplos de alguns países que impõem algum tipo de restrição na participação dos *sandboxes*.

criar espécies de “campeões nacionais”, e sim de entender o funcionamento de mecanismos de mercado.

As permissões para não cumprir regras também estão inseridas dentro da lógica do *sandbox*. Afinal, algumas barreiras regulatórias são testadas quanto a sua necessidade de permanecerem em segmentos do setor tecnológico, seja pela pouca probabilidade de riscos em um ambiente controlado, ou ainda para verificação se a tecnologia realmente traz um bem-estar significativo sem a presença de travas jurídicas. O que se pode promover, a partir daí, são análises de custo-benefício⁸³ para avaliar a pertinência da continuidade dos regramentos nacionais ou regionais.

Dentre as regras que dificilmente se poderia abrir mão, estão aquelas que preveem ilícitos e as de compliance que buscam zelar pelo patrimônio financeiro de todos os envolvidos, afinal, a sustentabilidade do negócio é um item a ser avaliado. Aquelas que claramente são disponíveis dizem respeito a flexibilização de direitos fundamentais, normas setoriais de caráter técnico, que vão desde requerimentos mínimos de investimento em determinados segmentos, até abrangência de competências nas mãos de inteligência artificial. São vários os aspectos disponíveis em cada setores, sendo mais uma vez uma medida discricionária do regulador, a partir do momento em que elabore um plano para o experimento em questão.

Por fim, o último ponto é a remoção dos privilégios de utilização do *sandbox* regulatório. Essa espécie de sanção pode se dar em três situações distintas: (i) quando os riscos superem os benefícios da inovação disruptiva; (ii) quando não houver cumprimento do experimento com as leis ou regramentos impostos pelos reguladores, ou ainda (iii) quando o objetivo final do *sandbox* regulatório não for alcançado.

Todos os itens constituem motivos fortemente relacionados com os objetivos principais do *sandbox* regulatório, e podem ser aplicados em qualquer setor que envolva inovação disruptiva. É possível que desde muito cedo os resultados comecem a aparecer e o regulador prefira adotar uma postura pró-banimento de uma determinada inovação disruptiva por entender que os riscos superam os benefícios de seu uso. Ainda, quando não há o cumprimento da metodologia estipulada pelo regulador, não há como prosseguir com o experimento, que tem por finalidade o entendimento dos resultados apresentados. A quebra de confiança entre as partes é aspecto que pode ensejar o cancelamento de quaisquer benefícios obtidos pelos regulados dentro do experimento. Por fim, o final do prazo ou o não atingimento dos objetivos almejados podem por fim ao privilégio, afinal, trata-se de uma experiência transitória e de risco.

⁸³ SUNSTEIN, Cass R. Cognition and Cost-Benefit Analysis. *Journal of Legal Studies*, v. 29, n. 2, p. 1059-1104, 2000.

Há, ainda, críticas atuais ao modelo de *sandbox* regulatório. Hilary L. Allen⁸⁴ apresenta uma série de críticas ao modelo de *sandbox* de médio a longo prazo. Entre eles: (i) o fato do pouco tempo de experiência dos reguladores com esse tipo de ferramenta. A prática desse ambiente experimental ainda não foi testada em seus limites durante tempos de crises – o que poderia significar uma redução de bem estar no âmbito da defesa dos consumidores, proteção de investidores e até mesmo a estabilidade financeira do país; (ii) o uso político do *sandbox*, ao utiliza-lo como uma mera justificativa para reduzir *standards* de proteção aos consumidores no final do experimento, sob fundamento de que a desregulação é algo positivo e que geraria menos custos, o que leva ao sacrifício de direitos dos consumidores e usuários finais e pode vir a ocasionar danos em momentos de crise; (iii) o fato de diferentes *players* do mercado poderem escolher seu regulador ao longo do mundo, dado que os experimentos dos *sandbox* costumam ser em âmbitos nacionais. Isso gera incentivos diferentes dependendo das exigências do regulador estatal. Implica dizer que, numa possibilidade de selecionar, no mundo, os reguladores que possuem os menores requisitos para o teste, há uma competição entre Estados por aqueles que apresentam limitações mais frouxas e com um menor número de regras aos participantes do experimento, o que sempre pode gerar riscos de desrespeitos à direitos do usuário dos serviços, sejam eles fundamentais ou não; (iv) o pouco proveito que um *sandbox* pode ter para a sociedade em geral, caso não divulgue seus resultados⁸⁵. Isso porque, não só diferentes órgãos da Administração Pública ficarão com visão limitada do experimento, quanto a experiência internacional não será compartilhada uns com os outros para avaliação. Em que pese a legislação entre países ser diferente, podem haver conexões e soluções diversas que podem ser adotadas a depender da realidade regulatória de cada país. Para ser mais eficiente e gerar um benefício social mais amplo, os resultados e experiências deveriam ser amplamente divulgados internacionalmente. A autora possui uma conclusão forte ao fim de seu artigo, afirmando que há motivos que sugerem um pessimismo para a trajetória do modelo de *sandbox* regulatório em razão do sacrifício de direitos dos consumidores e outras garantias em nome da inovação.

⁸⁴ ALLEN, Hilary L. Sandbox Boundaries. *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, v. 22, p. 299-321, 2020.

⁸⁵ Hilary Allen (ALLEN, Hilary L. Sandbox Boundaries. *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, v. 22, p. 299-321, 2020) cita que os objetivos pelos quais o *sandbox* é criado é capaz de criar incentivos diretos na divulgação de informações relevantes que são extraídas dos testes: “*A regulator’s incentives to share information will depend in part on its motivations for adopting a regulatory sandbox in the first place. If the regulator has implemented a regulatory sandbox purely in order to promote the efficiency and competitiveness of its own fintech industry, then it has limited incentives to share information. If the regulator’s primary goal is to learn about new technologies in order to improve consumer protection or financial stability regulation, then the sharing of information about nascent technologies is more likely*”.

Porém, os problemas não se limitam a estes pontos apontados pela autora. É preciso cuidado para que o *sandbox* não seja banalizado, sobre risco de comprometer inovações que não tenham caráter disruptivo. Isso teria possibilidade de levar a reservas de mercado. Nesse sentido, o para haver a possibilidade de controlar inovações disruptivas, nem sempre a utilização do *sandbox* regulatório será necessário. Por vezes, somente orientações e formulações de políticas públicas de longo prazo sejam suficientes para lidar com os problemas que possam surgir baseado em experiências anteriores do regulador em situações similares em outros locais, seja no âmbito nacional ou internacional⁸⁶.

Em que pese todos os pontos positivos e negativos de adotar-se o *sandbox* regulatório, há uma preocupação natural com a possibilidade de sua aplicação. O *sandbox* é apenas um instrumento a ser utilizado por uma entidade da administração direta ou indireta. Ele precisa ser manejado por um corpo especializado de agentes públicos nas áreas onde se faz necessário. Sem uma instituição que saiba quando e como utilizá-lo, em múltiplos setores da Administração, ele pode não ser tão benéfico quanto teria capacidade. Logo, uma das justificativas para a criação de uma autoridade que lide especificamente com inovações disruptivas é a possibilidade de dotá-la com a capacidade de utilizar esse instrumento em múltiplas áreas e segmentos, no exercício de uma regulação de caráter transversal.

1.3.1.2 Sunset clauses

Uma outra manifestação do experimentalismo se dá por meio das *sunset clauses*. Tais cláusulas também são úteis no combate ao *pace problem*, tendo em vista que é uma forma do ordenamento jurídico prover tratamento a uma dada inovação disruptiva. Quando ausentes os requisitos para a constituição de um *sandbox* regulatório, tais normas podem ser aplicadas pela Administração Pública de forma a tratar uma determinada matéria com o devido cuidado. De outra forma, o ritmo de avanço tecnológico poderia ser impactado.

Mas o que são tais cláusulas? As *sunset clauses* são utilizadas na literatura⁸⁷ para descrever uma ampla gama de mecanismos legais que possuem uma espécie de “validade”, é dizer, possuem garantia que em determinado período de tempo não serão mais aplicáveis, ou,

⁸⁶ QUAN, Dan. A few Thoughts on Regulatory Sandboxes. **Standord PACS**. Disponível em: <<https://pacscenter.stanford.edu/a-few-thoughts-on-regulatory-sandboxes/>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2021.

⁸⁷ RANCHORDAS, Sofia. Innovation-Friendly Regulation: The Sunset of Regulation, the Sunrise of Innovation. **Jurimetrics**, v. 55, n. 2, p. 201-224, 2015.

se o forem, devem ser reeditadas conforme discricionariedade do administrador público/regulador. Seu uso, também não possui uma forma fixa, sendo possível a abrangência de estatutos inteiros ou disposições únicas (artigos, capítulos e parágrafos da legislação). Elas impõem não apenas a expiração de uma lei ou uma entidade⁸⁸, mas também devem apresentar uma sugestão de legislação definitiva para a autoridade competente. A capacidade desse tipo de legislação em perder sua eficácia é o que a transforma a regulação de inovações em um instrumento tão adaptável quanto as próprias tecnologias.

A sua presença no ordenamento não é nova. Foi usada pela primeira vez nos Estados Unidos, em meados da década de 70 no Estado do Colorado⁸⁹. A razão para seu uso, inicialmente, foi o de conter o avanço dos regulamentos utilizados pelas agências norte-americanas que não mais eram utilizadas. O ônus argumentativo passou a ser das próprias entidades para manter suas legislações. No âmbito da administração direta, esse tipo de norma foi muito utilizado na área tributária⁹⁰ e como uma forma de combate ao terrorismo⁹¹.

A utilização de tais cláusulas também possuem em si uma dupla função: por um lado, podem ser utilizadas para o melhor entendimento de uma determinada tecnologia, o que lhes garante um caráter educativo. Por outro lado, elas podem ser utilizadas com uma função persuasiva de forma a convencer os céticos e os grupos que são anti-regulação dos benefícios que o novo produto ou serviço possuem. A falta do consenso no momento de regular é justamente o que garante às *sunset clauses* grande parte do seu apelo utilitarista. Pela facilidade de sua alteração, caso resultados positivos não advenham do experimento, podem ser facilmente revogadas. O seu lado positivo reside justamente em sua capacidade de não vincular uma alteração legislativa morosa ao processo decisório, permitindo que o processo regulatório seja mais rápido e eficiente. O lado negativo, por outro lado, é a redução da legitimidade democrática, e os perigos que advém da sua utilização de forma não moderada, de forma a realizar o *bypass* no legislador.

A ideia por trás das *sunset clauses* é permitir aos legisladores e reguladores o correto manejo dos ciclos de vida de diversas normas que tem por objeto a tecnologia disruptiva e, ao

⁸⁸ Sofia Ranchordas (RANCHORDAS, Sofia. Innovation-Friendly Regulation: The Sunset of Regulation, the Sunrise of Innovation. **Jurimetrics**, v. 55, n. 2, p. 201-224, 2015) também afirma a possibilidade das *sunset clauses* constituírem entidades de forma temporária para regular uma determinada inovação.

⁸⁹ LICATA, Anthony R. Zero-Base Sunset Review. **Harvard Journal on Legislation**, v. 14, n. 3, p. 505-541, 1977. BLICKLE, Mark B. The National Sunset Movement. **Seton Hall Legislative Journal**, v. 9, n. 1, p. 209-232, 1985.

⁹⁰ DEWEY, Erin. Sundown and You Better Take Care: Why Sunset Provisions Harm the Renewable Energy Industry and Violate Tax Principles. **Boston College Law Review**, v. 52, n. 3, p. 1105-1146, 2011.

⁹¹ BERMAN, Emily. The Paradox of Counterterrorism Sunset Provisions. **Fordham Law Review**, v. 81, n. 4, p. 1777-1834, 2013.

longo do tempo, verificar os prazos e extinguir regras que se mostrem obsoletas em razão da evolução da tecnologia, ou pelo reconhecimento de seus efeitos imediatos⁹². Como as regras são feitas com prazos determinados, a necessidade de sua prorrogação passa a ter um ônus argumentativo para aqueles que propõem a sua permanência⁹³.

Em suma, dentre as principais funções das cláusulas *sunset* estão: (i) o uso para responder a problemas temporários, oferecendo soluções igualmente temporárias; (ii) reduzem a pressão regulatória enfrentada pelas empresas, garantindo que os encargos legais desnecessários sejam encerrados; (iii) melhoram a eficácia da administração pública e a qualidade da legislação; (iv) atuam como instrumentos de busca de consenso, evitando impasses políticos.

No entanto, essas funções são unidas pelo objetivo principal de garantir que as leis sejam revisadas periodicamente e os encargos regulatórios desnecessários sejam extintos. Esse também é o grande problema das regulações *sunset*. Se amplamente difundidas pelo ordenamento jurídico há um grande custo financeiro e de tempo⁹⁴ para os agentes públicos que são responsáveis por realizar o controle normativo. A frequente revisão da produção legislativa importa num grau de esforço alto para a administração pública, tanto do ponto de vista material (financeiro e de pessoas) quanto do imaterial (o foco do regulador poderia estar em outros projetos). Isso significa que, caso não haja uma instituição específica para realizar esse trabalho, dificilmente haverá possibilidade de manutenção das legislações de forma intensiva tal qual podem ser demandadas.

Vai-se além. Esse problema de custo impacta diretamente na frequência que tais normas são revistas, e isso é um ponto negativo para o instituto. O uso difundido de tais cláusulas na Administração Pública, ou mesmo no âmbito Legislativo, importa em uma necessidade de reavaliação constante, que muitas das vezes as entidades que compõem o Poder Público não possuem, podendo ocasionar problemas de insegurança jurídica pela incerteza de que tais

⁹² David J. Barrom e Todd D. Rakoff (BARROM, David J; RAKOFF, Todd D. In defense of big waiver. **Columbia Law Review**, v. 113, n. 2, p. 265-345, 2013) afirmam sobre a mudança de paradigma que ocorre no âmbito do Estado, em especial, no momento de promover *waivers* – ou “licenças de descumprimento” por parte do Poder Executivo através de suas próprias entidades. O que pareceria uma violação a tripartição de poderes, em um primeiro momento, parece tornar-se uma necessidade com o aumento da complexidade da sociedade: “*This form does not give agencies the broad, discretionary power to make rules when Congress has declined to establish any of its own. Instead, it gives agencies the broad, discretionary power to determine whether the rule or rules that Congress has established should be dispensed with. It is the delegation, in other words, of the power to waive Congress’s rules. Or, put another way, it is the delegation of the power to unmake law Congress has made rather than to make law Congress has not*”.

⁹³ RANCHORDAS, Sofia. Innovation-Friendly Regulation: The Sunset of Regulation, the Sunrise of Innovation. **Jurimetrics**, v. 55, n. 2, p. 201-224, 2015.

⁹⁴ BLICKLE, Mark B. The National Sunset Movement. **Seton Hall Legislative Journal**, v. 9, n. 1, p. 209-232, 1985.

normas terão continuidade no tempo. Hoje, medidas provisórias importantes, válidas inicialmente por sessenta dias, já perdem eficácia normalmente, o que leva a crer que o mesmo possa ocorrer com as *sunset clauses*.

Há outros pontos de análise dos efeitos negativos das *sunset clauses*. Segundo Sofia Ranchordas⁹⁵, tais cláusulas podem: (i) induzir um clima de apreensão em investidores que queiram aportar capital em países que utilizam mal esse instrumento. Isso porque o temor de mudanças bruscas e de forma negativa na legislação possui um efeito perverso na previsibilidade da legislação, causando um aumento de incerteza depois do prazo de validade dessas legislações; (ii) apresentar problemas de confiabilidade no longo prazo, em especial, quando há uma intervenção no período de vigência dela, reduzindo-a e quebrando expectativas dos *players* do mercado, ou mesmo quando propõe soluções impossíveis de serem aproveitadas pelos particulares⁹⁶; (iii) introduzir alguma incerteza, já que seu uso por períodos muito curtos de forma reiterada pode implicar em um aumento de complexidade, gerando incerteza das empresas e nos indivíduos sujeitos a seus efeitos. Essa incerteza pode gerar um comportamento diferente para os regulados, que não se traduziria no comportamento real caso tivessem expectativas de uma maior longevidade das normas temporárias. Esse ponto, em específico, é chave no entendimento do experimentalismo regulatório, e pode se demonstrar como um desafio ao longo do tempo após a introdução de normas de caráter definitivo sobre a atividade regulada.

Apesar disso, as *sunset clauses* funcionam particularmente bem com as inovações disruptivas. Pelo fato do ambiente delas ser mais restrito que o corpo jurídico dos Estados Nacionais como um todo, as legislações experimentais tornam-se mais fáceis de serem controladas por uma equipe reduzida, com menos custos. Partindo do pressuposto que a experiência desses agentes públicos é incrementada com o tempo de atuação, bem como o fato de inovações disruptivas não surgirem rotineiramente, tal esforço se mostra justificável, em especial, quando há uma autoridade específica, dedicada a resolução e acompanhamento de um dado problema, além de grupos de trabalho concentrados.

⁹⁵ RANCHORDAS, Sofia. Sunset clauses and experimental regulations: blessing or curse for legal certainty?. *Statute Law Review*, v. 36, n. 1, p. 28-45, 2015.

⁹⁶ Um exemplo é dado por Sofia Ranchordas (Id., 2015, p. 42) em relação à matéria tributária nos Estados Unidos, quando demonstra a criação de benefícios com expectativas irreais pela inviabilidade de construção e lucro de uma usina de energia com o benefício durando menos do que a instalação do próprio empreendimento: “*An example comes from the United States: here a sunset provision was included in the regulations on the production tax credits which were deemed to fuel investment in renewable energy and advance clean energy innovation. Although the sunset provisions imposed on these tax credits could be renewed for a period of one to three years, this renewal appeared to be insufficient since at least three to seven years are required for the development of a wind farm. Under such circumstances, the uncertainty regarding the possible renewal of the tax credit slowed down long-term investment*”.

1.3.2 Regulatory Threats

As ameaças regulatórias são uma outra possibilidade de regular inovações disruptivas. Elas possuem características diferentes da adjudicação e da elaboração de normas secundárias. Constituem, na verdade, ferramentas informais de orientação, criando regras “não legislativas” ou também chamadas de interpretativas. Exemplos dessas regras são guias de boas práticas, cartas de aviso, comunicados à imprensa, reuniões informais com agentes públicos e outros atos que não imponham uma obrigatoriedade de fazer. Em suma, devem possuir indicativos de como os agentes privados e públicos regulados devem proceder quando desempenharem suas atividades, sendo condição *sine qua non* a ausência de qualquer conteúdo sancionatório. Esse é o cerne desse tipo de regulação.

No entanto, deve-se atentar que nem todo o conteúdo desta categoria são instruções ou avisos. É preciso que haja uma regra informal, ainda que não sancionadora⁹⁷. Ela surge como uma forma de interação entre os reguladores e os regulados, de forma que os primeiros sejam capazes de impor ou planejar ações, sem a possibilidade de um controle jurisdicional *a priori*, tendo em vista que suas ações estariam sendo cumpridas pelos segundos espontaneamente.

A grande questão nessa situação é: quando usar as ameaças regulatórias e quando simplesmente utilizar normativas que podem punir os agentes econômicos? A resposta para essa pergunta perpassa pelo nível de amadurecimento do setor, bem como o nível de incerteza que gira em torno dele. Em setores que já possuem certa estabilidade, as regulamentações já são bastante claras para os agentes envolvidos, podendo ser aplicadas medidas mais duras e coercitivas, já que todos conhecem as regras do jogo. No entanto, setores dinâmicos como o de inovações disruptivas são passíveis de modificações frequentes, de forma que a constância da legislação é um fator realmente impactante⁹⁸.

⁹⁷ Tim Wu (WU, Tim. Agency Threats. **Duke Law Journal**, v. 60, n. 8, p. 1841-1858, 2011) elenca duas das formas principais de atuação das ameaças regulatórias: “Agency threats, as I have described them, come in two major forms. The first is a private threat, of which a warning letter sent to a company is the paradigmatic example. The other is a public threat, such as a public speech given by an agency chair, describing what the agency believes to be unacceptable behavior, coupled with an explicit or implicit threat of either new rulemaking or enforcement of an existing rule”.

⁹⁸ Tim Wu (Id. 2011) corrobora esse entendimento: “Threat regimes, I suggest, are important and are best justified when the industry is undergoing rapid change—under conditions of “high uncertainty.” Highly informal regimes are most useful, that is, when the agency faces a problem in an environment in which facts are highly unclear and evolving. Examples include periods surrounding a newly invented technology or business model, or a practice

Essa escolha se dá porque o regulador, quando diante de uma situação de alta incerteza, possui apenas três alternativas quando diante do caso concreto: O primeiro, é editar algum tipo de regulamento para lidar com os obstáculos a medida que vão aparecendo. O segundo, é esperar um tempo até que a situação seja entendida pelos agentes do mercado. Aqui, a posição inicial seria a de não intervenção. No entanto, tal opção pode se mostrar arriscada na medida em que a ausência de uma instrução pode, eventualmente, ocasionar eventual dano em razão da inação. Por fim, o regulador pode tentar entender a matéria e induzir determinados comportamentos nas empresas, para que atuem de uma forma mais ordenada. Em outras palavras, seria um caminho híbrido entre a primeira e segunda opções, tentando colaborar, sem a imposição de sanção, o que pode deixar os regulados mais inclinados a colaborar, provendo informações importantes, e não assumindo posição combativa, e sim de colaboração com a Administração Pública.

Também há críticas ao funcionamento das ameaças regulatórias como uma forma de regular. Jerry Brito⁹⁹ questiona a teoria de Tim Wu sobre a utilidade e eficácia desses instrumentos na condução de políticas públicas. Isso porque, na sua visão, não estaria claro a existência de uma impossibilidade técnica, *a priori*, para que a criação de regras fosse sempre "impraticável" em situações que exijam velocidade. Nos Estados Unidos, o *Administrative Procedure Act* (APA) prevê regras rápidas e emergenciais, assim como as medidas provisórias, portarias e instruções normativas no Brasil. Brito questiona Wu ao afirmar que este estaria realizando uma analogia com uma situação limite (usa o termo "bomba relógio"). O que Wu apresenta poderia ser analogizado com um cenário de "bomba-relógio". Mas tais casos, segundo ele, se existirem, estariam desaparecendo aos poucos de forma que os fins não devem justificar os meios na elaboração legislativa¹⁰⁰.

Outras críticas de Brito ao uso de ameaças regulatórias são: (i) que as ameaças podem custar mais ao regulador do que a formulação de legislação que deveriam substituir. Em outras palavras, quando Tim Wu afirma que os erros dos reguladores custariam menos quando não precisassem utilizar de instrumentos normativos, deve-se ter cuidado: a constante substituição

about which little is known. Conversely, in mature, settled industries, use of informal procedures is much harder to justify".

⁹⁹ BRITO, Jerry. Agency Threats and the Rule of the Law: An Offer You Can't Refuse. **Harvard Journal of Law & Public Policy**, v. 37, n. 2, 2014.

¹⁰⁰ Jerry Brito (BRITO, Jerry. Agency Threats and the Rule of the Law: An Offer You Can't Refuse. **Harvard Journal of Law & Public Policy**, v. 37, n. 2, 2014.) afirma: "There is nothing about a rapidly developing industry that 'forces' an agency either to issue a new law or to sit on the sidelines. Agencies can engage in fact-finding and public discourse without resorting to threats. Wu's suggestion to the contrary is a false choice predicated on a misplaced sense of urgency – meaning his thesis is predicated on a fallacy".

das normas por ameaças não pode permitir que uma maior multiplicidade de pequenos erros ocorram por acabarem gerando incentivos negativos ao mercado. É preciso haver responsabilidade para que o benefício de rede que as ameaças visam proporcionar não sejam reduzidas a zero; (ii) as ameaças são ferramentas com um propósito desenvolvimentista, que visa estimular um determinado setor, que não deve ser confundido com o objetivo tradicional da regulação. O próprio Wu admite a possibilidade de abusos na utilização de ameaças, por mais que não retire os benefícios do instituto.

No entanto, a crítica mais forte que pode ser feita à teoria das ameaças regulatórias é o seu próprio caráter opcional. Apesar de Wu afirmar que há alteração de comportamentos pelo uso das ameaças dos reguladores, fato é que os regulados podem simplesmente ignorar tais apontamentos realizados pelas agências reguladoras e outras entidades da Administração Pública. Por óbvio, se as ameaças forem ignoradas constantemente outras atitudes podem ser tomadas, gerando atrito entre as partes, o que não é saudável, em especial nas inovações disruptivas, onde as trocas de informação precisam ser céleres, e o regulador possui o poder de banir, condicionar ou permitir o uso de tais inovações.

2. PRINCIPAIS DIFICULDADES REGULATÓRIAS DIANTE DE INOVAÇÕES DISRUPTIVAS

O capítulo 1 teve como objetivo tratar sobre a evolução e desenvolvimento das inovações disruptivas, perpassando pela identificação dos fatores que as caracterizam, e finalmente apresentando os instrumentos regulatórios possíveis de serem utilizados, mas que não são, sozinhos, suficientes para lidar com elas. O capítulo 2 pretende demonstrar, de forma institucional, as principais dificuldades que o Poder Público enfrenta quando diante de inovações efetivamente disruptivas.

Neste capítulo, serão apresentados: (i) como o problema da desconexão regulatória afeta o regulador nesse microssistema; (ii) a capacidade institucional do Estado para lidar com inovações disruptivas; (iii) a expertise dos agentes públicos para lidarem com situações intrinsecamente novas; (iv) a evolução do ferramental regulatório para novas tecnologias e sua capacidade de integração com o arcabouço jurídico tradicional; (v) o reconhecimento de um vazio administrativo para responder à todas as limitações encontradas.

A ideia por trás do capítulo é elucidar uma série de problemas de fundo que podem ajudar a explicar a dificuldade no controle de inovações disruptivas pelo Poder Público, e demonstrar que há outros meios de atuação que não estão inseridos nas atribuições cotidianas dos reguladores atualmente. Isso ajudará a explicar, principalmente, o porquê de haver tanta insegurança quanto a regulação, e a existência de um vazio administrativo que pode ser preenchido por um órgão ou entidade que ainda não existe para desempenhar um papel relevante no contexto nacional.

2.1 Desconexão Regulatória

A tecnologia tem, de fato, uma velocidade muito mais alta que a capacidade de elaboração de normas por parte do Poder Legislativo. E mais, muitas vezes há uma sucessão de eventos que tornam a inovação fugaz¹⁰¹, sendo rapidamente substituída por outra antes mesmo do início do tratamento jurídico estatal. Leis promulgadas em razão de uma tecnologia específica possuem risco de restarem ultrapassadas e irrelevantes devido à natureza efêmera das transformações da ciência. No limite, a legislação pode até mesmo ser transformada em um obstáculo à inovação quando alguma alteração substancial em seu *modus operandi* limita a capacidade de inovar.

Esse descompasso entre legislação e realidade é chamada de desconexão regulatória. Ela é uma das principais dificuldades dos Estados para prover soluções aos desafios impostos pela inovação¹⁰². Em poucas palavras, o conceito perpassa por um distanciamento entre o ordenamento jurídico e a realidade fática, de forma a apresentar zonas de incerteza¹⁰³ que

¹⁰¹ KIRBY, Michael. The Fundamental Problem of Regulating Technology. **Indian Journal of Law and Technology**, v. 5, n. 1, p. 1-25, 2009.

¹⁰² Sobre tais dificuldades, Wulf A. Kall e Nick Farris (KAAL, Wulf A; FARRIS, Nick. Innovation and Legislation: The Changing Relationship - Evidence from 1984 to 2015. **Jurimetrics**, 2018) avaliam: “A large consensus in the literature suggests that law has a diminishing capacity to react quickly and effectively to technological innovation. The law and technology literature recognizes that legal institutions’ capacity to react to innovative technologies is diminishing because innovation driven by science and technology is accelerating while federal and state agencies’ regulatory processes have slowed down and are continuing to slow down. The so-called “pacing problem” between innovation and regulation recognizes that innovation develops faster than applicable regulation. Similarly, the literature on dynamic regulation of innovation describes regulatory challenges presented by disruptive innovation associated with the timing of regulation, facts-based, ex-post, trial-and-error rulemaking with stable and presumptively optimal rules in the existing regulatory framework, and ever increasing unknown future contingencies in rulemaking”.

¹⁰³ GRAEME, Laurie; HARMON, Shawn H. E; ARZUAGA, Fabiana. Foresighting futures: Law, new technologies, and the challenges of regulating for uncertainty. **Law, Innovation and Technology**, v. 4, n. 1, p. 1-34, 2012.

impactam a atividade política e econômica¹⁰⁴. Como um de seus efeitos, a desconexão regulatória importa em uma redução da velocidade de inovação, justamente pela insegurança e incerteza do mercado privado na produção em larga escala do produto, prestação de um serviço ou ainda pela falta de garantias estatais sobre a legalidade ou ainda legitimidade da inovação, já que o próprio Estado pode atuar de forma a exigir determinadas condições que inviabilizem o seu desenvolvimento¹⁰⁵.

Dá-se o nome de dilema de Collingridge¹⁰⁶ quando há dúvidas sobre o melhor momento para regular uma inovação. É uma preocupação sobre a intensidade do controle regulatório em duas fases distintas. No estágio inicial do desenvolvimento, a regulamentação geralmente é problemática em razão da falta de informações sobre o provável impacto derivado do seu uso. Numa fase posterior, a imposição de limitações ou adequações legais se torna mais difícil. Isso porque a tecnologia se tornaria mais arraigada na sociedade, tornando a implementação de alterações exigidas pelos reguladores mais passíveis de resistências, tanto do ponto de vista econômico, quanto em razão do custo social¹⁰⁷.

De modo geral, esse dilema ainda não possui uma solução metodológica invariável para todos os casos. A resposta irá variar casuisticamente na medida em que os desafios impliquem

¹⁰⁴ Em relação às tecnologias disruptivas, discorda-se parcialmente do termo “rompimento” utilizado por Eduardo Bruzzi (VIANNA, Eduardo Araújo Bruzzi. **Regulação de Fintechs e Sandboxes Regulatórias**. Dissertação (mestrado) - Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas, 2019, 168 folhas) ao definir desconexão regulatória. Na verdade, em situações de disrupção, há uma situação nova. Significa dizer que não se pode romper algo que nunca esteve ligado a nada. O rompimento importaria numa situação prévia onde houvesse união entre legislação e realidade, o que não se mostra adequado a situações de inovação disruptiva. A desconexão regulatória quando diante de inovações é *ab initio*.

¹⁰⁵ Um caso bastante expressivo no Brasil é o recolhimento de patinetes nas ruas da cidade de São Paulo, e a exigência de diversos itens de segurança em outras cidades do Brasil, que impactam diretamente o modelo de negócio, e impedem a expansão e desenvolvimento da atividade.

¹⁰⁶ Patrícia Baptista e Clara Keller (BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 273, p. 123-163, 2016.) dividem o dilema em dois subitens: “*Collingridge expõe que o desafio metodológico de controlar uma nova tecnologia envolve dois problemas: (a) um problema informacional: os impactos de uma nova tecnologia somente têm como ser medidos quando a tecnologia já estiver suficientemente desenvolvida e em uso; (b) um problema de poder: mudanças e controle são difíceis de estabelecer quando a tecnologia já estiver consolidada*”.

¹⁰⁷ Lyria Bennet Moses (MOSES, Lyria Bennett. How to think about law, regulation and technology: Problems with technology as regulatory target. **Law, Innovation and Technology**, v. 5, n. 1, p. 1-20, 2013) expõe: “*Another way of understanding the same phenomenon is to recognise that technological systems acquire 'momentum' as they grow larger and more complex, making them more resistant to regulatory prodding. This suggests that regulators wishing to influence technological design (to avoid or minimise risks of health, environmental and social harm, for instance) need to act at an early stage when the situation is more malleable. At an early stage, however, little is known about the prospects for the new technology, the harms it might cause or the forms it might take. Thus regulators face an 'uncertainty paradox, where they are forced to make decisions in the absence of reliable risk information or foreknowledge of technological developments. The extent to which these twin obstacles prove to be a dilemma depends on the rapidity and unpredictability of technological change, as well as the diffusion pattern associated with the technology in question*”.

em diferentes usos do direito. Gustavo Binenbojm¹⁰⁸ afirma que os reguladores e legisladores tendem a pensar a regulação de inovações disruptivas de maneira parecida com velhos modelos de seus respectivos cotidianos. Ele divide seu pensamento em quatro justificativas para isso: (i) Haveria um viés oposto à inovação porque tanto legisladores quanto reguladores já estão acostumados com seus próprios modelos, e novos modelos tendem a desestabilizar aquilo que já foi tomado como correto. Em outras palavras, o conformismo com o *status quo* transforma o processo inovativo em um procedimento mais custoso; (ii) Os agentes públicos teriam que reconhecer a sua não compreensão total dos novos desafios impostos pelas inovações disruptivas, admitindo críticas de outras instituições, como é o caso de órgãos de defesa da concorrência ou proteção de dados. O movimento de reconhecer a falta de sua própria *expertise* poderia reduzir o poder destes agentes públicos na medida em que há um potencial de perder competências que lhes eram inerentes; (iii) O reconhecimento da própria ignorância na avaliação de riscos e benefícios é difícil por induzir incerteza nos impactos das novas tecnologias; (iv) Ambas as categorias podem sofrer riscos de captura pelos agentes privados que já estavam inseridos no mercado, o que impacta o desenvolvimento de soluções específicas para os inovadores.

Quando se lida com incerteza¹⁰⁹ e inovação disruptiva todos os itens básicos que os reguladores normalmente verificam estão ausentes. Primeiro porque, por vezes, ainda não há um mercado propriamente dito. Logo não há como existirem barreiras ou monopólios. Segundo, porque as externalidades não são conhecidas na sua totalidade, pois quando a tecnologia começa a despontar, pode provocar efeitos desconhecidos no médio e longo prazo que o regulador simplesmente não teve condição de prever *a priori*. Por fim, as assimetrias de informação, quando não são desconhecidas pelo regulador, não possuem leis que imponham um *disclosure*¹¹⁰, isto é, mesmo tendo ciência de que possui menos dados do que deveria, a ausência

¹⁰⁸ BINEMBOJM, Gustavo. Inovações disruptivas e a dinâmica das mudanças regulatórias. **JOTA**. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/inovacoes-disruptivas-e-a-dinamica-das-mudancas-regulatorias-10042019>>. Acesso em 05 de maio de 2020.

¹⁰⁹ Sobre os três tipos de incerteza presente em situações de inovação, Ronald Braeutigam (BRAEUTIGAM, Ronald R. The Effect of Uncertainty in Regulatory Delay on the Rate of Innovation. **Law and Contemporary Problems**, v. 43, n. 1, p. 98-111, 1979) esclarece: “*When a regulated firm considers undertaking an effort to innovate, it often faces incentives quite different from those confronting an unregulated firm. At least three types of uncertainty arise. First, will an innovative effort result in an implementable technology, and if so, when? Second, will the implementation of the technology be delayed by a regulatory authority, and if so, for how long? And finally, when the regulator permits the use of an innovation, what level of benefits will the firm ultimately receive?*”.

¹¹⁰ Enquanto a LGPD ainda se encontra em *vacatio legis* não se pode cobrar, por exemplo, que as empresas deem acesso ao usuário de dados que estão em seu poder para conhecimento (vide artigo 18). No Brasil, como nem mesmo a ANPD foi sancionada pelo Presidente da República, a situação atual parece ser a pior possível, sem uma lei que tenha eficácia, e sem um regulador para prover orientações ao agentes de mercado.

de normas específicas sobre a inovação disruptiva faz com que o regulador (quando ele existe) continue ignorante àquilo que necessitaria saber.

Nesse sentido, Sofia Ranchordas¹¹¹ afirma que, em diversas ocasiões, o governo tenta promover algumas inovações sem saber efetivamente os fins que deseja atingir. Tal autora trabalha com três atributos distintos neste caso: o de incerteza¹¹², complexidade e temporariedade/flexibilidade. A problemática da incerteza pode ser subdividida em interna (diferentes perspectivas em relação ao produto) e externas (comportamento dos agentes econômicos em face do regulador). O ponto de vista interno seria relacionado a própria característica de inovação em si, uma preocupação com a viabilidade mercadológica dos resultados obtidos no processo de inovação. O ponto de vista externo, por sua vez, teria relação com a incerteza do mercado em relação a uma determinada tecnologia. Em outras palavras, se as empresas não sabem se sua atividade ou produtos desenvolvidos serão autorizados ou, como serão regulados, os seus incentivos de investir acabam por ser reduzidos. Nesse sentido, o *regulatory lag*¹¹³ é custoso, pois a indústria pode paralisar completamente por não conseguir prever os riscos inerentes ao desenvolvimento de determinada tecnologia.

Outro aspecto da regulação desse nicho de mercado é a sua complexidade. A inovação disruptiva é um fenômeno de caráter complexo, devendo ser encorajada por um mix de instrumentos públicos e privados que sejam coerentes e alinhados numa resposta que ao mesmo tempo promova o florescimento da economia e das empresas, e que garanta os direitos fundamentais. A ponderação entre esses valores, no caso concreto, por vezes se mostra difícil pois existem inúmeras zonas cinzentas sobre até onde resguardar o interesse individual. Por isso, é possível que o Estado seja taxado por paternalista ou por libertário a depender das inflexões regulatórias.

Em relação à flexibilidade regulatória, tal atributo é praticamente uma derivação da incerteza, isto é, pelo fato do regulador não ter como prever efeitos que irão ocorrer na realidade após a elaboração de uma norma¹¹⁴, por vezes seria prudente não adotar legislações com caráter

¹¹¹ RANCHORDAS, Sofia. Does Sharing Mean Caring: Regulating Innovation in the Sharing Economy. 16 Minn. **J.L. Sci. & Tech.** pp.413-476, 2015.

¹¹² Em especial, a incerteza está presente como um tópico amplamente aceito pela doutrina sobre regulação de novas tecnologias. É possível verificar tal atributo em diversos estudos sobre o tema, como em: ABBOT, Carolyn. Bridging the Gap - Non-state Actors and the Challenges of Regulating New Technology. **Journal of Law and Society**, v. 39, n. 3, p. 329-358, 2012 e BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 273, p. 123-163, 2016.

¹¹³ Sobre os problemas de *regulatory lag* que podem ocorrer na tentativa do Estado incentivar uma determinada área vide: BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation: Theory, Strategy and Practice**. 2ª ed. Londres: Oxford Scholarship, 2015, p. 113.

¹¹⁴ O comando do Estado pode variar conforme a estratégia que se queira adotar: comando e controle, incentivos, autorregulação, nudge, autorregulação dentre outros.

de definitividade. É possível que o legislador queira dar espaço para atividade – *incubating period*¹¹⁵ – para aprender com o tempo sobre as suas fragilidades. Nesse meio tempo, as legislações poderiam ser adaptadas, estando ausente o caráter de permanência.

2.1.1 A aceleração da velocidade das transformações existentes

No ano de 1965, Gordon Earl Moore, cofundador da Intel, fez uma previsão ousada que implicaria em uma grande mudança de paradigma, constituindo mais tarde, em uma verdadeira revolução digital. Após realizar observações sobre o mercado de processamento de dados, Moore concluiu que o número de transistores em um processador dobraria, em média, a cada dois anos, além de reduzir o tamanho dos processadores, mantendo o preço ou deixando-o mais barato. Em 1975, o próprio autor fez uma revisão em seu critério, reduzindo o período para 18 meses. Tal ideia se mostrou acertada, e tem ocorrido até os dias atuais. Tal observação ficou conhecida como Lei de Moore¹¹⁶. A velocidade do poder de processamento habilita a pesquisa de diversos aspectos que não era possíveis anteriormente, criando possibilidades que não eram sequer imaginadas há cerca de 20 anos.

Isso demonstra, de forma cabal, que as transformações passam a acontecer em uma escala exponencial, pois a dobra da capacidade de processamento em apenas dois anos implica em uma grande diversificação das potencialidades de disrupção. A Lei de Moore não pode ser lida isoladamente no setor de informática. Os impactos que ela possui em toda a cadeia produtiva e em diferentes ramos das ciências são facilmente verificados¹¹⁷.

Não obstante a velocidade do aumento da tecnologia, é preciso reconhecer que a Lei de Moore um dia será superada, em que pese as divergências sobre o momento. Isso porque há uma limitação física do quanto o tamanho dos transistores pode ser reduzido. Há anos o momento deste acontecimento tem sido adiado pela capacidade tecnológica de prover meios

¹¹⁵ Um dos setores mais sensíveis às inovações é o financeiro. A velocidade que a tecnologia vem mudando na área de mercado de capitais poderia ser melhor estudada através desse mecanismo regulatório, que permite observação por parte do regulador de novas formas de atuação, que podem ser permitidas em larga escala caso verifique-se que a atividade não causaria danos. Nesse sentido: COUTINHO FILHO, A. Regulação ‘Sandbox’ como instrumento regulatório no mercado de capitais. *Revista Digital de Direito Administrativo*, v. 5, n. 2, p. 264-282, 2018.

¹¹⁶ BROCK, David C. *Understanding Moore's law: four decades of innovation*. Philadelphia: Chemical Heritage Foundation, 2006. KURZWEIL, Raymond. *The Singularity is near*. Nova York: Viking Penguin, 2005.

¹¹⁷ O Projeto Genoma, que tinha por objeto a realização do sequenciamento genético do ser humano, durou 13 anos. O sequenciamento do SARS durou 31 dias. A velocidade de produção de vacinas também foi reduzida drasticamente com a pandemia. A medida em que os caminhos científicos são abertos, maiores as possibilidades de evolução.

para conseguir manter o padrão e reduzir as peças. Mas isso não significa que a *ratio* do seu pensamento será ultrapassada. Em que pese a possibilidade de existir uma limitação física para transistores, não há impedimento no desenvolvimento de uma tecnologia emuladora, que seja capaz de simula-los. Há vozes que sustentam a continuidade das mudanças aceleradas, que tenderão a ocorrer de maneira ainda mais rápida do que o imaginado pelo autor¹¹⁸.

Por conseguinte, as modificações ocorridas nas tecnologias podem reforçar a aceleração das mudanças, quebrando antigos paradigmas. Há sim uma imprevisibilidade do que vai ocorrer no futuro, que já não pode ser lida, sempre, por instrumentos ultrapassados ou tradicionais. As inovações disruptivas tem o potencial de proporcionar saltos ainda mais rápidos do que o que seria foi imaginado há algumas décadas atrás.

John Dewey¹¹⁹, ainda no início do século XX, tratava da interseção da aceleração vivida e seus efeitos no sistema econômico e social. Segundo ele, as transformações sociais derivadas de inovações disruptivas podem provocar alterações tão substanciais que impactam até mesmo a forma de organização econômica. Essa seria a lógica do liberalismo econômico. Tais inovações teriam a potencialidade de alterar os métodos de produção, os hábitos dos indivíduos, as relações políticas, até culminar em alterações no próprio regramento jurídico para ordenar a realidade. Em razão disso, tal aceleração é aspecto valioso para o direito, na medida em que o transforma e molda segundo fatores externos ao seu objeto principal. A preocupação com o dever-ser muda na medida em que a sociedade passa a demandar diferentes regramentos de conduta.

Neste mesmo sentido, William E. Scheuerman¹²⁰ afirma que tais mudanças possuem até mesmo impactos de natureza constitucional, sendo salutar as considerações de Dewey para a realidade disruptiva. Segundo ele, o ritmo acelerado das atividades sociais e econômicas

¹¹⁸ Para Steve Jurvetson (JURVETSON, Steve. *Transcending Moore's Law with Molecular Electronics and Nanotechnology*. **Nanotechnology Law & Business** v. 1, n. 1, p. 70-90, 2004), o futuro tem adquirido contornos ainda mais nebulosos e difíceis de prever: “*While the future is becoming more difficult to predict with each passing year, we should expect an accelerating pace of technological change. We conclude that nanotechnology is the next great technology wave and the next phase of Moore's Law. Nanotech innovations enable an array of disruptive businesses that were not possible before, driven by entrepreneurship. Much of our future context will be defined by the accelerating proliferation of information technology - as it innervates society and begins to subsume matter into code. It is a period of exponential growth in the impact of the learning-doing cycle where the power of biology, IT, and nanotech compounds the advances in each formerly discrete domain*”.

¹¹⁹ O autor (DEWEY, John. **Liberalism and Social Action**. Nova York: G.P. Putnam's Sons, 1935, p. 57-58) reconhecendo a importância das transformações sociais que ocorriam no início do século XX, afirmava que: “*The fact of change has been so continual and so intense that it overwhelms our minds. We are bewildered by the spectacle of its rapidity, scope, and intensity (...) Industrial habits have changed most rapidly; there has followed at considerable distance, change in political relations; alterations in legal relations and methods have lagged even more (...) This fact defines the primary, though not by any means the ultimate, responsibility of a liberalism that intends to be a vital force*”.

¹²⁰ SCHEUERMAN, William E. Constitutionalism in an Age of Speed. **Constitutional Commentary**, v. 19, n. 2, p. 353-390, 2002.

contemporâneas apresentam desafios consideráveis, não previstos de forma antecipada pelo constituinte e pelos legisladores ordinários. Afirmar que Constituições enxutas, como a dos EUA, são criticadas justamente pela incapacidade aparente de se ajustar de forma efetiva às condições econômicas e sociais do século XX.

Por outro lado, poderia-se pensar o mesmo de Constituições mais robustas como a brasileira¹²¹. Embora seja pacífico a existência de direitos fundamentais implícitos na Constituição¹²², por vezes o legislador opta por inserí-los textualmente a fim de garantir sua observância, vide a inclusão do princípio da eficiência no art. 37 da Constituição Federal pela Emenda Constitucional nº 19/98. Mas nem todos os exemplos são óbvios. É preciso reconhecer que há direitos que ainda não foram pensados como fundamentais, e que hoje passam a ser discutidos por uma mudança social, que perturba a ordem jurídica. Um exemplo é o direito à dados pessoais¹²³. Já existe inclusive Proposta de Emenda Constitucional (PEC nº 17/2019), de autoria do Senado Federal, que visa a inserção da proteção de dados pessoais no rol de direitos fundamentais, especificamente no art. 5º, inciso XII, e no art. 22, inciso XXX, que pretende a fixação de competência legislativa privativa da União. Esse reconhecimento de direitos novos pode ser entendido como um reflexo da aceleração das transformações sociais derivadas das próprias inovações disruptivas¹²⁴.

Não obstante, há aspectos negativos que precisam ser ressaltados, eis que tal aceleração não ocorre em todo o mundo na mesma medida, e isso pode vir a gerar desequilíbrios que precisam ser evidenciados. Sob o prisma da possibilidade de expansão de serviços, as inovações disruptivas podem ser mais democráticas, abrangendo uma grande gama de países nas possibilidades de uso advindas de tecnologias inovadoras. Significa dizer que, por trazerem alternativas, em geral, mais baratas e de fácil acesso, uma maior amplitude de indivíduos pode aproveitar seus benefícios.

Por outro lado, quando se tratam de inovações disruptivas que dependem para a sua existência de infraestruturas preconcebidas, como a internet, há a possibilidade de agravamento

¹²¹ Ressalte-se que ambos os sistemas possuem elementos próprios para lidar com as críticas, que não serão objetos do presente estudo.

¹²² O Ministro do STF, Luiz Roberto Barroso (BARROSO, Luiz Roberto. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo**: Os conceitos fundamentais e a construção de um novo modelo. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 304) afirma que a complexidade do trabalho jurídico reflete justamente um dever de interpretação daqueles elementos normativos que não estão necessariamente positivados: “*A interpretação jurídica consiste na atividade de revelar ou atribuir sentido a textos ou outros elementos normativos (como princípios implícitos, costumes, precedentes), notadamente para o fim de solucionar problemas. Trata-se de uma atividade intelectual informada por métodos, técnicas e parâmetros que procuram dar-lhe legitimidade, racionalidade e controlabilidade*”.

¹²³ FUSTER, G.; GELLERT, R. The fundamental right of data protection in the european union: In search of an uncharted right. **International Review of Law, Computers & Technology**, v. 26, n.1, p. 73-82, 2012.

¹²⁴ Há, inclusive, um termo novo chamado *leapfrogging*, que se refere a grandes saltos tecnológicos que são causados pelas inovações disruptivas.

da distância que separa as nações, na medida em que países com menos condições financeiras e com baixa infraestrutura podem não estar aptos a agregar a inovação em seus territórios. Isso deixa aquela população completamente à margem dos benefícios trazidos.

Logo, além de um problema jurídico e temporal, há um problema de desigualdade na aceleração da velocidade da inovação. A inovação disruptiva, nesse diapasão, ocupa uma posição dicotômica.

2.1.2 Momentos de regular

Um dos maiores problemas enfrentados quando diante de inovações disruptivas, é o reconhecimento do melhor momento para regular. No geral, as inovações realmente disruptivas não possuem um arcabouço jurídico perfeitamente adaptado às suas necessidades a fim de promover a eficiência ideal. Tal fato lança sobre a Administração Pública uma dúvida: é necessário lidar com o novo? Em que medida? Qual parte da máquina pública será responsável por realizar o acompanhamento normativo de setores que sequer existem?

Brownsword¹²⁵ afirma que, nesse tipo de cenário, há uma desconexão regulatória que busca ser reequilibrada por meio da regulação das inovações disruptivas (nanotecnologia por exemplo). Para ele, tal desconexão tem origem em duas possibilidades distintas: (i) quando surge uma inovação que nunca existiu, constituindo algo de relevância notória sem tratamento jurídico adequado ou; (ii) quando uma determinada tecnologia evolui, e deixa de se encaixar em regulações mais antigas, podendo-se pensar, principalmente, nos meios de comunicação como exemplos mais notórios.

O problema, principalmente para o Estado, tem outro viés: saber quando intervir. Quando reconhecida a ausência de regramento jurídico, e por ser incerta a ocorrência de quaisquer impactos sociais, há prós e contras na escolha do melhor momento para regular. Nathan Cortez¹²⁶ traduz esse problema dando ênfase na escolha do regulador. A regulação prematura, segundo ele, pode (i) sufocar a inovação disruptiva ou; (ii) trata-la de forma inadequada,

¹²⁵ BROWNSWORD e GOODWIN (2012), apud BENNETT MOSES, Lyria. How to think about law, regulation and technology: problems with ‘technology’ as a regulatory target law. **Innovation and Technology**, v. 5, n. 1, p. 1-20, 2013.

¹²⁶ CORTEZ, N. Regulating disruptive innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, v.29, n.1, p. 175-228, 2014.

ceifando as chances de seu desenvolvimento¹²⁷. Por outro lado, a regulação realizada *a posteriori*, em que pese permitir uma escolha mais consciente a partir dos resultados já experimentados, também pode adquirir contornos negativos, pois a tecnologia se tornaria mais entrincheirada, tornando qualquer mudança exigida pelos reguladores mais custosa de ser implementada. Essa demora do regulador em escolher uma estratégia ou ação a ser tomada, no limite, pode implicar no que o autor chama de “procrastinação legal”, o que resulta, na prática, em uma inércia regulatória. Esse tempo entre o entendimento da matéria, e a intervenção estatal é um dos pontos sensíveis no estudo aqui realizado.

A tradição regulatória dos setores já estabelecidos sempre se deu através da coleta de informações, com consequente elaboração de estudos e tomada de decisões. Ao lidar com a incerteza de inovações disruptivas, tal abordagem é rompida pelo simples fato de não existirem dados suficientes para a tomada de decisão em diversos segmentos novos que surgem com o desenvolvimento tecnológico. Significa dizer que a escolha em prol de uma ação ou omissão é mais sensível.

Lyria Moses¹²⁸ afirma que tal situação de dicotomia no momento de regular constitui um verdadeiro “paradoxo da incerteza”, onde os reguladores são forçados a tomar uma decisão na ausência de qualquer informação ou conhecimento do desenvolvimento tecnológico em questão. Essa situação pode se agravar mais a depender da extensão que a inovação disruptiva pode proporcionar logo em seu início e pelo fato da sua difusão no mercado ser imprevisível. Dentre as possíveis soluções parciais para esse problema, a autora sustenta que: (i) o envolvimento de profissionais que são experts na temática pode auxiliar na busca pelas melhores soluções; (ii) aumentar treinamentos dos reguladores sobre como lidar com diferentes tipos de incerteza; (iii) expressar obrigações em termos mais amplos ou; (iv) adotar o princípio da precaução com alguma finalidade particular. Todas essas possíveis soluções poderiam ser utilizadas em combinação ou isoladamente, bem como auxiliar no processo de tomada de decisão dos reguladores.

¹²⁷ No mesmo sentido, Patrícia Baptista e Clara Keller (BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 273, p. 123-163, 2016): “*Além disso, justamente por incidir sobre este processo de desenvolvimento da tecnologia em si, uma regulação precoce pode inibir a inovação, tanto em relação ao aperfeiçoamento de elementos já existentes (inovação interna), quanto ao surgimento de tecnologias ainda mais inovadoras (inovação externa). Neste último caso, um arranjo institucional rápido e recentemente criado para um determinado mercado poderia restringir eventuais funcionalidades pensadas para uma nova criação, ou inibir seus idealizadores em relação a possíveis custos regulatórios*”.

¹²⁸ BENNETT MOSES, Lyria. How to think about law, regulation and technology: problems with ‘technology’ as a regulatory target law. **Innovation and Technology**, v. 5, n. 1, p.1-20, 2013

Não há dúvidas que o processo de regulação de inovações disruptivas envolve o exercício de uma previsibilidade criteriosa¹²⁹, mesmo em cenários de dúvida e incerteza absoluta sobre os efeitos futuros que poderiam ser causados por inovações disruptivas. Graeme Laurie et al¹³⁰ afirmam que o direito deve servir de auxílio para criar caminhos não só para matérias em que há o conhecimento prévio, mas principalmente para aquelas que se mostram um verdadeiro desconhecido. Segundo o pensamento desses autores, que aqui se corrobora, a criação de um arcabouço jurídico pode significar uma revisão necessária ao ambiente legal até então existente, seus instrumentos, instituições e mecanismos regulatórios e de governança. O regulador deve estar preparado não apenas para se perguntar se os sistemas existentes, em suas premissas e valores, são capazes de responder demandas que são feitas a eles, mas também, entregar o tipo de soluções que o futuro necessita.

O que se defende aqui, é que independentemente do grau de certeza do regulador sobre a matéria a ser regulada, deve ser realizada uma análise de impacto regulatório, ainda que o resultado advindo do estudo possa se mostrar completamente equivocado ao decorrer do tempo. A evolução social e econômica se desloca ao mesmo tempo que a tecnologia, e para não perder relevância ou importância, também deve assim proceder o direito. O papel dos agentes econômicos, relações de culpa e responsabilidade, dever de reparar são sempre preocupações ligadas ao âmbito jurídico que precisam de respostas. Um exemplo importante que está em discussão em todo o mundo é a relação de responsabilidade civil derivada de danos ocasionados por inteligência artificial¹³¹.

Essa preocupação com a tecnologia tem razão de ser. As inovações disruptivas não surgem apenas para resolver questões problemáticas no mundo. Elas também são fontes

¹²⁹ Defendendo tal ponto de vista, tem-se os autores Graeme Laurie, Shawn Harmon e Fabiana Arzuaga (LAURIE, Graeme; HARMON, Shawn, H. E; ARZUAGA, Fabiana. *Foresighting Futures: Law, New Technologies, and the Challenges of Regulating for Uncertainty*. **Law, Innovation and Technology**, v. 4, n. 1, p. 1-34, 2012.): “(...) *one might conclude that any attempt to develop foresighting methods for law would be a futile exercise or at least one bound by serious limitations. Even the utility of trying is open to question. We, however, are not of this view. Indeed, we are strongly of the contrary view that we are obliged to undertake legal foresighting exercises. Such is necessary unless we reject any significant role for law in technology development (which is inconceivable), and if we hope to keep the law relevant and just in that role (which is axiomatic). Indeed, these last two considerations are vital characteristics which grow in importance as law is increasingly relied upon as a central social shaping and integrating mechanism of the modern era. Just as science and new technologies are dynamic and evolving spheres of human knowledge, so too must be the law if it is to provide a responsive and directive role in the management of this knowledge and associated practices*”.

¹³⁰ LAURIE, Graeme; HARMON, Shawn, H. E; ARZUAGA, Fabiana. *Foresighting Futures: Law, New Technologies, and the Challenges of Regulating for Uncertainty*. **Law, Innovation and Technology**, v. 4, n. 1, p. 1-34, 2012.

¹³¹ Para verificar os principais pontos envolvidos nesse debate, recomenda-se a leitura de BATHAEE, Yavar. *Artificial Intelligence Opinion Liability*. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 35, n. 1, p. 113-170, 2020. Em especial, a ênfase que a autora dá ao problema da “Black Box”, que é central na formulação de regras e princípios de responsabilidade civil inerentes a inteligência artificial.

causadoras de problemas. Dado o seu potencial transformador intrínseco, é necessário maximizar a compreensão dos seus efeitos – de forma intencional ou não – como elas são desenvolvidas, introduzidas e disseminadas. Albert C Lins¹³² afirma que tentar categorizar e prever com precisão o curso e desenvolvimento de tais inovações seria ingênuo, porém, uma avaliação metódica pode auxiliar na antecipação, gerenciamento, e mitigação de efeitos não desejáveis. Por mais difícil que seja realizar previsões sobre possíveis efeitos das inovações disruptivas no ambiente social, este é o desafio que se impõe contemporaneamente, de forma simultânea, e em todos os lugares do mundo.

Uma regulação realizada no início do desenvolvimento de uma inovação disruptiva possui algumas vantagens logo na largada. O primeiro, é que se podem se beneficiar de uma atuação mais objetiva, sem a ação de grupos de interesse oriundos da sociedade civil, evitando, por isso, a captura e resistências de *players* e usuários já estabelecidos no mercado que sintam o impacto de restrições posteriores. A lógica aqui é a mesma das tradicionais normas de comando e controle que a doutrina¹³³ considera adversarial, tendo os agentes menos incentivos para cumprir com aquilo que foi disposto pelo administrador público.

Por esse motivo, e para enfrentar o *pacing problem*, é bastante provável que as regulações adquiram, desde o início, cada vez mais o caráter de temporariedade¹³⁴, e por esse motivo, o acompanhamento delas seja feito desde o início por uma autoridade responsável ou órgão especificamente. O que se argumenta é que, sem uma entidade que esteja atenta ao problema

¹³²Para Albert C Lins (LIN, Albert C. Technology Assessment 2.0: Revamping Our Approach to Emerging Technologies. **Brooklyn Law Review**, v. 76, n. 4, p. 1309-1370, 2011) a introdução de uma nova tecnologia disruptiva na sociedade tem um potencial de modificar toda a relação social existente, se fazendo necessários mecanismos de predição, avaliação e acompanhamento do seu desenvolvimento: “*Once introduced, technologies enter into a dynamic relationship with societies that shapes and transforms societies themselves.*” Accordingly, the formative and continuing influence of technologies on humans and the environment generates a need for robust mechanisms to predict, evaluate, and govern their development. This is especially so in light of the often irreversible and global nature of the hazards associated with modern technologies (...) There are some hazards, moreover, that simply cannot be quantified because of insufficient data or the inability to perform useful experiments.” And beyond that, there are other hazards- “unknown unknowns” - that cannot be identified because of limitations in understanding, stochastic processes, and the inherent unpredictability of interactions between society and technology.’ Decisions regarding technology must take these uncertainties into account, even if they cannot be well articulated”.

¹³³ MALLOY, Timothy F. The Social Construction of Regulation: Lessons from the War against Command and Control. **Buffalo Law Review**, v. 58, n. 2, p.267-356, 2010.

¹³⁴ Ryan Hagermann et al (HAGEMANN, R.; HUDDLESTON Skees, J.; THIERER, A. Soft law for hard problems: The governance of emerging technologies in an uncertain future. **Colorado Technology Law Journal**, v. 17, n.1, p. 37-130, 2018.) demonstram que os formuladores de políticas públicas já estão atentos aos desafios impostos pela inovação disruptiva, e admitem que a “regulação disruptiva” é um desafio com poucas ferramentas atuais para enfrentamento: “*Other scholars still favor regulatory activism but admit that “regulatory disruption”, the idea that novel technologies or business practices can disturb existing regulatory frameworks is becoming a more pressing problem. Even policymakers are acknowledging the challenges that the pacing problem poses for traditional regulatory systems. Given the difficulties inherent in developing appropriately tailored regulatory rules for complex technologies, as well as the institutional limitations that regulators face, it seems clear that more flexible regulatory responses will increasingly be favored as coping mechanisms for the pacing problem.*”.

da velocidade da regulação, passa a haver a possibilidade de ocorrência de danos que podem não ser reparados. Existem inovações com caráter disruptivo que, uma vez permitidos, são de difícil limitação, podendo sofrer até mesmo uma proibição pela própria natureza das modificações sociais realizadas.

2.2 Capacidade Institucional no enfrentamento de inovações disruptivas

Outro aspecto regulatório importante deve ser ressaltado, dessa vez, em relação à capacidade do próprio Ente Estatal se subdividir e apresentar alternativas regulatórias quando diante de inovações disruptivas. A questão é: diante de uma infinidade de efeitos adversos e desconhecidos que podem surgir do uso da inovação disruptiva, quem seria apto a prover um primeiro enfrentamento de forma mais eficaz? A busca para uma resposta a esta pergunta traz à baila um foco na capacidade institucional dos Poderes, no âmbito de suas respectivas atribuições.

Essa especialização dos Poderes da República traz vantagens e desvantagens intrínsecas para cada modelo assumido ao lidar com situações inteiramente novas, sendo importante ressaltar que não há uma resposta perfeita para as diversas modalidades de risco e da profunda incerteza trazida pelas novidades que envolvem a temática. Há possibilidade de enfrentamento de questões muito técnicas ligadas às áreas de tecnologia, de reconhecimentos de direitos fundamentais, e sérias questões de responsabilidade civil que irão precisar de um estudo mais aprofundado em áreas multidisciplinares que ainda não existem. Dentre todas essas dificuldades, há prós e contras na adoção de acompanhamento regulatório por cada um dos Poderes, e o desafio, aqui, é apresentar a insuficiência do modelo atual para lidar com a complexidade inerente aos efeitos advindos das inovações disruptivas. Por esse motivo, justifica-se a aplicação da teoria sobre as capacidades institucionais das diferentes funções estatais e sua relação com o objeto do presente estudo, a fim de tentar vislumbrar um modelo útil a ser adotado.

A questão de fazer um uso sério do argumento de capacidade institucional advém, segundo Fernando Leal e Diego Werneck¹³⁵, de três premissas e uma estratégia básica de raciocínio. A primeira premissa perpassa por considerar que algum grau de especialização

¹³⁵ ARGUELHES, Diego Werneck; LEAL, Fernando Angelo Ribeiro. O argumento das “capacidades institucionais” entre a banalidade, a redundância e o absurdo. **Direito, Estado e Sociedade**, n. 38, p. 6-50, 2011.

funcional em prol de fins constitucionais comuns se faz necessária, constituindo-se como um pressuposto normativo da separação de poderes; A segunda, é considerar que toda tentativa, por qualquer instituição, de atingir esses fins comuns é potencialmente falível, estando sujeita a graus variados (mas nunca iguais a zero) de erros e incertezas. Em outras palavras, não há modelos perfeitos, e sim tentativas de melhor equalizar os problemas que surgem; a terceira, por fim, seria a análise de diferentes alternativas de decisão de acordo com suas possíveis consequências para a promoção de um mesmo valor ou objetivo. Derivada dessas premissas, os autores traçam uma estratégia para o uso da terminologia, que é a de não buscar algum tipo de solução ideal. Na verdade, para tratar desse tema com isenção, recomenda-se que os órgãos decisores cheguem o mais próximo possível da solução ideal comparando os custos associados a cada estado de coisas possível vinculado à implementação de diferentes alternativas em um dado cenário. Em outras palavras, essa seria uma busca de uma “segunda melhor” solução.

Transportando tal entendimento de capacidades institucionais para o tema de inovações disruptivas, a leitura que deve ser feita para se chegar aos objetivos propostos é: de que forma o Poder Judiciário, Executivo e Legislativo, cada qual com suas próprias habilidades e limitações específicas, pode contribuir para enfrentar os desafios impostos pela incerteza e risco derivados das alterações sociais e econômicas trazidas pelas próprias inovações disruptivas? As vantagens e limitações de cada um deles em um primeiro enfrentamento da realidade serão vistos a seguir.

2.2.1 A importância da intervenção estatal em inovações disruptivas

Primeiramente, é salutar apresentar a importância da atuação estatal no segmento de inovações disruptivas. Tradicionalmente, cabe ao Estado promover a estabilidade das relações sociais, trazendo segurança jurídica a todas as partes para exigir o que lhe é cabível segundo as normas cogentes. Preocupações regulatórias associadas às inovações disruptivas provavelmente aumentarão em nos próximos anos¹³⁶. Como já dito, o principal entrave vislumbrado pelo aparato estatal é que a inovação disruptiva pode não se encaixar nas categorias criadas por estruturas regulatórias já consolidadas. São inúmeros os exemplos de regulações que causam preocupação já na atualidade: como a invasão de dispositivos eletrônicos ligados à

¹³⁶ KAAL, Wulf A; Vermeulen, Erik P. M. How to Regulate Disruptive Innovation - From Facts to Data. *Jurimetrics*, v. 57, n. 2, p. 169-210, 2017.

saúde, controle de *fake news*, responsabilidade civil pelo dano causado por inteligência artificial, possíveis danos causados por tecnologias de manipulação genética, dentre outros.

Uma resposta regulatória à inovação disruptiva requer que os formuladores de políticas públicas equilibrem os objetivos legítimos, como proteção ao consumidor, privacidade e bem-estar público, evitando a captura regulatória e as políticas públicas que tendem a proteger as empresas incumbentes. O Estado precisa fazer escolhas sobre o modo de intervir e em qual intensidade.

As ferramentas estatais podem deter caráter mais ou menos interventivo no que tange à inovação disruptiva. Elas: (i) Operam influenciando os agentes econômicos por meio de planos plurianuais, planos estratégicos, anúncios que criem perspectivas na iniciativa privada sobre o desenvolvimento de uma determinada atividade, dentre outros¹³⁷; (ii) Criam bolsas de pesquisas em universidades para o desenvolvimento de tecnologia; (iii) Oferecem linhas de crédito com condições especiais para empreendimentos específicos; (iv) Aportam capital diretamente em empresas para o desenvolvimento de atividades que considere estratégicas¹³⁸; (v) Utilizam a legislação para criar barreiras à entrada de empresas estrangeiras; (vi) Impõem, através de legislação, o desenvolvimento de tecnologia mais sustentável ao meio ambiente (mais eficiente); (vii) Dão condições diferenciadas em certames públicos para micros e pequenas empresas; (viii) Provêm incentivos fiscais em forma de renúncia de tributo por uma aplicação de valores em pesquisa e desenvolvimento, dentre outros.

Ainda, é papel do Estado fazer uma escolha sensível em relação às inovações disruptivas. Ele é o responsável pelo primeiro enfrentamento sobre qual medida tomar. Suas opções, em ordem de intensidade regulatória são: (i) deixar que o mercado atue livremente; (ii) esperar que os agentes privados se organizem através de entidades de autorregulação para a promoção de uma determinada finalidade; (iii) impor normas gerais sobre a atividade, esperando que determinados limites não sejam ultrapassados; (iv) estruturar uma autoridade com finalidade específica de prover tratamento jurídico via normas secundárias; (v) suspender temporariamente com vistas a coletar mais informações ou traçar estratégias de regulação antes que a inovação disruptiva produza seus efeitos, ou ainda (vi) impedir ou banir o desenvolvimento de uma determinada tecnologia.

A atuação menos burocrática é, sem dúvidas, permitir que o mercado atue livremente sem uma atuação direta. Todavia, o argumento para a não-regulação é em si mesmo um

¹³⁷ SADDY, André. **Formas de atuação e intervenção do Estado Brasileiro na Economia**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 241-247.

¹³⁸ FIDALGO, Carolina Barros. **O Estado Empresário: Das Sociedades Estatais às Sociedades Privadas com Participação Minoritária do Estado**. São Paulo: Almedina, 2017.

argumento regulatório¹³⁹. Após avaliação sobre a capacidade de uma determinada tecnologia gerar algum tipo de externalidade negativa, é possível a opção por não realizar qualquer tipo de intervenção no domínio econômico. Mas que fique bem claro, não regular é uma opção que deve ser analisada sempre que se trata de tecnologia. Tal escolha pode trazer benefícios como o encorajamento no avanço científico e a disseminação de efeitos de bem-estar social.

Ainda em um grau de pouca intervenção estatal, a opção de autorregulação faz sentido quando há falhas de mercado significativas, os instrumentos privados são demasiadamente custosos para resolvê-las diretamente e a interferência estatal é mais cara, do ponto de vista econômico¹⁴⁰. Na autorregulação, o agente tem normalmente um grau maior de expertise, os custos de monitoramento são reduzidos, havendo uma maior confiança na relação público-privado. É o caso dos setores financeiro e de comunicação. No caso da tecnologia, também faz sentido, mas um dos principais entraves são quais remédios poderiam ser providos. Cada plataforma tem interesses próprios, bem como lidam com direitos sensíveis, que exigem normatização do Estado, que por vezes demoram muito a responder a tais demandas¹⁴¹. Por esse motivo, normas gerais também não são indicadas para o setor de tecnologia.

Por outro lado, a estruturação de uma entidade autônoma para analisar os desafios impostos pelas novas tecnologias se mostra uma opção viável. É uma maneira de especializar um segmento da Administração Pública e dar relevância a um determinado setor que avalia a inovação e seus problemas derivados. O contato frequente dos reguladores com problemas de mesma natureza faz criar um código próprio¹⁴², tanto no setor público quanto privado.

¹³⁹ David Ball (BALL, David. To regulate or not to regulate - the effect of convergence on competition regulation. **Convergence**, v. 3, n.1, p. 16-30, 2007) ilustra a questão sobre a perspectiva do direito da concorrência: “(...) *the risk of impeding retail product diversity and innovation means that regulation should not be imposed unless there is a clearly foreseeable risk of new forms of market power developing, or existing forms of market power being further entrenched, or leveraged into new markets, as a result of new technological developments*”. Além disso, deve-se ter atenção às violações aos direitos fundamentais causadas pelas novas tecnologias. O argumento utilitarista de geração de valor para embasar a aplicação de uma regulação não pode ser justificada somente pelo ganho econômico obtido.

¹⁴⁰ OGUS, Anthony. Rethinking Self-Regulation. **Oxford Journal of Legal Studies**, v. 15, n. 1, p. 97-108, 1995.

¹⁴¹ SCHERER, Matthew U. Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, challenged, competencies and Strategies. **Harvard Journal of Law & Technology**, v. 29, n. 2, p.353-400, 2016.

¹⁴² Segundo Floriano Azevedo Marques (MARQUES NETO. Floriano Azevedo. A nova regulação estatal e as agências independentes. In: **Direito administrativo econômico**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Direito Público, Malheiros; 2006), a experiência dos agentes públicos que estão na linha de frente lidando com temáticas muito especializadas acabam por constituir um importante instrumento no auxílio: “*Como dito anteriormente, a especialização e a complexização de diversos setores da vida humana criam áreas que se tornam praticamente auto-referentes nos seus problemas, necessidades e no ferramental de soluções que em face deles são gerados. Trazendo este fenômeno para o Direito, temos: i) a necessidade de constituição de instrumentos jurídicos próprios, adequados, a cada subsistema jurídico; ii) a extrema especialização dos operadores jurídicos que irão atuar neste subsistema, os quais deverão dominar não só os conceitos e regras, mas também deverão conhecer, em profundidade, os pressupostos e princípios que o alicerçam*”.

O último ponto seria a capacidade do Estado optar por não regular, impedindo de imediato o desenvolvimento de qualquer tipo de tecnologia. Nesse sentido, tal ação poderia tanto derivar de uma norma geral, quanto ser realizada por meio de uma autoridade específica, criada com esta finalidade. É a medida mais interventiva, porque opera uma verdadeira expropriação de uma determinada atividade do leque de opções do mercado privado, devendo ser avaliada com parcimônia. Ainda, o Estado pode utilizar suas prerrogativas constitucionais previstas no art. 173 para limitar o uso de uma determinada tecnologia em nome da defesa nacional¹⁴³¹⁴⁴.

Neste sentido, independentemente de qual o arranjo institucional utilizado, não se pode furtar ao Estado o dever de reconhecer quais os principais problemas relativos à inovação disruptiva, e como reconhecer o caráter disruptivo perante todas as modificações existentes na sociedade atual, o que nem sempre é tarefa simples.

O Estado vê as empresas inovadoras frequentemente utilizando-se do discurso de que, devido às características sem precedentes do produto ou serviço, as regras existentes não podem se aplicar a elas, e que tomam as precauções mais adequadas para evitar a ocorrência de quaisquer problemas em relação às suas atividades. Com isso, tentam burlar legislações primárias e secundárias já existentes em benefício próprio. Porém, nem sempre uma mera inovação satisfaz os requisitos para se manter à margem do regime jurídico já existente. A identificação dessas empresas é tarefa do regulador especializado, capaz de verificar as características inseridas no capítulo 1.

Por outro lado, as empresas incumbentes, que estão expostas a uma ameaça percebida em razão da inovação verdadeiramente disruptiva de empresas novas, podem tentar usar o processo regulatório existente para criar obstáculos para que estas possam se estabelecer e competir. A intenção das empresas já estabelecidas é criar embaraços que não são de fácil visualização para a autoridade da concorrência¹⁴⁵ ou quando o são, apresentam uma dificuldade

¹⁴³ Um dos exemplos de uso dessa prerrogativa estatal na lei é prevista no art. 4º da Lei nº 13.709/2018: “*Esta Lei não se aplica ao tratamento de dados pessoais: III - realizado para fins exclusivos de: a) segurança pública; b) defesa nacional; c) segurança do Estado; ou d) atividades de investigação e repressão de infrações penais; ou § 1º O tratamento de dados pessoais previsto no inciso III será regido por legislação específica, que deverá prever medidas proporcionais e estritamente necessárias ao atendimento do interesse público, observados o devido processo legal, os princípios gerais de proteção e os direitos do titular previstos nesta Lei*” (grifos nossos).

¹⁴⁴ Sobre as diferentes perspectivas da utilização do art. 173 da Constituição Federal: MENDONÇA, José Vicente Santos de. **Direito Constitucional Econômico: A Intervenção do Estado na Economia à Luz da Razão Pública e do Pragmatismo**. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2010, p. 180-181 e GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. 7ª ed. São Paulo: Malheiros, 2002, cap. 5.

¹⁴⁵ Tim Wu (WU, Tim. Taking Innovation Seriously: Antitrust Enforcement If Innovation Mattered Most. **Antitrust Law Journal**, v. 78, n. 2, p. 313-328, 2012) compara a dificuldade na ação antitruste em setores de inovação disruptiva e o desafio imposto ao Estado em seu fomento: “*Cases based on price effects have the advantage of clarity, clear villainy, and short-term effects. Price-related conduct is simply easier to describe,*

extra na identificação e quantificação dos danos. A criação de um ambiente saudável e de alta competitividade é um objetivo a ser buscado pelo Poder Público em qualquer circunstância. Se a exclusão do mercado de empresas de alto potencial de inovação disruptiva se transformar em uma solução barata o suficiente, transforma-se, na verdade, em uma alternativa à inovação¹⁴⁶, no sentido negativo da expressão. Isso ocorre porque, especialmente para o monopolista, pode haver menos incentivos para investir na melhoria de seu produtos e mais para utilizar recursos para neutralizar os competidores que eventualmente surjam e não tenham recursos para resistir (via litigância de má-fé, processos por violações de patentes, etc). Em outras palavras, o Estado precisa garantir que haja um ambiente saudável e propício para que a criação de embaraços não se transforme em uma alternativa à inovação.

2.2.2 Poder Legislativo

A separação dos poderes é tradicionalmente entendida como uma forma de organização estatal a fim de dividir e limitar um Poder pelo outro, no que ficou conhecido como a manifestação do sistema de freios e contrapesos¹⁴⁷. O Poder Legislativo é tradicionalmente visto como o real representante das escolhas populares, na medida em que, no sistema jurídico brasileiro, constitui a função de projetar as diferentes visões de mundo presentes na sociedade, e colocá-las em um fórum de debate público na busca por um entendimento que seja melhor coletivamente do que de forma individual¹⁴⁸.

understand, and classify as harmful. In a price-fixing cartel, the bad guys can be clearly identified, and courts and lawyers can rely on the agreed view that high prices are bad for consumers, and the effects of a successful challenge to price-related conduct are felt in the short term. All these factors combine to make risk-averse attorneys and judges prefer the relative safety of price-related cases. In contrast, the challenges of innovation-centered competition enforcement are many. The most serious challenge is that the merits of the conduct challenged in exclusionary cases can often be debated, making the venture inherently more daunting. Moreover, the effects of a successful challenge are felt over the long term and are hard, if not impossible, to measure. There is no denying that protecting innovation is a murkier and vaguer goal. But it also happens to be much more important. It is the job of the enforcement agencies and their economists to exercise judgment to make the effort to sort the wheat from the chaff, and not just retreat out of fear of making mistakes”.

¹⁴⁶ WU, Tim. Taking Innovation Seriously: Antitrust Enforcement If Innovation Mattered Most. **Antitrust Law Journal**, v. 78, n. 2, p. 313-328, 2012.

¹⁴⁷ MONTESQUIEU, Charles de Secondat. **O Espírito das Leis**. Trad. Cristina Murachco. São Paulo: Martins Fontes. 1996.

¹⁴⁸ Cass Sunstein (SUNSTEIN, Cass R. Interest Groups in American Public Law. **Stanford Law Review**, v. 38, n. 1, p. 29-88, 1985) revela que a ideia por trás da Constituição era a entrega das preferências individuais em prol da coletividade, por meio da política: “*When the proposed Constitution was debated, the country faced a choice between two different conceptions of politics. The first conception was republican. Its animating principle was civic virtue. To the republicans, the prerequisite of sound government was the willingness of citizens to subordinate their private interests to the general good. Politics consisted of self-rule by the people; but it was not a scheme in*

Além da sua função primária legiferante, cabe ao Poder Legislativo, que conta também com funções administrativas e jurisdicionais precipuamente, o controle da Administração Pública, aprovando orçamentos e fiscalizando através do Tribunal de Contas da União. Possui ainda em seu âmbito de atribuições a discussão de projetos de lei no interesse da coletividade. Detém diversos procedimentos internos que criam burocracias para aprovação e modificação de legislações ordinárias, emendas constitucionais, leis complementares, leis delegadas entre outras. Dentre elas, quórum mínimo para aprovação, tramitação em comissões internas como a de Constituição e Justiça, aprovação em dois turnos pela Câmara dos Deputados ou Senado Federal, voto qualificado, dentre outros.

Tradicionalmente, é justamente o Poder Legislativo que tende a ser mais permeável a interesses sociais, em especial, nos grupos de interesse mais organizados que se fazem representar ou possuem a força política necessária para se fazerem ouvir. Essa conexão com os eleitores fornece aos legisladores as informações necessárias para tomar decisões de políticas públicas, incluindo a decisão de ponderar diferentes opiniões. O Congresso, então, é definido também pela sua capacidade de resposta de seus membros ao público, em graus de legitimidade maior que o Judiciário, e mais plural que o Executivo.

No entanto, até mesmo a atuação do Legislativo pode ser influenciada de forma negativa por esses próprios grupos de interesse, visto que a base eleitoral dos congressistas mais influentes pode exercer pressões de modo a direcionar o parlamentar a uma decisão de que ele mesmo não tomaria, mas o faz com interesse eleitoral¹⁴⁹¹⁵⁰. Isso não implica dizer que tal

which people impressed their private preferences on the government. It was instead a system in which the selection of preferences was the object of the governmental process. Preferences were not to be taken as exogenous, but to be developed and shaped through politics”.

¹⁴⁹ Para William Sowers (SOWERS, William. How Do You Solve a Problem like Law-Disruptive Technology. **Law and Contemporary Problems**, v. 82, n. 3, p. 193-214, 2019) a representatividade e a necessidade de aprovação da população para a reeleição é uma preocupação tipicamente legislativa, já que os parlamentares necessitam manter sua popularidade alta a fim de manter sua possibilidade de reeleição: “(...) *because of its connection to the people, Congress might be more willing to favor special-interest groups. Congress is often characterized as more in-tune with the population than with the judiciary. Congressional members are elected and, unlike federal judges and most other civil servants, serve fixed terms. Therefore, legislators “must understand the wants and needs of the general public” to remain popular enough to be reelected*”.

¹⁵⁰ No mesmo sentido, André Cyrino (CYRINO, A. R. Como se fazem as leis? Democracia, grupos de interesse e controle de constitucionalidade. **Revista Brasileira de Estudos Políticos**, v. 113, 2016) elenca os problemas mais graves desse atendimento dos grupos de interesse: “*De uma perspectiva externa (ou de fora para dentro) os agentes decisórios têm incentivos a atenderem grupos privados de interesse. Primeiro porque, em última análise, seus mandatos são decorrência da vontade de um conjunto de pessoas que viu naquele sujeito um possível representante. Se esse agrupamento de eleitores for identificável, existe uma tendência a que o agente tenha especial inclinação a favorecer aspirações dos mesmos, ainda que desprovidos de qualquer perspectiva voltada à consecução de princípios republicanos. Segundo porque, ainda que o agente não tenha muita clareza sobre quem o sustenta no poder (o que acontece, com frequência, em sistemas proporcionais, sem vinculação a uma circunscrição eleitoral), ele será suscetível a capturas de interesses privados suficientemente articulados e que sejam aptos a oferecer vantagens que contribuam para o seu projeto de reeleição ou nova indicação. Trata-se do mercado político alimentado pelos chamados rent-seekers*”²²⁻²³, rótulo atribuído a agentes privados que buscam

favorecimento ocorra sempre, afinal, existem inúmeros mecanismos de coação parlamentar para direcionar os votos em uma ou outra direção (existência de partidos políticos direcionando votações em bloco, fechamento de questão, acordos de líderes, dentre outros), ou mesmo a própria consciência do congressista sobre a matéria.

Essas características auxiliam no entendimento do papel do legislativo quando diante de inovações disruptivas.

Ressalte-se o problema descrito no item 2.2 dessa dissertação. Em geral, a velocidade de atuação do Poder Legislativo em razão das suas burocracias internas é um grande vetor de entrave para decisões que precisam ser tomadas de forma mais ágil. Há diversos itens que podem impedir a velocidade na tomada de decisão. Alguns fazem parte da burocracia política, que seria a formação do entendimento para a votação da matéria e discussões realizadas pelos parlamentares fora do ambiente legislativo para a inserção da matéria na pauta do dia. Enquanto isso, a burocracia procedimental trataria do rito a ser seguido entre ambas as casas e tramitação em comissões especiais e de Constituição e Justiça.

Mas o problema do Legislativo não se limita à velocidade. Por terem uma pluralidade de parlamentares de diferentes históricos, o Congresso tem um entendimento insuficiente para questões de maior complexidade em um primeiro momento, especialmente quando diante de inovações disruptivas. Temas que impactam a sociedade como um todo, em que até *experts* tem dúvidas em função do alto grau de incerteza, se mostram um desafio que o Legislativo tem dificuldade de responder. A medida que o Congresso possui para lidar com essa deficiência é por meio de suas comissões parlamentares, em que diversos especialistas são consultados para formação do convencimento parlamentar e entendimento sobre a matéria. No entanto, a seleção dos profissionais que irão ao Congresso podem partilhar pontos de vista minoritários ou incompletos, incrementando preocupações sobre um determinado ponto de vista e reduzindo de outros. Isso não necessariamente é algo negativo, afinal, na tomada de decisões, o legislador necessita cercar-se de todas as informações possíveis. Porém, nem todos os parlamentares se encontram nas comissões, e muitos deles não adquirem a visão global sobre a matéria que eventualmente seja discutida.

induzir decisões estatais regulatórias como meio de incrementar suas posições em um determinado setor da economia independentemente de sua capacidade competitiva. Tanto legisladores, como quaisquer outros agentes estatais, terão muitos motivos para agir, de uma forma ou de outra, em seu benefício, o que não parece ser compatível com a produção de intervenções estatais e políticas públicas orientadas pelo interesse público e eficientes. Políticos precisam de votos e de dinheiro, e são lançados a um sistema de incentivos a merecer atenção".

Mesmo assim, não se pode negar que, independente da complexidade da matéria, é o Congresso Nacional o fórum apto a discutir mudanças legislativas em “caráter definitivo”, por mais complexas que elas sejam. A questão que se trata aqui é avaliar o tempo de presença das inovações disruptivas na sociedade para que viabilize a tomada de boas decisões. Há autores, por exemplo, que verificam a necessidade do Congresso regular o cyber espaço¹⁵¹ desde o final da década de 90. Tendo em vista o conhecimento que já se tinha das redes à época, já não era estranha a defesa de atuação mais incisiva do Legislativo em ambientes digitais, especialmente porque a internet já não era uma infraestrutura desconhecida à época.

O mesmo não se pode dizer das inovações que possuem características disruptivas. Há poucos incentivos para o legislador atuar quando uma determinada tecnologia ainda é muito incipiente ou possui um nicho de atuação muito restrito. Isso se dá por alguns motivos: (i) falta de visibilidade da matéria; (ii) ausência de entendimento de como legislar sobre o tema; (iii) dificuldade de convencimento de outros parlamentares a encamparem o pleito; (iv) necessidade de movimentar uma grande quantidade de comissões e especialistas para dar amplitude à discussão; (v) dificuldades de pautar temas complexos no Congresso em velocidade similar ao surgimento de inovações disruptivas.

Por este motivo, o Poder Legislativo parece estar mais apto a discutir questões que estão em evidência na sociedade. O processo legislativo, de certa forma, possui características mais temerárias quando diante de inovações disruptivas. A incapacidade de alteração da legislação de forma rápida quando necessário é um dos problemas que restam evidenciado. A alteração legislativa também demanda um esforço de todo o Congresso para tal empreitada, o que pode provocar uma violação temporária de direitos fundamentais¹⁵² ou perdas econômicas substanciais para os inovadores.

¹⁵¹ Greg Sato (SATO, Greg Y. Should Congress Regulate Cyberspace. **Hastings Communications and Entertainment Law Journal**, v. 20, n. 3, p. 699-720, 1997-1998): “Congressional regulation of cyberspace is needed because of the existing state of cyberspace jurisprudence. Presently, the law dealing with the Internet is ambiguous. Furthermore, current legislation is inadequate. In addition, because of the unique aspects of the Internet, conventional jurisprudence often does not work very well when applied to cyberspace. Congressional regulation is also needed because of Congress' substantial interests in encryption and commerce. Internet use is significant today and is expected to greatly increase in the future. However, because communications across cyberspace are currently insecure, encryption is needed to insure privacy. Because of its significant law enforcement and national security interests, Congress should take a proactive role in helping to determine what kind of encryption becomes commercially available on the Internet”.

¹⁵² Um questionamento apto a ser exposto é: Seria possível falar em violação de um direito à dados pessoais enquanto a Lei Geral de Proteção de Dados não produziu efeitos, apesar de inserida no ordenamento jurídico e tendo em vista sua suposta condição de direito fundamental.

Quando diante de análises de custo benefício¹⁵³ de tecnologias completamente novas, com efeitos e consequências ainda não completamente conhecidos, o Legislativo passa a enfrentar problemas. Isso porque as diferentes facções existentes dentro das duas casas frequentemente apresentam argumentos de ordem moral¹⁵⁴, cultural ou de outra forma para inibir ou fomentar uma determinada legislação. É óbvio que lidar com estes tipos de argumento faz parte das tarefas do Poder Legislativo, e é ele quem possui maior legitimidade em fazê-lo, afinal, é o devido representante da vontade popular. Porém, temas de matérias muito técnicas, implicam na tomada de decisões complexas e de amplitude difícil para que seja avaliada pelos parlamentares.

Para demonstrar a complexidade em regular inovações disruptivas, recorre-se às quatro preocupações principais arroladas por Nathan Cortez¹⁵⁵: (i) a primeira preocupação diz respeito ao melhor momento de regular: Quando se deve intervir (se é que deve intervir)? Seria prudente aguardar uma melhor base informativa sobre a qual legislar? Quais são as desvantagens de esperar?; (ii) A segunda, diz respeito a melhor forma de regular: seria viável a regulação por meio de lei em sentido estrito, adjudicação, ou guia de orientação tendo em vista os custos e benefícios de cada uma em corporar as incertezas da inovação? E mais, será que a forma realmente importa? (iii) A terceira seria a durabilidade da intervenção. A legislação necessita ser permanente? Pode ser temporária ou condicional? Caso positivo, quanto tempo deve durar? (iv) a última preocupação seria com o monitoramento do cumprimento da legislação. Existe algum órgão do Legislativo apto para isso? Tal acompanhamento é necessário no caso concreto? Seria necessário delegar competência para alguma entidade ou órgão fazê-lo?

Tais questionamentos são tipicamente aplicados tanto ao Poder Legislativo quanto a autoridades regulatórias dos mais diversos setores e precisam ser enfrentados na área de inovações disruptivas com diferentes objetos. A capacidade institucional do Poder Legislativo

¹⁵³ SUNSTEIN, Cass R. O mundo real da análise de custo-benefício: 36 questões (e quase tantas respostas quanto). **RDA – Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 266, p. 13-47, 2014.

¹⁵⁴ Adam Thierer (THIERER, Adam. A Framework for Benefit-Cost Analysis in Digital Privacy Debates. **George Mason Law Review**, v. 20, n. 4, p. 1055-1106, 2013) enfrenta o argumento da incidência de aspectos morais nas análises de custo benefício, chegando à conclusão de que tais debates geralmente não são pacificados tão eficientemente, mesmo após a atuação do legislativo ou do regulador: “*Controversial value judgments often complicate benefit-cost analysis. Nowhere is this more evident than in debates over privacy and online safety policy, which are encumbered by emotional appeals to highly subjective values and asserted (intangible and non-economic) harms. Consequently, quantifying the benefits of proposed rules often gets bogged down in a hopeless philosophical tangle. The cost side of the equation can, however, offer greater insights into potential economic trade-offs in terms of forgone opportunities (such as free online sites, services, apps, and content). But weighing those costs alongside asserted benefits that are so radically subjective in character will continue to be controversial*”.

¹⁵⁵ CORTEZ, N. Regulating disruptive innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, v.29, n.1, p. 175-228, 2014.

algumas limitações que aparentam não ser propícias para o enfrentamento de questões muito novas com alta complexidade. Não obstante, a delegação do monitoramento ou acompanhamento regulatório para um órgão ou entidade pode se mostrar uma maneira viável de pensar a participação deste Poder nos cenários envolvendo rápidas alterações sociais com pouco conhecimento dos riscos envolvidos. A incerteza, marca das inovações disruptivas, dificulta o debate parlamentar, na medida em que impõe ponderações sobre como agir até mesmo em agentes considerados experts.

2.2.3 Poder Judiciário

O Poder Judiciário ocupa o papel de garantidor da estabilidade institucional, arbitrando conflitos entre os Poderes e entre estes e a sociedade civil a fim de garantir a observância dos direitos fundamentais e dos procedimentos democráticos. Segundo Luís Roberto Barroso¹⁵⁶, o papel do Judiciário seria o de resguardar o processo democrático e promover os valores constitucionais, superando o *déficit* de legitimidade dos demais Poderes quando seja o caso, em especial, quando a atuação destes desviar dos princípios constitucionais em prol de preferências políticas não republicanas.

A atuação do Judiciário é obrigatória a partir do momento que é instado a se manifestar sobre uma determinada lide, por imposição da Constituição Federal, no artigo 5º, inciso XXXV. Significa dizer que cabe ao Judiciário resolver conflitos, ainda que não existam normas específicas para lidar com o caso concreto. Tal previsão está insculpida no artigo 4º da Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro que estabelece: "*Quando a lei for omissa, o juiz decidirá o caso de acordo com a analogia, os costumes e os princípios gerais de direito*". Dessa forma, cabe ao magistrado a obrigação de integrar o sistema jurídico diante de uma lacuna¹⁵⁷.

¹⁵⁶ BARROSO, Luiz Roberto. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo**: Os conceitos fundamentais e a construção de um novo modelo. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 429.

¹⁵⁷ Para Luiz Guilherme Marinoni (MARINONI, Luiz Guilherme. Aproximação crítica entre as jurisdições de Civil Law e de Common Law e a necessidade de respeito aos precedentes no Brasil. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, v. 49, 2009): "*É interessante notar que, nestas hipóteses, o próprio legislador reconhece a sua impotência para regular todas as situações concretas e, além disto, o seu dever de permitir a realização de um direito fundamental, no caso o direito fundamental à tutela jurisdicional efetiva (art. 5º, XXXV, CF). De qualquer forma, o que realmente importa neste momento é constatar que o juiz que trabalha com conceitos indeterminados e regras abertas está muito longe do juiz concebido para unicamente aplicar a lei. Por isso mesmo, o sistema de precedentes, desnecessário quando o juiz apenas a aplica a lei, é indispensável na jurisdição contemporânea, pois fundamental para outorgar segurança à parte e permitir ao advogado ter consciência de como os juízes estão preenchendo o conceito indeterminado e definindo a técnica processual adequada a certa situação concreta*".

Tal atribuição de decidir é um paradigma do Judiciário, o que pode vir a provocar alguns problemas quando diante de inovações disruptivas.

Um dos problemas mais evidentes quando diante da atuação do Judiciário na solução de problemas derivados das inovações disruptivas é o potencial de insegurança jurídica. Explica-se: diante da multiplicidade de juízes e peritos judiciais, cada um com um entendimento diverso sobre o tema, e pela ampla incerteza e risco que podem vir a ser causados pela ausência de norma específica, as decisões judiciais proferidas podem surgir de maneira heterogênea. Isso implica em uma menor estabilidade das relações jurídicas à medida que cada decisão ou sentença pode ser emanada em uma direção diferente, dificultando a estabilização das relações e impondo custos diferenciados sobre o inovador.

O próprio sistema jurídico brasileiro através do Código de Processo Civil elaborou maneiras de manter a jurisprudência mais estável e uníssona ao longo do tempo, com a previsão das súmulas vinculantes, a obrigatoriedade de seguir os recursos com repercussão geral junto ao STF, o incidente de resolução de demandas repetitivas etc. Todos estes institutos aproximaram o sistema da *civil law* da *common law*. Não obstante, há um lapso temporal grande para a solidificação de decisões paradigmáticas no Judiciário. Isso pode levar a decisões díspares por um longo período, o que arrefece os incentivos do inovador disruptivo, na medida em que passa a não saber como lidar com as regras, ao menos no início.

A velocidade de atuação não é necessariamente um ponto negativo, afinal, é também o Judiciário que pode prestar um primeiro socorro em caso de violação à direitos fundamentais flagrantes. Por mais que materialmente possa não ter a *expertise* necessária para avaliar os benefícios e prejuízos econômicos e materiais, este Poder está acostumado a lidar com questões que afetem os princípios constitucionais do ordenamento jurídico no caso concreto.

Devido à morosidade procedimental do Legislativo, e a inércia do Executivo, muitas vezes, o Judiciário é a única instância apta a prestar auxílio ágil aos indivíduos ou empresas afetadas diretamente por uma consequência das inovações disruptivas. É também ele o responsável por dar a última palavra em leis ou regramentos infralegais claramente inconstitucionais ou ilegais. Sua atuação procedimental é altamente positiva, na medida em que é chamado para resolver conflitos existentes¹⁵⁸. O Direito pode lidar com inovações disruptivas

¹⁵⁸ Há questionamentos sobre a possibilidade de o Judiciário estar intervindo na competência de outros Poderes quando escolhe agir para proteger um direito que a Constituição ou a Lei não fazem referência. Sobre o tema, Ana Cristina Monteiro de Andrade Silva (SILVA, Ana Cristina Monteiro de Andrade. O Poder Judiciário Como Efetivador Dos Direitos Fundamentais. **Espaço Jurídico**, v. 7, n. 2, p. 147–164, 2015) foca que esse problema parece não existir de fato: “*Estamos ao lado daqueles que são favoráveis à possibilidade de o Judiciário, por meio de sua jurisdição, conferir direitos fundamentais prestacionais. Consideramos que, em assim agindo, o Judiciário não está violando o princípio da separação dos poderes. A questão está em saber se as normas relativas à*

não só com as regras existentes, na visão de David D. Friedman¹⁵⁹, mas também criando novas ou modificando as antigas para se adequar à nova realidade. Ainda, o sistema jurídico poderia optar por ignorar essas alterações legislativas e prover novos entendimentos a partir de interpretações judiciais quando o legislativo não for capaz de produzir uma norma específica.

Por outro lado, há aqueles que consideram que o Judiciário intervém demasiadamente em matérias que deveriam estar reservadas para a atuação do Legislativo e da Administração Pública (Poder Executivo), e sua intromissão em áreas destinadas a atuação dos agentes públicos destes dois poderes constituiria um problema de legitimidade¹⁶⁰. Há inúmeras críticas ao ativismo judicial e suas diferentes formas¹⁶¹, sendo pertinente afirmar que algumas decisões, de fato, podem extrapolar a delimitação criada pelos criadores das normativas¹⁶².

separação dos poderes visam obstaculizar as normas relacionadas com a dignidade da pessoa humana. Entendemos que não é possível admitir a preponderância da separação de poderes e das prerrogativas dos Poderes Legislativo e Executivo em detrimento da possibilidade de o Judiciário determinar, de forma positiva, direitos ligados à dignidade da pessoa humana. O princípio da separação dos poderes surgiu com o propósito de evitar a concentração de poderes nas mãos de uma pessoa ou em uma esfera. Assim, evitando-se o exercício arbitrário de poder, restam garantidos os direitos individuais contra a tirania estatal”.

¹⁵⁹ O autor (FRIEDMAN, David D. Does Technology Require New Law?. **Harvard Journal of Law & Public Policy**, v. 25, n. 1, p. 71-86, 2001) também menciona de que forma a tecnologia afeta o direito: “*Technological change affects the law in at least three ways: (1) by altering the cost of violating and enforcing existing legal rules; (2) by altering the underlying facts that justify legal rules; and (3) by changing the underlying facts implicitly assumed by the law, making existing legal concepts and categories obsolete, even meaningless. The legal system can choose to ignore such changes. Alternatively, it may selectively alter its rules legislatively or via judicial interpretation*”.

¹⁶⁰ PERRY, Michael J. Judicial Activism. **Harvard Journal of Law and Public Policy**, vol. 7, n. 1, p. 69-76, 1984.

¹⁶¹ Enumerando as diferentes formas que podem constituir o ativismo judicial, Anderson Vichinkeski Teixeira (TEIXEIRA, Anderson Vichinkeski. Ativismo judicial: nos limites entre racionalidade jurídica e decisão política. **Revista Direito GV - São Paulo**, v. 8, n. 1, p. 37-58, 2012): “*1. Atuação como legislador positivo: é a forma mais flagrante de ativismo judicial nocivo, pois decorre de comportamento do Judiciário que tem por fim extrapolar sua condição de imparcialidade e produzir construções normativas incompatíveis até mesmo com o que as modernas técnicas hermenêuticas oferecem em termos de preenchimento de lacunas jurídicas e de resolução de conflitos entre normas. 2. Ofensa ao princípio da separação dos Poderes: ocorre quando o Judiciário vai além das suas prerrogativas funcionais e toma para si competências que são atinentes a outros Poderes. Embora seja uma modalidade sutil de ativismo judicial, uma vez que a quase totalidade das matérias que competem aos Poderes Públicos pode em algum momento ser objeto de exame pelo Judiciário, a conduta deste encontra limites que devem ser respeitados e muitas vezes estão postos pela própria natureza da causa em julgamento. 3. Desconsideração por precedentes jurisprudenciais: ocorre quando, sobretudo em se tratando de precedentes do mesmo Tribunal, a decisão desconsidera ou colide com entendimentos consolidados em jurisprudência firmada sobre matéria análoga ou idêntica, sem que, para tanto, tenha ocorrido alguma circunstância nova a ensejar mudança de orientação jurisprudencial. Trata-se também de espécie de ativismo judicial nocivo difícil de ser caracterizada, pois as decisões judiciais são o espaço adequado para que inovações possam surgir, mas tais inovações não podem carecer de sólida fundamentação normativa (não apenas legal) e adequação às exigências do caso concreto. 4. Decisões judiciais viciadas por decisionismo político: já expomos que essa é a modalidade mais nociva de ativismo judicial, pois, antes mesmo de se conhecer os pormenores do caso concreto, parte-se de predeterminações e predefinições que fogem dos limites da causa e buscam a satisfação de orientações morais, ideológicas ou políticas que o julgador possui. Ou seja, ocorre quando se busca encontrar qualquer fundamento legal ou jurisprudencial, por mais incompatível que seja com as exigências regulativas do caso concreto, apenas para justificar a adoção de uma decisão já predefinida ideologicamente*”.

¹⁶² Fernando Meneguín e Maurício S. Bugarin (MENEGUÍN, F. B.; BUGARIN, M. S. **Regulação Ótima e a Atuação do Judiciário: uma Aplicação de Teoria dos Jogos**. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, 2014. Disponível em: <www.senado.leg.br/estudos>. Acesso em 05 out. 2020)

Aspecto fundamental que precisa ser avaliado quando diante do Poder Judiciário é sua flagrante falta de legitimidade para escolher o caminho a ser percorrido pela sociedade, em termos legais, quando não há legislação prévia que balize sua atuação. Isso porque seus representantes não são eleitos pela população, e tem processos seletivos majoritariamente¹⁶³ meritocráticos. É exatamente nesse nicho que se encontram as inovações disruptivas¹⁶⁴. O Judiciário, em um primeiro momento, não teria a competência técnico-institucional para análise das políticas públicas mais adequadamente compatíveis com os riscos e incertezas derivados deste tipo de inovação.

Há insuficiência de capacidade material para apresentar soluções técnicas a matérias envolvendo tecnologia ou temas de cunho científico muito complexo. É preciso, em um primeiro momento, notar a dificuldade de compreensão de todos os aspectos técnicos que devem ser abordados por inovações disruptivas. Pensando nisso, a própria estrutura dos tribunais do país conta com uma rede de peritos nas áreas mais comuns como engenharia, medicina, biologia, dentre outros. A indagação que resta é se essa multiplicidade de peritos seria capaz de auxiliar os juízes de todo o país de forma efetiva. Ainda que se entendesse que o conhecimento técnico destes seja adequado para proporcionar soluções, ainda que temporárias, aos casos levados ao judiciário, dificilmente poderia haver algum tipo de uniformidade das decisões, tendo em vista que os próprios técnicos possuem divergências entre si, e pelas implicações das inovações disruptivas não possuírem paralelos, dificilmente se chegará a uma unidade de pensamento, garantindo uniformidade nas decisões. Ainda, muitas comarcas pelo Brasil nem mesmo possuem peritos de certas especialidades, o que impacta na prestação jurisdicional.

afirmam a necessidade de moderação da intensidade do controle judicial para garantir o bem estar social: “*O Poder Judiciário, no entanto, pode prejudicar o desempenho econômico quando gera insegurança jurídica e demora a dar respostas, em tempo hábil, a questões relacionadas ao cumprimento dos contratos, à garantia dos direitos de propriedade ou à definição de disputas decorrentes dos vários marcos regulatórios. Além disso, uma decisão judicial tem o poder de modificar completamente o equilíbrio de determinado mercado, alterando a alocação de benefícios e custos aos membros da sociedade*”.

¹⁶³ A exceção se dá pela regra do quinto constitucional no qual membros de outras carreiras podem assumir lugares em Tribunais de segunda instância, bem como nos Tribunais mais no topo da pirâmide hierárquica do Judiciário como o STF e STJ.

¹⁶⁴ Sobre outras dificuldades do Judiciário ao interagir com inovações disruptivas, William Sowers (SOWERS, William. *How Do You Solve a Problem like Law-Disruptive Technology. Law and Contemporary Problems*, v. 82, n. 3, p. 193-214, 2019) afirma: “*Often the judiciary is tasked with testing how new technology fits into current legal structures. But, based on an analysis of the institutional structure of the judiciary, it is not clear that it is the best institution to handle law-disruptive technology. The federal judiciary is marked by four distinct characteristics. First, judges are highly educated and generally trained to undertake rigorous statutory interpretation. Second, the federal judiciary is relatively difficult to access. Third, courts are constrained in their fact-gathering abilities. Fourth, judges are independent and not politically accountable*”.

Cada magistrado é limitado pela jurisdição, e suas decisões nem sempre possuirão eficácia *erga omnes*. Esse é outro problema que pode recair sobre as inovações disruptivas. Decisões que tem maior abrangência territorial e de pessoas auxiliam na segurança jurídica, enquanto decisões casuísticas provocam justamente o contrário, prejudicando a pacificação e solidificação de uma jurisprudência definitiva. Por isso, entende-se que o Judiciário não conta com instrumentos para uma resolução permanente do conflito de maneira ágil em todo o território nacional, pois decisões podem sempre vir a ser retificadas em instâncias superiores por um longo período de tempo até o trânsito em julgado.

Por meio do livre-convencimento, e pelo fato de possuírem mandatos vitalícios em suas funções, como forma de prerrogativa, com a finalidade de garantir sua imparcialidade e isenção teóricos, os membros do Poder Judiciário tem relativamente menos influência externa do que membros do Poder Legislativo ou Executivo. Mas isso não os torna atores menos importantes do ponto de vista social. Decisões judiciais que são mais deferentes e com menos ativismo judicial também podem impactar na qualidade da produção normativa e regulatória do país, na medida em que põem nas mãos do Poder Executivo e Legislativo a responsabilidade pela entrega de uma melhor norma, o que provoca um amadurecimento e responsabilidade de tais instituições perante a sociedade¹⁶⁵.

2.2.4 Poder Executivo

O Poder Executivo é, tradicionalmente, a parte da organização do Estado que lida com aspectos ligados ao dia-a-dia da prestação de serviços públicos e atendimento à população. Em razão da multiplicidade de áreas de atuação, é elementar que haja desconcentração e descentralização de seus afazeres em diversos órgãos e entidades, a fim de especializá-las e

¹⁶⁵ Essa visão de utilização do judiciário para salvaguardar as decisões regulatórias e legislativas é defendida por Diogo Coutinho e Jean-Paul Rocha (COUTINHO, Diogo R.; ROCHA, Jean-Paul Veiga da. A revisão judicial da regulação, **JOTA**. Disponível em: <<https://www.jota.info/tributos-e-empresas/regulacao/a-revisao-judicial-da-regulacao-26032019>>. Acesso em 05 de outubro de 2020): “*Nunca será demasiado insistir, em homenagem à clareza: a conclusão não é, de forma alguma, que o juiz substitua o regulador na estipulação de parâmetros técnicos ou econômicos, mas que o juiz garanta a legitimidade democrática da atuação regulatória — que a decisão regulatória seja adequadamente justificada, consistente — insista-se — de acordo com o estado da arte científico e tecnológico, coerente com a finalidade regulatória, com a política pública setorial específica ou com determinado standard ou parâmetro definidos pelo legislador, transparente em seus fundamentos, e elaborada com a máxima publicidade e participação possíveis dos interessados e da sociedade civil em geral*”.

dotá-las de maior eficiência. Por meio dessas subdivisões, a Administração pública passa a realizar a função administrativa, provendo concretamente os interesses de toda a coletividade.

Destaque-se que, em muitos setores, a Administração Pública visualiza um melhor aproveitamento da atividade pelo setor privado, não sendo hipótese de intervenção direta na economia¹⁶⁶, ainda que existam interesses que devem ser tutelados em prol da sociedade, como falhas de mercado. Nesses casos, o Poder Público utiliza-se de entidades descentralizadas como autarquias ou ainda agências reguladoras, possuidoras da capacidade de editar normas secundárias com a finalidade de ordenar a atividade econômica.

Diferentemente dos demais Poderes, o Executivo possui um corpo técnico especializado em serviços de baixa a alta complexidade. Apesar desses servidores não terem, em regra, a mesma estabilidade que os magistrados possuem, ou a legitimidade eletiva dos membros do Legislativo, o regime de contratação público lhes garante alguma autonomia como: (i) a estabilidade, com garantias que somente serão demitidos em situações muito específicas, por meio de processo administrativo disciplinar; (ii) o poder de polícia, quando necessário para o desempenho de suas atividades de fiscalização e sanção; (iii) a possibilidade de formular regramentos secundários a fim de ordenar o setor regulado.

Os agentes públicos lotados no Executivo possuem uma visão diferenciada dos membros do Judiciário. Enquanto estes verificam a situação apresentada em uma lide entre duas partes distintas, sem verificar os impactos que sua decisão pode ocasionar nos demais agentes de determinado setor, os membros das entidades da administração direta e indireta precisam ter uma visão mais apurada do todo, a fim de realizar a melhor escolha regulatória possível. Significa dizer que a percepção funcional orgânica do setor é mais apurada na própria Administração Pública, que vivencia e tem interlocução com todas as partes interessadas de alguma forma no desenvolvimento de uma atividade específica, desde os próprios agentes privados, até associações pró consumidores, Ministério Público e Tribunais de Contas.

Essa multiplicidade de atores públicos e privados pode provocar diversos efeitos às inovações disruptivas¹⁶⁷. Primeiro porque, quando diante delas, a Administração Pública tende

¹⁶⁶ Há visões diferentes sobre tal tema. Por um lado, Eros Grau defende que o mercado privado seria fruto das relações desenvolvidas com o Estado (GRAU, Eros. *A Ordem Econômica na Constituição de 1988*. 14ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010). Por outro, José Vicente Mendonça, ao afirmar que inexistiria um princípio da subsidiariedade na atuação do Estado (MENDONÇA, José Vicente Santos de. **Direito Constitucional Econômico**: a intervenção do Estado na economia à luz da razão pública e do pragmatismo. Belo Horizonte: Fórum, 2014, p.280-281).

¹⁶⁷ William Sowers (SOWERS, William. *How Do You Solve a Problem like Law-Disruptive Technology*. **Law and Contemporary Problems**, v. 82, n. 3, p. 193-214, 2019) pontua a comparação institucional entre o Executivo, Judiciário e Legislativo, apresentando alguns problemas inerentes a estas relações: “*Another comparative institutional strength of agencies is their capacity to plan both big picture and finite rules, and to do so relatively quickly. Unlike courts, agencies are not required to tackle problems on a case-by-case basis. Rather, agencies can*

a querer aplicar regramentos antigos à novas situações, que não necessariamente se encaixam¹⁶⁸, o que pode desnaturar a própria natureza da inovação. Segundo porque, em inovações disruptivas, que abrangem mais de um setor, frequentemente pode haver choques entre regulações (ambos querendo regular aquilo que os afetam de maneira diferente) ou entendimento pela ausência de competência para regular uma tecnologia em específico.

Em relação à velocidade de atuação, as entidades indiretas da Administração Pública presentes nos setores regulados também são capazes de agir de forma mais veloz que o parlamento, na medida em que não precisam passar por burocracias próprias do processo legislativo, assim como tem possibilidades de enxergar o mercado de forma integral, e não segmentada como faz o Judiciário, quando diante do caso concreto. Tal aspecto é interessante para as tecnologias disruptivas na medida em que permite a flexibilização de regras já estabelecidas que não se justificam pelo lapso temporal. Foi assim com o Uber¹⁶⁹ em sua discussão jurídica¹⁷⁰ com os permissionários do serviço de taxi, no qual restou decidido que não haveria um monopólio do setor de transporte particular de passageiros em prol dos taxistas.

Apesar disso, é preciso verificar, tal como demonstrado no capítulo 1, que a velocidade de regulação e a escolha pela normatização não implicam automaticamente em um acerto na solução dos problemas inerentes às inovações disruptivas. Por esta razão, existe a possibilidade de regulação temporária e por uma escolha enquanto sociedade, é dizer, uma escolha legislativa

consider the legislative scheme and purpose." While agencies can develop big picture rules, they also have the bandwidth and expertise to provide detailed rules. Agencies cannot, however, perform an entirely holistic review. Where problems cross multiple regulatory agencies (i.e., a new technology impacts both environmental and consumer protections), agencies are limited to their subject areas. Thus, the specialization of agencies could lead to conflicting analyses and interpretations".

¹⁶⁸ Neste sentido, Floriano Marques Neto e Rafael Vêras de Freitas (MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; FREITAS, Rafael Vêras de. Uber, Whatsapp, Netflix: os novos quadrantes da publicatio e da assimetria regulatória.

R. de Dir. Público da Economia – RDPE | Belo Horizonte, ano 14, n. 56, p. 75-108, 2016.): “Ocorre que, quando a inovação disruptiva tem lugar em setores regulados (serviços públicos tradicionais, por exemplo), a questão se apresenta mais complexa. A reação natural dos agentes econômicos dominantes se soma ao estranhamento do regulador estatal (que vê o risco de perder o protagonismo regulatório frente contestação à de mercado) e à baixa aderência das novas tecnologias a um framework que não as tem em consideração”.

¹⁶⁹ O argumento pela não liberalização do Uber no Brasil partia do pressuposto que os taxistas teriam direito a um monopólio de serviço público delegado pelo Poder Público Municipal através de permissões (licenças ou alvarás). Isso se dá por duas falhas de mercado específicas: (i) A primeira falha é a informação assimétrica. Isso porque os usuários do serviço dificilmente teriam condições de estabelecer itens como preço ou qualidade do serviço de antemão, em especial quando não conhecessem o lugar por onde estão se deslocam. O cadastro dos taxistas auxiliaria a reduzir o incentivo dos ofertantes do serviço a cobrarem valores mais altos, ou utilizar rotas mais longas em troca de dispêndio financeiro mais elevado; (ii) A segunda falha são as externalidades negativas. O sistema de taxi foi útil para delimitar a concorrência em uma determinada área garantindo um retorno econômico significativo. A ideia era não pressionar o trânsito com carros demasiados, ruído, ou ainda poluição. Com o passar do tempo, verificou-se que ainda havia espaço para algo diferente. Foi este o nascimento do Uber. Apesar de não fazer concorrência direta em setores que ainda são exclusivos dos taxistas, começou a propor soluções para problemas existentes no setor, mesmo com a regulação Estatal. E assim nasceu o embate entre taxistas e motoristas de aplicativos.

¹⁷⁰ BRASIL. CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA. **NOTA TÉCNICA Nº 9/2017/DEE/CADE**. 2017.

daqueles que possuem legitimidade, os próprios congressistas. É falso, portanto, o pensamento de que o Administrador Público seria dotado de capacidade para resolver, de forma definitiva e ágil, quaisquer dos problemas inerentes às inovações disruptivas¹⁷¹. É preciso pressupor que há dificuldades cognitivas

No entanto, mesmo suscetível a erros, a Administração Pública possui ferramentas para regular e capacidade de contratação de técnicos especializados para lidar com inovações disruptivas que o Judiciário e o Legislativo não possuem. Por lidarem com as mesmas matérias durante todo o desempenho de suas funções, os servidores do Executivo acabam por se especializar com o tempo no nicho específico em que estão designados. Isso permite que a Administração Pública possa exercer múltiplas atividades simultâneas sem que haja um acúmulo de competências sobre um só setor. Dada a complexidade existente, dificilmente um órgão ou entidade seria capaz de reunir, de forma satisfatória, o desempenho de atividades muito distintas e manter a mesma qualidade do serviço público. Isso também os difere dos membros do Legislativo e do Judiciário, que possuem formações mais abrangentes, e desconhecem normas específicas de cada setor, por mais especializados que sejam os Tribunais e os membros do Legislativo.

2.3 Expertise dos agentes públicos

Os agentes públicos constituem outro aspecto fundamental na dificuldade de identificação e tratamento regulatório das inovações disruptivas. A tarefa atribuída a tais agentes é uma das mais heterodoxas do Estado, em especial por não existirem modelos prontos ou guias específicos. Se por um lado, o tema possui complexidades inerentes pelo desconhecimento da matéria regulada e riscos trazidos pela utilização equivocada dos instrumentos regulatórios, por outro, os agentes públicos dos diferentes Poderes não estão

¹⁷¹ Neste mesmo sentido, Eduardo Jordão (JORDÃO, Eduardo Ferreira. A relação entre inovação e controle da Administração Pública. **Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 18, n. 72, p. 133-146, 2018): “Dentro dos próprios controladores, o pragmatismo deverá gerar (i) uma visão menos otimista e menos idealizada das suas próprias capacidades para atuar como resolvidor geral de todos os problemas da república; e (ii) e uma visão mais realista sob as dificuldades e as restrições que afetam as decisões tomadas pelos administradores públicos. Se eu estiver correto na previsão que esbocei, teremos aí outros exemplos de inovação no controle advindos não do uso de novas tecnologias, mas da mera aceitação e prevalência de novas ideias que já começam a aparecer em vários estudos doutrinários sobre o tema”.

preparados para lidar com tais situações por não possuírem competências ou treinamentos específicos para agir nos casos concretos.

Por envolver uma grande gama de ramificações, a Administração Pública gerencial dota seus agentes de diferentes atribuições, a depender de onde se encontrem, mas todos possuem aspectos em comum que devem ser observados. Matthew Stepherson¹⁷² arrola quatro características básicas que são esperadas dos indivíduos inseridos nos órgãos e autoridades estatais: a) competência; b) integridade; c) engajamento e; d) “propriedade”. A esse conjunto de características, ele denomina de “profissionalismo burocrático”.

A competência, definida de forma ampla, segundo o autor, seria a capacidade de executar determinadas tarefas de forma eficaz e eficiente. Ela é a qualidade de caráter mais técnico, e a real medida de afetação do desempenho geral das instituições. Em outras palavras, a competência seria a justificativa mais comum e difundida para a delegação de autoridade substancial de formulação de políticas para os agentes burocráticos, pois são eles que detêm experiência superior. Tal experiência pode assumir tanto um caráter técnico-científico, como gerencial¹⁷³.

A integridade, apesar de não se constituir como atributo técnico, é aspecto importante para o desempenho funcional em toda a estrutura estatal. Ela constitui um dever-ser derivado do próprio ordenamento jurídico e suas diferentes legislações (lei de improbidade administrativa, anticorrupção, lei das agências reguladoras) e das próprias instituições, sendo também inerente às características pessoais de cada indivíduo. Dessa forma, um desenho institucional eficaz para garantir tal característica é aquele que não só cria incentivos para agir honestamente, mas isso também tende a selecionar e promover funcionários públicos com alta integridade enquanto elimina aqueles que são mais corruptíveis. Este atributo é importante para revestir as decisões do Poder Público de legitimidade e independência, na medida em que são tomadas por autoridades confiáveis e qualificadas.

Por sua vez, o engajamento dos agentes também é um atributo que impacta de forma frontal a qualidade das atividades desempenhadas. Uma postura mais proativa na formulação

¹⁷² STEPHENSON, Matthew C. The Qualities of Public Servants Determine the Quality of Public Service. **Michigan State Law Review**, vol. 2019, n. 5, 2019, p. 1177-1210, 2019.

¹⁷³ Um dos momentos em que o autor (STEPHENSON, Matthew C. The Qualities of Public Servants Determine the Quality of Public Service. **Michigan State Law Review**, vol. 2019, n. 5, 2019, p. 1177-1210, 2019) trata das instituições com mais cuidado é quando tece comentários sobre a competência dos agentes públicos em instituições inadequadamente formuladas: “*An agency could be so badly designed that it acts stupidly even if most of the people who staff it are quite smart. It is also possible, though perhaps less likely, that a sufficiently clever institutional design could optimally leverage the talents of even a mediocre agency staff so as to produce high-quality agency decisions*”. Logo, não basta a presença de pessoas capacitadas em estruturas que não são institucionalmente eficientes naquilo que se propõem a realizar. A combinação entre os objetivos da instituição e a capacidade de aproveitamento do potencial técnico dos seus quadros é fundamental para entrega de resultados satisfatórios.

de políticas públicas e escolha das prioridades a serem escolhidas pode fazer com que haja uma sucessão de mudanças positivas ao invés de manutenção de ineficiências burocráticas que existem no setor público. Tais servidores podem ser capazes de influenciar uma entidade ou órgão em sua tomada de decisão, auxiliando eventuais dirigentes a fazerem escolhas mais adequadas, com estudos devidamente embasados.

Stephenson afirma que existiriam razões para incentivar esse papel mais ativo do corpo técnico da Administração Pública. Para ele, não se poderia aceitar prontamente a ideia de serviço público como uma “correia de transmissão”, isso é, uma organização na qual todos desempenham apenas o seu papel pré determinado, sem capacidade de contribuir em outras frentes. A capacidade de intervenção dos agentes é capaz de tornar o processo decisório menos “politizado”. Entenda-se aqui o termo como uma decisão que pode ser motivada não tanto por uma conclusão de que seria melhor para o sistema político, mas sim por um cálculo de que a decisão seria mais interessante por interesses políticos-partidários, ou seja, o interesse não seria necessariamente o melhor para o país, e sim para um determinado grupo.

O engajamento também pode significar a capacidade de resistência dos agentes ocupantes de cargos não políticos de forma a pressionar os burocratas ocupantes de cargos político, de forma explícita ou implícita. Quando instados a se manifestar sobre as opções regulatórias possíveis de serem adotadas, os agentes públicos podem apresentar soluções válidas e eficazes. Isso é especialmente útil quando se trata de inovações disruptivas, porque é possível que hajam pressões de diferentes agentes institucionais pela tomada de alguma decisão. Representantes de diferentes setores afetados pelo inovador podem se reunir para pressionar os políticos a exercer influência indevida. Por isso, é importante um embasamento teórico para subsidiar as decisões a serem tomadas sem que haja uma imposição da vontade política sem prévia avaliação das alternativas.

Por fim, a última característica presente nos agentes públicos seria o que o autor chama de “senso de propriedade”, que se constitui como a capacidade de desempenho de tarefas adequadas, seguindo procedimentos padrões por meio de processos formais, com exceção de situações excepcionais, devidamente justificadas. Segundo Stephenson, indivíduos ligados à papeis político-partidários tendem a estar mais preocupados com os resultados de sua agenda política ou ideológicas, enquanto aqueles que são muito preocupados com a missão da entidade ou órgão podem desenvolver um nível elevado de compromisso com aquela matéria (proteção ambiental, por exemplo), sendo possível a seleção de informação de forma mais enviesada, ou com interpretações com caráter não completamente técnico. Neste sentido, é preciso buscar um

equilíbrio entre tais características para um enfrentamento ótimo das situações regulatórias apresentadas.

Daí a importância de um detalhamento sobre a expertise dos agentes públicos, levando em consideração o impacto que diferentes elementos possuem na regulação de inovações disruptivas. Dentre os que serão abordados estão: a) O impacto dos critérios de seleção destes agentes; b) O posicionamento do administrador público perante uma inovação disruptiva e; c) As possibilidades de especialização do Poder Público.

2.3.1 Impacto dos critérios de seleção dos agentes públicos e políticos para definição de atuação

O Brasil possui um sistema de seleção de servidores públicos bastante distinto de outros países no mundo. Aqui, a utilização de concursos públicos parece ser uma saída natural baseada na meritocracia, onde aqueles que estão mais aptos do ponto de vista de conhecimento técnico seriam selecionados em detrimento daqueles que não alcançaram as notas necessárias. Com isso, parte-se do pressuposto que o processo seletivo obtém os melhores profissionais que o Poder Público poderia contratar. Esse foi o pressuposto da Constituição Federal, mais especificamente em seu art. 37, ao introduzir a regra da seleção para os agentes de Estado.

A base para a seleção dos servidores começa diretamente com a promulgação de edital. É ele que indica o conteúdo programático para a realização do certame e que apresenta as regras de todo o processo. Em teoria, o edital deveria ser capaz de abranger uma longa gama de conhecimentos técnicos que são fundamentais para a ocupação dos cargos públicos, selecionando os mais aptos, de acordo com sua capacidade de acertar as questões desenvolvidas por bancas examinadoras.

Não é isso o que ocorre na prática, segundo estudo¹⁷⁴ promovido no âmbito da Fundação Getúlio Vargas. Ao analisar editais, entre 2000 e 2010, foi constatado que não constavam neles quaisquer menções a habilidades e/ou aptidões que o candidato deveria ter para exercer as funções do cargo que se candidatou. Ainda, tais habilidades e/ou aptidões não possuíam qualquer tipo de avaliação, o que provoca um grande paradigma que o próprio serviço público

¹⁷⁴ FONTAINHA, Fernando de Castro; GERALDO, Pedro Heitor Barros; VERONESE, Alexandre; ALVES, Camila Souza; FIGUEIREDO, Beatriz Helena; WALDBURGER, Joana. **Processos Seletivos para Contratação de Servidores Públicos**. Brasil, o país dos concursos? Rio de Janeiro: FGV Direito Rio, 2014.

e o futuro servidor devem enfrentar de maneira posterior: a) o desconhecimento, por parte do candidato, dos requisitos essenciais para o desenvolvimento das atividades inerentes ao cargo; b) A incapacidade de a Administração Pública selecionar os candidatos ideais pela falta de exposição, avaliação e seleção de suas habilidades para o cargo.

O estudo mostra ainda diversos outros problemas com aspectos ligados à sistemática dos concursos públicos. Dentre eles, o fato de as provas possuírem limitações em relação a sua capacidade avaliativa, em especial, aquelas que utilizam questões de múltipla escolha, por estarem mais sujeitas a estratégias como eliminação das demais alternativas ou ainda o fator “sorte” quando não se sabe a resposta correta. Ainda, após a aprovação no certame e ingresso na carreira, há um curto período de estágio probatório, geralmente *pro forma* e a ausência de uma política de reavaliação constante, bem como pouca preocupação com uma formação inicial robusta para servidores civis.

Se tal fato for comparado com os modelos existentes pelo mundo, verifica-se que há uma grande quantidade de diferenças. Na França, por exemplo, há um sistema distinto de incentivos de aprimoramento dos servidores públicos, de forma a garantir a eficiência e qualidade na prestação de serviços gerais¹⁷⁵. No modelo francês, leva-se em consideração aspectos objetivos relacionados ao mérito na busca por aprimoramento, e o não engajamento do servidor não promove sua ascensão na carreira. Nos Estados Unidos, por sua vez, os candidatos são aprovados em concursos de provas e títulos de diferentes modelagens, mas são escolhidos não só por sua colocação, mas também por sua aptidão para o desempenho da função. Há uma facultatividade do Administrador Público em selecionar os candidatos

¹⁷⁵ As principais diferenças na modelagem do regime jurídico dos servidores franceses são descritas por Lúcio Reiner (REINER, Lúcio. **Regimes Jurídicos de funcionários Públicos - França**. Consultoria Legislativa, novembro de 1995. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/arquivos-pdf/pdf/510859.pdf>>. Acesso em 02 de novembro de 2020): “O mecanismo principal reside na própria estrutura do Plano de Carreira. Trata-se de instrumento fundamental para garantir eficiência e qualidade dos serviços públicos. Com efeito, o funcionário sabe qual a sua carreira e que requisitos deve preencher para ser promovido (estudos, desempenho, exames). O funcionário é avaliado anualmente no âmbito de trabalho pelo chefe de sua unidade; dessa nota depende a sua promoção para o nível superior, caso contrário depende do tempo de serviço e a promoção é muito mais demorada. O funcionário desinteressado simplesmente não faz carreira, vai aposentar-se em posição subalterna. O funcionário relapso responde a processo administrativo podendo chegar a ser demitido em caso de falta grave ou repetida. Em suma, a administração oferece um estímulo para o funcionário prestar bons serviços e pune o desinteressado pecuniariamente e o relapso até com a demissão (...) A estrutura da carreira permite planejar o nível que se quer alcançar, e quais os requisitos de estudo e de provas complementares a serem efetuados. Os funcionários que alcançam os níveis de referência mais elevados são frequentemente chamados a exercer altos cargos de livre provimento na administração, inclusive podem assumir pastas ministeriais. O mérito, a dedicação e os estudos são as bases de promoção no serviço público francês”.

aprovados para que eles exerçam o *mínus* público¹⁷⁶ de acordo com algumas características necessárias ou importantes do trabalho.

Tais diferenças são interessantes quando se pensa em regulação de inovações disruptivas. O modelo brasileiro de seleção, não consegue necessariamente selecionar pessoas com aderência por uma série de fatores: a) Primeiro porque há uma tradição de concursos públicos e nem sempre o mais preparado para ocupar determinado cargo será aprovado¹⁷⁷. Significa dizer que, pessoas com menor pontuação são eliminadas do certame porque não tiveram êxito em acertar itens suficientes, por mais que possuam habilidades mais satisfatórias que os que ficaram nos primeiros lugares; b) Há os chamados “concursos escada”, onde os servidores ingressam para servir de trampolim para outros cargos, tendo pouco interesse em se manter em razão do nível salarial. Nesses casos, os treinamentos e a cultura terminam por não se propagar com a devida amplitude pela entidade ou órgão em razão da rotatividade,

¹⁷⁶ As principais diferenças na modelagem do regime jurídico dos servidores norte-americanos são descritas por Lúcio Reiner (RODRIGUES, Ricardo José Pereira. **Regime Jurídico do servidor público nos Estados Unidos**. Consultoria Legislativa, novembro de 1995. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj33JfkrqjtAhUrLLkGHduICJ8QFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fbd.camara.leg.br%2Fbd%2Fbitstream%2Fhandle%2Fbdcamara%2F1370%2Fregime_juridico_rodrigues.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw3xr9TSWXaNenhgIcTijDMm>. Acesso em 02 de novembro de 2020): “A forma de recrutamento é um elemento de destaque entre os princípios gerais do sistema de mérito adotado nos Estados Unidos para os funcionários públicos federais. Segundo a lei norte-americana, o recrutamento deve ser feito entre indivíduos qualificados de campos apropriados de trabalho de forma a se construir uma mão de obra proveniente de todos os segmentos da sociedade, e sua seleção e promoção devem ser determinadas com base exclusiva na habilidade relativa, no conhecimento e técnica, após uma competição justa e aberta que assegure igual oportunidade a todos. As provas de concurso para admissão ao Serviço Público basicamente habilitam o candidato a ter seu nome inscrito em um registro de candidatos habilitados. “Quando há uma vaga a preencher, a repartição em questão solicita à OPM a indicação de candidatos habilitados. Os primeiros colocados na lista são indicados em primeiro lugar. A autoridade a que compete fazer a nomeação normalmente efetua sua escolha entre os três primeiros indicados”. Segundo Plano e Greenberg, este processo de se oferecer à autoridade que está nomeando um candidato a chance de escolher um entre três foi concebida para que fatores intangíveis, tais como os traços de personalidade, possam fazer parte de sua decisão. Este é um processo que não sofreu qualquer alteração com a reforma de 1978. As provas do concurso podem ser escritas ou práticas, e podem também, tomar a forma de uma avaliação do treinamento acadêmico e da experiência do candidato, ou finalmente, consistir em uma combinação desses tipos de avaliação. Nesse sentido, não se trata de um concurso na tradição brasileira, sendo, muito mais, uma mistura de concurso e processo seletivo”.

¹⁷⁷ Os autores Fernanda Fontainha et.al (FONTAINHA, Fernando de Castro; GERALDO, Pedro Heitor Barros; VERONESE, Alexandre; ALVES, Camila Souza; FIGUEIREDO, Beatriz Helena; WALDBURGER, Joana. **Processos Seletivos para Contratação de Servidores Públicos**. Brasil, o país dos concursos? Rio de Janeiro: FGV Direito Rio, 2014) são categóricos em afirmar que isso traz efeitos nocivos para a Administração Pública como um todo: “No tocante ao modelo legislativo, ele é baseado em um tipo ideal que — a partir da nossa comparação — esgotou a sua capacidade de produzir o fim ao qual se destina: selecionar os candidatos mais aptos ao desempenho de determinadas funções públicas. Em síntese, o problema da seleção e do recrutamento de servidores não será resolvido pelo melhor detalhamento normativo do que seja uma prova de múltipla escolha. Serão novas práticas de concurso, compatíveis com o marco jurídico, que poderão alterar a situação. Os dados quantitativos demonstram em que medida a ideologia concurrenseira explica a organização social dos concursos, que se orienta para si, e não para o projeto institucional. Isso é perceptível diante da concentração de concursos em torno de algumas entidades, bem como na própria organização dos elementos do concurso que não são padronizados em todos os concursos, mas que obedecem a uma lógica de organização. Além disso, as diferentes fases do concurso e as relações com as remunerações oferecidas pelos editais fazem dos concursos uma finalidade em si e não um meio para a seleção dos candidatos.”

especialmente naqueles trabalhos complexos que demandam anos de experiência para tomada de decisão, que é exatamente o caso das inovações disruptivas; c) A expertise dos servidores em matéria de inovação disruptiva são altamente dependentes da prática. Dessa forma, ainda que sejam inovações diferentes daquelas vistas com frequência, o desenvolvimento de soluções em casos complexos auxilia na criação procedimentos ao lidar com novidades e seus impactos econômicos e sociais.

Apesar das regras constitucionais sobre concurso público, para que haja o desempenho máximo dos agentes, é preciso que estes, além de possuírem todas as características indicadas no tópico 2.3 (competência, integridade, engajamento e propriedade), possuam os atributos e características mais indicados para os cargos que ocupam. A *expertise* necessária para um corpo técnico avaliar diferentes tipos de causa e efeito derivadas das inovações disruptivas demanda múltiplos conhecimentos distintos, que dificilmente serão captados durante uma prova de múltipla escolha ou discursiva sem qualquer espécie de provas práticas e sem análise do background do candidato.

Diante do exposto, um dos pontos interessantes a serem analisados é se, especificamente para inovações disruptivas, faria sentido manter o processo de escolha dos profissionais tal qual o modelo brasileiro hoje exige para pessoas jurídicas de direito público, ou se diferentes formas de arranjos institucionais seriam capazes de solucionar este problema aparente sem que se permeie a inconstitucionalidade.

2.3.2 Posicionamento do administrador público perante uma inovação disruptiva

Passado o critério de seleção dos agentes públicos, é importante notar como se comportam perante grandes alterações de paradigmas na realidade. O primeiro passo que o administrador público, seja ele um agente político, comissionado ou efetivo se depara quando diante de inovações disruptivas é a dúvida sobre como atacar de fato o problema. Tais agentes, formuladores de políticas públicas e regulações estão, na verdade, numa situação peculiar¹⁷⁸:

¹⁷⁸ Leonardo Coelho Ribeiro (RIBEIRO, Leonardo Coelho. A instrumentalidade do direito administrativo e a regulação de novas tecnologias disruptivas. **R. de Dir. Público da Economia – RDPE**, ano 14, n. 56, p. 181-204, out./dez. 2016) traduz as dificuldades regulatórias que demandam ações dos administradores públicos: “*Em um panorama geral, dentre as estratégias regulatórias cabíveis quanto aos novos entrantes inovadores, será possível: (i) não regular; (ii) não regular até data limite determinada por política pública prévia para elaboração da regulação;60 (iii) regular de forma tradicional, por hard regulation, via rulemaking e adjudication;61 (iv) regular por soft regulation, mediante recomendações e ameaças (threats); (v) nas hipóteses “iii” e “iv”, que preveem*

devem decidir entre enfrentar a complexidade da intervenção e da fiscalização ou assumir o risco de serviços não regulamentados e não supervisionados colocarem o público em risco¹⁷⁹ por sua ociosidade.

Somado a isso, alguns institutos do direito administrativo, em especial o direito regulatório, se adaptam às novas necessidades advindas das inovações disruptivas. Modificações na forma de enxergar tanto o poder de polícia¹⁸⁰ e o aumento da participação popular¹⁸¹ impactam de forma direta na postura que os agentes públicos assumem quando diante de fatos efetivamente novos, em que o arcabouço jurídico não provê soluções, em princípio. Torna-se necessário prover saídas que não se encontram dentro da caixa de ferramentas tradicional da regulação.

É por isso que a regulação de inovações disruptivas demanda um conhecimento muito diferente do usual na doutrina brasileira. Novos instrumentos regulatórios como a regulação por código passam a ser uma alternativa, e exigem dos agentes públicos conhecimentos tanto de programação e tecnologia quanto de direito e políticas públicas. E isso, na realidade atual, é um grande empecilho.

Isso porque, num momento em que há uma mudança substancial na aceleração de inovações disruptivas, o perfil dos servidores públicos ainda permanece o mesmo¹⁸², com os

*atuação regulatória ativa, fazê-lo especificamente no que toca às variáveis econômicas cabíveis caso a caso, dentre preço, entrada, qualidade e informação;*⁶³ (vi) não regular o novo, enquanto é revisado o arranjo regulatório do velho, reduzindo cargas desnecessárias que possam otimizar o sistema;⁶⁴ e (vii) regular de modo a evitar o banimento, a não ser que a inovação seja deletéria aos direitos fundamentais e decididamente ilegal”.

¹⁷⁹ DE VILLIERS, Bertus. Airbnb in Western Australia: New Issues for Policy Makers: Arising from a Disruptive Innovation. *University of Notre Dame Australia Law Review*, v.19, p. 1-18, 2017.

¹⁸⁰ Sobre as alterações na visão tradicional de regular inovações de forma impositiva, Valter Shuenquener A de Araújo (ARAÚJO, Valter Shuenquener. Efeitos da inovação no direito administrativo brasileira: queremos saber o que vão fazer com as novas invenções. *Quaestio Iuris*, v. 11, n. 3, p. 1687-1703, 2018) expõe: “*A prerrogativa da Administração de criar unilateralmente obrigações a serem adimplidas por particulares sofre abalos pela possibilidade de efetiva participação do cidadão no processo decisório de criação das manifestações do poder de polícia. Essa conclusão resulta especialmente da constatação de que as inovações tecnológicas nos revelam que o Estado não é a única fonte de regulamentação das liberdades individuais. Os cidadãos, usuários dos serviços disponibilizados por sistemas eletrônicos, participam da construção das regras aplicáveis e são seus destinatários*”.

¹⁸¹ Patrícia Baptista e Clara Iglesias (BAPTISTA, Patrícia e KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. *Revista de Direito Administrativo*. v. 273, p. 127, 2016) trazem reflexões sobre o aumento da permeabilidade da Administração à participação dos administrados: “*as tecnologias digitais em rede apresentam um relevante potencial como ferramentas de governo, viabilizando a expansão da participação popular nas atividades conduzidas por órgãos públicos em geral*”.

¹⁸² Fernanda Fontainha et.al (FONTAINHA, Fernando de Castro; GERALDO, Pedro Heitor Barros; VERONESE, Alexandre; ALVES, Camila Souza; FIGUEIREDO, Beatriz Helena; WALDBURGER, Joana. *Processos Seletivos para Contratação de Servidores Públicos*. Brasil, o país dos concursos? Rio de Janeiro: FGV Direito Rio, 2014) afirmam: “*Todos se dizem “concursandos”, jovens juristas em busca do ingresso em uma carreira “dos sonhos” — não necessariamente a da magistratura — a fim de realizar sua “vocação”. Em oposição às boas práticas pré-profissionais, identificam os “concurseiros”: aqueles que só se interessam por decorar “a letra da lei”, ter por jurisprudência dominante a do tribunal que está recrutando, concordar com a corrente doutrinária a que pertencem os membros da banca e seguir a carreira cujo certame conseguir passar primeiro, como evidenciam*

candidatos aprovados sendo cada vez mais generalistas, e com habilidades para decorar leis, jurisprudência e com pouco interesse do avaliador em buscar selecionar competências diversas, como criatividade e pensamento crítico, que são vitais para a realização das tarefas complexas envolvidas.

A expertise necessária para a atuação na área de regulação, demanda capacidade de análise crítica em múltiplas áreas do saber, com impactos econômicos, sociais, e de viabilidade tecnológica. As análises de impacto regulatório que devem ser feitas, dependem de um corpo técnico com várias especialidades que possam indicar diferentes perspectivas para o grau de incerteza inerente ao desenvolvimento das tecnologias disruptivas. O método de seleção dos agentes públicos, dessa forma, pode impactar diretamente no modo que o tomador de decisão irá decidir.

Devido ao ambiente de incerteza, característica basilar do setor de inovações disruptivas, é possível que os agentes públicos não utilizem as abordagens mais eficientes do ponto de vista econômico, mas usem as do tipo *second* e *third best* em função de algum objetivo social¹⁸³, seja ele de proteção de direitos fundamentais ou ainda de direitos do consumidor. Isso se explica pela ponderação entre os interesses envolvidos, que por vezes justificam a redução do bem-estar econômico.

Por este motivo, a qualificação e expertise dos agentes públicos para lidar com múltiplas alternativas é ponto nodal da dificuldade de regular inovações disruptivas. Decisões complexas que sejam aptas a equilibrar aspectos econômicos, políticos, científicos e até mesmo éticos não são fáceis de serem tomadas em ambientes de incerteza¹⁸⁴. Não basta apenas possuir

alguns estudos que repertoriamos no capítulo 2 infra. Valemo-nos desse neologismo, bastante comum neste universo particular, para investigar a hipótese segundo a qual, no Brasil de hoje, a tônica fundamental das seleções de funcionários públicos é absolutamente autorreferenciada nas estratégias dos candidatos, no discurso de legitimação, na forma de organização e no projeto institucional, o que acarreta enorme prejuízo de recursos financeiros e humanos para a administração pública”.

¹⁸³ Mônica Bastos (BASTOS, Mônica Monnerat Tardin. **Governança, Desenho Institucional e Regulação no setor Mineral Brasileiro**. Tese (doutorado) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2018) também defende o papel fundamental que o desenho institucional das entidades reguladoras no desempenho de suas atividades: “(...) o desempenho é resultado da escolha do desenho da agência, seus instrumentos regulatórios e de sua adequação à dotação institucional do país. Dessa forma, como as mudanças na dotação institucional ocorrem lentamente e independentemente do regime regulatório, uma análise regulatória deve analisá-la como variáveis independentes. E, como o desenho institucional é objeto de escolha dos formuladores da política regulatória, tal escolha é constrangida pela dotação institucional do país, onde aspectos como rigidez ou flexibilidade do mandato da agência vinculam-se a fatores como a concentração de poderes no Executivo/Legislativo ou a capacidade do Judiciário de agir na defesa dos contratos. Da mesma maneira, a escolha dos instrumentos regulatórios é condicionada pelo desenho institucional, tendo em vista que dependem da capacidade de atuação da agência e da administração do Estado, consequentemente, o resultado final da política regulatória e sua credibilidade são produtos da inter-relação desses fatores”.

¹⁸⁴ Tal complexidade é apontada por Carolyn Tuohy (TUOHY, Carolyn J. Procedural Rationality and Regulatory Decision-Making: A Decision Framework Approach. **Law & Policy**, v. 7, n. 3, p. 345-374, 1985): “The conditions of complexity and uncertainty which increasingly bedevil public policymakers are nowhere more apparent than in

competências gerais, o exercício da regulação tem a ver com três itens básicos¹⁸⁵: a) os agentes públicos devem compreender os objetivos da regulação; b) devem entender como implementar os meios de alcançar estas metas; c) os reguladores devem ter as informações disponíveis para efetivamente implementar esses meios.

O terceiro item do rol supradestacado é o mais impactante. A ausência de informações mais apuradas para lidar com inovações disruptivas tende a ser o principal problema dos profissionais desse setor. Uma eventual fragilidade de formação dos indivíduos que serão alocados nesse segmento impacta de forma permanente a capacidade de resposta da Administração Pública aos problemas com alto grau de incerteza e no uso de novas ferramentas regulatórias.

Não obstante, conforme será verificado no cap. 3, há substancial importância no impacto do desenho institucional da entidade no desempenho das funções e no posicionamento que o administrador público pode assumir. Essa limitação institucional faz parte de especificidades típicas de cada modelo presente no Brasil.

2.4 A escolha do instrumento da regulação

Após a identificação sobre os desafios impostos pelas novas tecnologias, nesta seção serão avaliadas diferentes maneiras possíveis de se regular tecnologias disruptivas. Algumas delas já começam a ser construídas pela doutrina e ser postas em prática. Em um primeiro momento, os instrumentos regulatórios serão distintos por gênero adequados à situações específicas: (i) uso no cyber espaço; (ii) uso na realidade. Aqui, serão tratadas as diferentes formas de prover regras às inovações disruptivas, que podem ou não perpassar por uma atuação ativa dos entes públicos. Objetiva-se demonstrar a possibilidade de regulação em diferentes ambientes com ou sem lei *lato sensu*. Em um segundo momento, se concentrará nas alterações

the arena of occupational health policy. Decisions about the regulation of occupational health hazards involve a complex balancing of scientific, economic, political and ethical considerations, often in the absence of certain critical data. This complexity not only raises substantive matters of judgment, but also poses problems of what Herbert Simon has called "procedural rationality" (1978). At issue is the analytic framework, the decisionmaking logic, which can comprehend this variety of considerations, and the impact of institutional design upon the logic of decisionmaking".

¹⁸⁵ MORRISS, Andrew P. Implications of Second-Best Theory for Administrative and Regulatory Law: A Case Study of Public Utility Regulation. **Chicago-Kent Law Review**, v. 73, n. 1, p. 135-188, 1998.

que a própria legislação pode trazer de novo, com normas experimentais e novas posturas do regulador no tratamento com o regulado neste setor em específico.

Quando se analisa as inovações disruptivas, além do reconhecimento daquilo que é e aquilo que não é efetivamente novo, é preciso entender o meio no qual a tecnologia está realmente inserida. Nem todas as inovações disruptivas estão inseridas no *cyber* espaço. Isso significa que em um primeiro momento, há que se dividir as inovações disruptivas em dois tipos distintos: (i) as concretas e; (ii) as abstratas.

Chama-se de abstrata, as inovações disruptivas presentes no *cyber* espaço¹⁸⁶. Podem ser tanto criações de plataformas, softwares, aplicativos, inteligência artificial, dentre outros. A característica principal aqui é a incapacidade da tecnologia se desenvolver fora de um ambiente eletrônico. Ela pode possuir efeitos que afetem o mundo físico, mas devem, necessariamente, ter nascido em ambiente digital.

Chama-se de concreta, as inovações disruptivas que estão inseridas no mundo real. Neste caso em específico, as inovações se passam fora do *cyber* espaço, podendo se constituir principalmente nas áreas de ciências naturais, como biotecnologia e genética, até nas ciências humanas, com discussões sobre *fake news*. Assim como as inovações disruptivas abstratas, as concretas também podem produzir efeitos virtuais, mas são, essencialmente, fenômenos que estão inseridos fora do ambiente digital em sua essência.

Por esta classificação, há uma diferença substancial na regulação desses ambientes. Enquanto as inovações concretas não estão sujeitas às limitações existentes no âmbito virtual, as abstratas estão. Isso implica afirmar que as abstratas podem ser reguladas de duas maneiras: pelo próprio código¹⁸⁷, ou através de legislação. Isso possibilita uma vasta escolha regulatória, sendo possível a geração de maiores limitações e possibilidades à tecnologia por meio de algoritmos.

Ainda, é preciso entender que a diferença entre utilização de norma e código, não possui caráter excludente, e sim de complementariedade. Como já explicitado, a dificuldade que a legislação possui de se adaptar à velocidade das modificações de tecnologia, por vezes, tem o potencial de causar danos que podem ser evitados pela alteração do código em prol de uma

¹⁸⁶ Nas palavras de Laurence Lessig (LESSIG, Laurence. **Code**: Version 2.0. New York: Basic Books, 2006, p.5): *“In real space, we recognize how laws regulate - through constitutions, statutes, and other legal codes. In cyberspace we must understand how a different ‘code’ regulates - how the software and hardware (i.e., the ‘code’ of cyberspace) that make cyberspace what it is also regulate cyberspace as it is. As William Mitchell puts it, this code is cyberspace ‘law’. ‘Lex informatica,’ as Joel Reidenberg first put it, or better, ‘code is law’”*.

¹⁸⁷ Entenda-se aqui a palavra “código” em sua acepção tecnológica, como a linguagem de programação utilizada em ambiente virtual, sem significado propriamente jurídico.

adaptação com vistas a se readequar ao ditame legal¹⁸⁸. Tudo vai depender da infraestrutura utilizada no *design* das soluções pensadas pelos desenvolvedores do sistema.

2.4.1 A regulação por meio de código

A ideia de que o código de computador emerge com finalidade política e pode vir a servir um instrumento de controle da tecnologia é um tema bastante sensível nas discussões de Direito, tendo como um de seus principais expoentes Lawrence Lessig. Ele cunhou a expressão “Código é lei” com a intenção de demonstrar que a linguagem de programação poderia ser utilizada especialmente para produzir efeitos regulatórios no estudo do direito e tecnologia.

No núcleo da teoria de Lessig, há uma subdivisão das possibilidades de regulação do comportamento humano em quatro modalidades: leis, normas sociais, mercado e arquitetura. Cada um desses itens seria responsável por alterar, de alguma forma, o comportamento natural do homem. As leis, com seu caráter prescritivo, aplicam comandos de fazer ou não fazer, aplicando sanções em caso de descumprimento. As normas sociais implicam numa aprovação ou desaprovação do comportamento no meio público. Em que pese não possuírem a força sancionatória da lei, também impõem um dever ser¹⁸⁹. Os mercados controlam a habilidade de consumir através da disponibilidade e do preço de produtos e serviços. Segundo o pensamento do autor, todas esses tipos de normas restringem a liberdade humana de maneiras diferentes.

Porém, é na arquitetura que Lessig concentra seu foco. Diferentemente dos demais itens da teoria, a arquitetura é uma condição que não é possível de ser ultrapassada pela maneira

¹⁸⁸ Para Lawrence Lessig (LESSIG, Lawrence. *Law Regulating Code Regulating Law*. **Loyola University Chicago Law Journal** . v. 35, n.1, p. 1-14, 2003) há uma clara distinção entre as funcionalidades da lei e do próprio código, sendo salutar sua coexistência com a finalidade de promover as melhores adaptações e interfaces entre a tecnologia e o direito: “*From the perspective of cyberlaw, however, policymaking cannot function focused on legal code alone. Policymaking instead requires a consideration of the interaction between this legal code and the architecture or technology within which this code functions. The protection of intellectual property is determined not just by the law that protects intellectual property but also b) the technical infrastructure within which intellectual property exists. Thus, before the spread of technologies to enable consumer peer-to-peer file sharing, the intellectual property on an audio CD was relatively well protected. After the rise of consumer peer-to-peer file sharing and peer-to-peer systems generally, that same intellectual property is protected relatively poorly. The change in protection is a change caused by changing technology. The law remains constant, but the effective policy protecting intellectual property is affected by a change in the technological context within which intellectual property exists*”.

¹⁸⁹ Vide também: SÁNCHEZ-ACEVEDO, E. F.; SÁNCHEZ-DÍAZ DE RIVERA, M. E. The regulatory system and subjectivity in a Nahuat community. An invisibilized community regulatory density. **Tapuya: Latin American Science, Technology & Society**, v. 2, n. 1, p. 253–268, 2019.

como se impõe no mundo¹⁹⁰. Essa condição pode ser tanto física, quanto abstrata, e está presente de maneira incontornável na vida das pessoas. O cerne da discussão sobre arquitetura enseja, por fim, a justificativa para a criação de um direito do *cyber* espaço, cujas normas seriam absolutas.

Para Lessig, essas quatro formas de regular atuam de forma conjunta na limitação ou restrição de liberdades do indivíduo. A alteração de uma dessas variáveis seria capaz de alterar a própria regulação¹⁹¹ em si. Enquanto as leis e normas consuetudinárias tratam de condutas já realizadas (*ex post*), a arquitetura e o mercado agem de forma mais direta e imediata nas ações tomadas (*ex ante*). Chama atenção ainda ao fato de cada uma dessas variáveis possuir um peso diferenciado quando em confronto com as demais. A nova escola de Chicago ainda dá um peso maior à lei, na medida em que podem afetar as normas sociais (ex. campanhas publicitárias), a arquitetura (ex. códigos) e os mercados em si (constituição de monopólios ou instituição de subsídios). Assim, não se trata de reduzir ou minimizar o papel da legislação ordinária no cotidiano, e sim oferecer um leque de possibilidades regulatórias ainda maior para o formulador de políticas públicas e para o legislador. Assim, a lei não apenas regula o comportamento do indivíduo de forma direta, mas também de forma indireta, quando tem êxito em alterar as demais modalidades de regulação diretamente. Por este motivo, a principal questão dos reguladores seria como adaptar esse conjunto de ferramentas úteis, misturando-as de forma a deixar prevalecer a solução pública mais eficiente.

Porém, ao contrário da arquitetura presente na realidade, a arquitetura no ambiente digital é construída artificialmente por vontade humana. Por mais que existam fatores que não são passíveis de manipulação por motivos técnicos ou físicos, o design escolhido para a infraestrutura digital seria manipulável *ab initio*, dado o caráter plástico e aberto que as tecnologias possuem. Assim, é possível verificar que o direito pode ser limitado pela arquitetura da internet, ou pode ainda interferir nesta arquitetura. Por isso o surgimento da máxima “O código é lei”.

¹⁹⁰ Lessig (LESSIG, Lawrence. The new Chicago school. *The Journal of Legal Studies*. v. 27, n. 2, p. 661-691, 1998) detalha esse conceito abstrato com exemplos concretos: “*I mean by ‘architecture’ the world as I find it, understanding that as I find it, much of this world has been made. That I cannot see through walls is a constraint on my ability to snoop. That I cannot read your mind is a constraint on my ability to know whether you are telling me the truth. That I cannot lift large objects is a constraint on my ability to steal. That it takes 24 hours to drive to the closest abortion clinic is a constraint on a woman’s ability to have an abortion. That there is a high way or train tracks separating this neighborhood from that is a constraint on citizens to integrate. These features of the world – whether made, or found – restrict and enable in a way that directs or affects behavior. They are features of this world’s architecture, and they, in this sense, regulate*”.

¹⁹¹ O conceito de regulação exposto aqui deve ser entendido de forma abrangente, e não estrita. Vide: KOOP, Christel; LODGE, Martin. What is regulation? An interdisciplinary concept analysis. *Regulation & Governance*, v. 11, n.1, p. 95-108, 2017.

Dessa máxima, derivaram uma grande quantidade de estudos. Alguns de forma a discordar das premissas básicas da teoria¹⁹², e outras a endossar e complementar com outras vertentes mais práticas. Tim Wu¹⁹³ afirma a utilidade de estudo do código como uma alternativa para temas concretos, como lobby de campanhas políticas, planejamento tributário, e outras abordagens de grupo que possam usar o código para obter uma vantagem legal. Dessa forma, divide a relação entre código e lei de duas maneiras: a primeira, derivada do próprio Lessig, como uma forma de mecanismo regulatório, onde um computador poderia substituir a lei e outras formas de regulação. A segunda, como um aspecto de anti-regulação: seria uma ferramenta para a minimização de custos de cumprimento da lei que alguns grupos utilizam em benefício próprio¹⁹⁴.

Para Wu, o aumento do uso de código para minimizar os ônus das leis tem efeitos interessantes e complicados para os sistemas jurídico e político. Sua contribuição para o debate sobre os efeitos da regulação por código abrangem também as reações dos regulados àquelas limitações que lhes incomodam. Nesta visão, o desafio fundamental ao processo legal é não só entender as ferramentas regulatórias disponíveis, mas também os efeitos que podem ser ocasionados ao próprio sistema quando os regulados tentam de alguma forma evitar a regulação por alguma brecha na lei ou código, ou ainda alterá-las (geralmente através de lobby junto ao legislativo).

Em última análise, o uso do código como limitador da liberdade do usuário possui algumas características próprias que lhe fazem um instrumento apto a conformar condutas de maneira mais equitativa. Isso porque se tratam de regras precisas, não ambíguas e perfeitamente impositivas, de forma a tratar a todos com sua devida isonomia¹⁹⁵.

¹⁹² POST, David G. What Larry doesn't get: code, law, and Liberty in Cyberspace. **Stanford Law Review**, v. 52, n. 5, p. 1439-1459, 2000, MAYER-SCHONBERGER, Viktor. Demystifying Lessig. **Wisconsin Law Review**, n. 4, p. 713-746, 2008.

¹⁹³ WU, Tim. When Code Isn't Law. **Virginia Law Review**, v. 89, n. 4, p. 679-752, 2003.

¹⁹⁴ Ao detalhar o efeito anti-regulatório, Tim Wu (WU, Tim. When Code Isn't Law. **Virginia Law Review**, v. 89, n. 4, p. 679-752, 2003.) compara o programador a um advogado em sua necessidade de lidar com falhas – sejam elas do próprio código, que “é lei” ou da lei em sentido estrito: “*The code designer, I suggest, redesigns behavior for legal advantage. The programmer is not unlike the tax lawyer, exploiting differences between stated goals of the law, and its legal or practical limits. He targets specific weaknesses in legal regimes, and has no means to rewrite laws in general. Therefore, I argue that the longterm significance of the programmer's methods for the legal system can be described in a fairly straightforward fashion. At its greatest extent, the design of code may provide a new option for influencing specific laws. It will be of the greatest importance to individuals or large, disorganized groups poorly equipped to take advantage of existing means of political influence. And as such, the code option may mean some change in the relative power of interest groups, as it makes organization slightly less important*”.

¹⁹⁵ Por outro lado, há autores que afirmam que o mau uso do código também tem o potencial de transformá-lo em um instrumento falho. Michael Risch (RISCH, Michael. Virtual Rule of Law. **West Virginia Law Review**, v. 112, n. 1, 2009) verifica alguns problemas de ordem prática nos códigos quando utilizados sem a devida *accountability*: “*Unfortunately, in practice, code will often fail several indicators. Code changes are often frequent, hidden,*

No entanto, faz-se uma ressalva ao entendimento de Lessig sobre o tema da isonomia pelo código. Para ele, a arquitetura da internet e de sistemas tecnológicos privados pode concentrar um grande poder regulatório. Em que pese as regras do sistema poderem prever tratamentos isonômicos, também podem prever tratamentos não isonômicos. O grande questionamento do autor é “quem” faz o código, “para que”, e de que forma alguns indivíduos ou grupos serão impactados por essa escolha. A questão de fundo traz, de fato, uma tendência à desigualdade em razão da falta do elemento democrático de escolha coletiva do código¹⁹⁶. Com a concentração de poder concedida pelos algoritmos, é possível dar voz para os usuários, permitir ou impedir determinadas ações, e ainda induzir comportamentos. Neste sentido, ao mesmo tempo que possui elementos de igualdade (padronização para todos), é desigual (impedindo escolhas democráticas de arranjos diferenciados).

Repise-se que o papel do código não é uma substituição da lei, e nem poderia sê-lo. O código é especificamente útil como mais um instrumento de regulação, presente nas inovações de caráter abstrato, no ambiente do *cyber* espaço. É neste local digital que a arquitetura é fortemente regulada pelas regras do código (mediante o uso de protocolos, softwares e aplicativos). A atenção, nesses casos, deve ser dada a quem decide quais serão as regras do código, ou seja, quem tem a última palavra na arquitetura dessas novas estruturas regulatórias e com qual objetivo.

2.4.1.1 O efeito da regulação por código nas inovações disruptivas

Na indústria e setor de serviços, não faltam desafios para as inovações disruptivas. E por estarem contidas no ambiente digital, é possível a utilização de código como parte do modelo regulatório a ser utilizado, como resposta, por essas tecnologias. Diferentemente das

unannounced, and potentially very arbitrary. Further, code is so unilateral that providers who do not respect the rule of law can more easily wield arbitrary power without any accountability”.

¹⁹⁶ O autor (LESSIG, Laurence. *Code*: Version 2.0. New York: Basic Books, 2006, p.87-88) atenta para as grandes possibilidades de escolha dos reguladores: “My point is not to argue that the Net should not change – though of course, if it can change in ways that minimize the disabling effect of sound and graphics, then it no doubt should. However important, my point is not really about the “disabled” at all. I use this example simply to highlight a link—between these structures of code and the world this code enables. Codes constitute cyberspaces; spaces enable and disable individuals and groups. The selections about code are therefore in part a selection about who, what, and, most important, what ways of life will be enabled and disabled”. Na mesma obra, às fls. 125, é ainda mais categórico: “The code or software or architecture or protocols set these features, which are selected by code writers. They constrain some behavior by making other behavior possible or impossible. The code embeds certain values or makes certain values impossible. In this sense, it too is regulation, just as the architectures of real-space codes are regulations”.

inovações presentes no mundo real, que não comportam esse tipo de arquitetura, ela é especialmente útil quando há riscos que podem ser contornados através de limitações às possibilidades dos usuários, impondo um dever-ser condizente com os objetivos da plataforma.

Cite-se a título de exemplo a tecnologia de blockchain¹⁹⁷. Pelo tipo de protocolos presentes¹⁹⁸, uma grande quantidade de criptomoedas passou a contornar o sistema financeiro regulado pelo Estado para tentar oferecer um tipo de serviço à margem do sistema tradicional. Há diversas vantagens no uso de criptomoedas, dentre eles: (i) alto grau de privacidade nas transações; (ii) em economias com alto grau de inflação, pode servir como um estabilizador de preço no curto prazo; (iii) as operações realizadas não podem ser desfeitas – o que garante um alto grau de estabilidade; (iv) aceitação crescente em todo o mundo; (v) maior segurança em relação à fraudes e roubos que o sistema tradicional; (vi) fácil utilização em qualquer lugar com acesso a internet.

Dentre as desvantagens para o Estado ao permitir o uso dessa tecnologia estão: (i) enfraquecimento da política monetária, em especial naqueles países com moeda fraca ou em processo de aceleração de inflação; (ii) dificuldade no monitoramento de transações; (iii) dificuldade de tributar; (iv) alta instabilidade do preço do ativo ao longo do tempo; (v) dificuldade de controle estatal ou supranacional; (vi) possibilidade de ocorrência de crimes que utilizam esse meio de pagamento, dentre outros¹⁹⁹.

Esse exemplo ilustra bem o binômio “regulação x inovação disruptiva”, na medida em que o Estado é confrontado com o desafio de ser o grande ator do sistema financeiro nacional, garantidor da lisura do sistema. Neste caso específico, a tecnologia, através da arquitetura e do código, é responsável por impor riscos a estrutura do sistema financeiro. Não se trata de um problema de legalidade, afinal, as leis continuam prescrevendo condutas positivas ou negativas

¹⁹⁷ FINCK, Michele. Blockchains: Regulating the Unknown. **German Law Journal**, v. 19, n. 4, p. 665-692, 2018.

¹⁹⁸ O blockchain utiliza protocolo peer-to-peer (P2P), que se traduz como sistemas de computador conectados entre si pela Internet. Os arquivos podem ser compartilhados diretamente entre sistemas na rede sem a necessidade de um servidor central. Em outras palavras, cada computador em uma rede P2P se torna um servidor de arquivos e um cliente.

¹⁹⁹ Julie Maupin (MAUPIN, Julie. Mapping the Global Legal Landscape of Blockchain and Other Distributed Ledger Technologies. **CIGI Paper** n. 149, 2017) explica o porquê a relação entre Estado e mercado é ameaçada diante das criptomoedas: “*These unwelcome scenarios arise because the very feature that makes blockchains so useful — their ability to enable ordinary people to transact with one another in a peer-to-peer fashion without the need for a trusted central party — also makes them vulnerable to exploitation for illicit purposes. Historically, governments have cooperated to avoid such unwanted outcomes by regulating the intermediaries or ‘choke points’ within our global economy. For example, governments rely on banks to combat money laundering by subjecting them to Know Your Customer rules and suspicious activity reporting requirements. They fight securities fraud by forcing companies to file elaborate disclosures with securities commissioners as a condition of being listed on exchanges. In the brave new blockchain world, however, many existing intermediaries — banks, exchanges, etc. — stand to be fully or partially disintermediated*”.

dos administrados, mas de compatibilidade e fiscalização. Afinal, como poderia o Estado atuar de forma a criar obrigações dentro dessa plataforma e ser capaz de verificar as transações?

Uma alternativa possível é a utilização de *softwares* de monitoramento que não se confundem com a tecnologia de blockchain. É dizer, a utilização de um software governamental que fosse capaz de ligar e desligar assim que o sistema do bitcoin fosse inicializado, e captasse apenas as alterações realizadas naquele tipo de aplicação, seria capaz de sanar uma parte substancial dos problemas de *accountability* da plataforma. Seria uma saída regulatória em que o código estaria sendo usado para aplicação do *enforcement* via comando e controle²⁰⁰ da atividade privada, deixando a Receita Federal ciente. Essa é apenas uma solução possível que utiliza o sistema de código desenhado especificamente com finalidade regulatória.

O exemplo serve para mostrar a utilidade possível das soluções regulatórias por meio de código. Com a ajuda de algoritmos, é possível que os usuários sejam direcionados a práticas mais racionais ou eficientes para a finalidade pública e para a proteção dos direitos fundamentais. Estabelece-se aqui a quebra de um paradigma importante, o da neutralidade. O código, em que pese tratar a todos com isonomia, não possui um caráter neutro²⁰¹. Pelo contrário. É possível extrair diferentes vieses e valores da programação, bem como contar com bases de dados incompletas que o deixe tendencioso à uma determinada visão de mundo promovendo algum tipo de falha quando diante de informações que não reconhece²⁰².

É exatamente por ser capaz de impor uma determinada ação ou viés que o código pode ser útil como fonte de regulação. É claro que isso aumenta a importância do controle daqueles que fazem o código, e a atenção que o Estado precisa dar a essa situação²⁰³. Todavia, a

²⁰⁰ BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. Introduction & Fundamentals. In: **Understanding Regulation**. Theory, Strategy, and Practice. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 106.

²⁰¹ BOYD, Danah. Undoing the Neutrality of Big Data. **Florida Law Review Forum**, v. 67, p. 226-232, 2015. CHAGAL-FEFERKORN, Karni. The Reasonable Algorithm. **University of Illinois Journal of Law, Technology & Policy**, v. 2018, n. 1, p. 111-148, 2018.

²⁰² BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big Data's Disparate Impact. **California Law Review**, v. 104, p. 671-732, 2016.

²⁰³ Diogo Coutinho e Beatriz Kira (COUTINHO, Diogo R; KIRA, Beatriz. Por que (e como) regular algoritmos?. **JOTA**. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/inovacoes-disruptivas-e-a-dinamica-das-mudancas-regulatorias-10042019>>. Acesso em 05 de maio de 2020) tratam das dificuldades regulatórias diante de algoritmos de empresas privadas e do Estado, esclarecendo o que tem sido feito no mundo para contornar esses problemas: “*Tornou-se difícil negar que algoritmos precisam de alguma disciplina e regulação por parte do Estado, principalmente nos casos em que as linhas de código e as decisões resultantes dão substrato a políticas públicas e a regimes regulatórios. O desafio, no entanto, está em como desenhar e implementar uma regulação equilibrada – nem muito leniente, nem muito intrusiva –, que estabeleça balizas para que os algoritmos sejam usados de forma transparente e não discriminatória, mas ao mesmo tempo preserve incentivos ao desenvolvimento tecnológico, isto é, uma regulação que não sufoque ou retarde a inovação. Diferentes jurisdições têm enfrentado questões similares. Nos Estados Unidos, legisladores apresentaram recentemente um projeto de lei para lidar com problemas algorítmicos e de privacidade, propondo a criação de mecanismos de avaliação de impacto de sistemas de decisão automatizada. Na França, a legislação nacional que regula o uso de dados pelo Estado inclui o princípio da transparência dos algoritmos desde 2016. A ACCC, autoridade de defesa da concorrência e do consumidor da Austrália, recomendou, em relatório recente, a adoção da regulação algorítmica de plataformas*”.

constatação de sua utilidade tem caráter positivo para a sociedade como um todo, pois não se poderia presumir má-fé dos formuladores de políticas públicas e programadores, e sim alertá-los dos efeitos já previstos em lei caso constatada qualquer irregularidade.

Não obstante, é preciso ressaltar o lado obscuro da complexidade da elaboração de regulação por código.

O primeiro é que o algoritmo precisa de transparência para surtir os efeitos necessários sem questionamentos. Se há efeitos que desejam ser produzidos por parte da Administração Pública, e não são expostos para os administrados, estar-se-ia atentando contra seus próprios princípios previstos no art. 37 da Constituição Federal. Qualquer atuação dos códigos que extrapolassem a sua finalidade poderia constituir uma ilegalidade. Isso inclui, mas não somente: coleta de dados sem consentimento, sua utilização para análises de *big data*, dentre outros. Tudo deve ser informado e consentido pelo usuário, da forma mais breve e direta possível.

Ainda, há casos em que os algoritmos dos particulares possuem uma complexidade muito alta para o entendimento da Administração Pública, constituindo um verdadeiro óbice para sua supervisão, havendo inclusive discussões sobre possíveis proteções de cunho de propriedade intelectual (direito autoral ou segredo de negócio)²⁰⁴. Assim como no caso narrado sobre o Uber no item 1.3.1, pode ser difícil promover a regulação por código daqueles aplicativos: (i) que não se conhece com profundidade, ou seja, que mesmo tendo acesso ao código, ele se demonstraria tão complexo, que seu entendimento sem ajuda do criador seria uma barreira de custo transacional demasiado alto; (ii) que sejam completamente desconhecidos e o Poder Público nunca tenha tido acesso, o que acarreta uma grande assimetria de informação, principal obstáculo no setor de regulação de novas tecnologias disruptivas²⁰⁵.

de internet como Google e Facebook. No Reino Unido, o parlamento britânico instaurou uma comissão para examinar a necessidade de decisões tomadas por algoritmos serem desafiadas, compreendidas e reguladas, além de recomendar medidas regulatórias. Tampouco no Brasil faltam motivos para que os algoritmos sejam submetidos a alguma forma de supervisão ou disciplina estatal”.

²⁰⁴ Luke Antonsen (ANTONSEN, Luke. Expanding the DMCA: The Importance of Regulating Computer Code. **John Marshall Journal of Computer and Information Law**, v. 21, n. 4, p. 567-590, 2003) fala sobre a natureza híbrida do código: “*The reasoning is that computer code, as a whole, is not specifically speech. Computer code, rather, is both speech and non-speech in that it is expressive and functional. The speech element is expressive in nature while the nonspeech element is merely functional in nature. The court in Corley made it clear that the functional, or nonspeech element of computer code, which ultimately directs a computer to perform, is what the government is interested in regulating*”.

²⁰⁵ Paul Schwartz e Daniel Solove (SCHWARTZ, Paul M.; SOLOVE, Daniel J. The PII Problem: Privacy and a New Concept of Personally Identifiable Information. **New York University Law Review**, v. 86, n. 6, p. 1814-1894, 2011) reconhecem a assimetria de informação existente entre empresas e consumidores: “*Yet the lack of transparency regarding practices of data collection and tracking creates an asymmetry of knowledge about existing information collection practices between consumers and the organizations that collect information about them. This information asymmetry places consumers at a profound disadvantage in negotiations, such as they may exist, with those who collect their information*”. Entretanto, essa mesma assimetria também está presente no diálogo institucional entre empresários e Administração Pública, principalmente no momento de regular. A

O estágio incipiente desse mecanismo de regulação é claramente uma novidade que tende a se desenvolver com o tempo. Com a utilização do *cyber* espaço como uma forma cada vez mais impactante no desenvolvimento social, a tendência é de utilização do código como um meio regulatório mais adaptado, isonômico e impessoal por parte do Estado. Isso pode vir a reduzir custos em razão da automatização e aumentar a eficiência dos controles, visto que realizar o *by pass* de códigos tende a ser mais difícil dado o conhecimento especializado que é necessário para invadir e modificar sistemas eletrônicos.

2.4.2 O uso de normas para regular

O método mais tradicional de se regular é através de legislação. Mesmo sem a presença de agências reguladoras, o Estado, através de seus Poderes, ainda é o principal responsável pela instituição de normas com a finalidade de disciplinar um amplo rol de atividades. Para o ambiente digital, não é diferente. Em que pese o tópico anterior ter identificado a utilidade de uma regulação promovida com a ajuda do código, a utilização do arcabouço técnico-jurídico tradicional ainda é peça fundamental para o desenvolvimento de atividades, incluindo não apenas o *cyber* espaço²⁰⁶, mas também as inovações disruptivas presentes no mundo real, derivadas das ciências humanas e da natureza.

Mas a regulação desse espaço novo pela via legislativa não é tão simples. A internet não possui qualquer autoridade central no âmbito nacional ou internacional, possuindo pouca regulação em termos gerais. A maior parte das limitações ou arranjos específicos são realizados

assimetria de informação é ainda mais nociva quando há uma real necessidade do Estado Regular, sem o total conhecimento do seu objeto. São nestas situações que se verifica de fato o *pace problem*.

²⁰⁶ Em que pede a existência de doutrina afirmando que um direito específico ao *cyber* espaço se faz necessário pela sua complexidade (JOHNSON, David R.; POST, David. Law and Borders: The Rise of Law in Cyberspace. **Stanford Law Review**, v. 48, p. 1367-1375, 1996) é preciso cautela nesse posicionamento. O Direito é um instrumento amplo o suficiente para se adequar a outras realidades. Por este motivo, quando enfrentadas teorias sobre a necessidade de novos regramentos, uma maior cautela é necessária. Greg Y. Sato (SATO, Greg Y. Should Congress Regulate Cyberspace. **Hastings Communications and Entertainment Law Journal**, v. 20, n. 3, p. 699-720, 1997-1998) traduz essa preocupação, não ignorando que talvez, novas leis sejam sim necessárias, mas de forma a complementar aquilo que já existe: “*Although cyberspace represents a new dimension in communication, it does not necessarily require a completely new jurisprudence. ‘Some of the legal problems of cyberspace are indistinguishable from those that arise in real space’. Consequently, some of the laws designed for the ‘real world’ work effectively when applied to the Internet. However, cyberspace raises other novel legal questions that require new rules. Because of the Internet’s unique qualities, some laws do not work very well when applied to it. As a result, some new rules that take these unique qualities into account need to be developed*”.

no âmbito dos próprios Estados Nacionais²⁰⁷. Estes, tratam a rede mundial de computadores ora como multinacional, ora como “não nacional” no momento de regular. Assim, é importante que exista algum grau de interferência do legislativo, que ocupa um lugar estratégico e de destaque na política regulatória. Isso porque é possível realizar a aprovação de legislações que não apenas regulem a internet nos seus países de origem, mas também forcem cooperação de outros países via tratados ou cooperação internacional²⁰⁸²⁰⁹.

A utilização de grupos de discussão e especialistas nas comissões parlamentares também torna o Congresso Nacional especificamente sensível a questões de natureza mais amplas que envolvam inovações disruptivas. Ao conseguir reunir recursos humanos e financeiros para estudar novos desafios apresentados cotidianamente, o Poder legislativo também oferece a capacidade de legislar em todo o território nacional de maneira unificada, dispensando um tratamento heterodoxo promovido pelos Estados-membros, a fim de garantir maior segurança jurídica aos inovadores.

Há autores²¹⁰ que afirmam que o sistema do *Common Law* seria mais eficiente para o controle de inovações em função da presença do Judiciário. Isso porque a ocorrência de decisões casuísticas seria menos invasiva no longo prazo. Explica-se: pela impossibilidade de prever os efeitos das tecnologias disruptivas com segurança no curto prazo, a análise pelo Poder Judiciário seria um controle de situações postas, sendo admitida sua revisão a longo prazo, assim que modificada a realidade, enquanto o Poder Legislativo e demais instituições reguladoras criariam uma grande quantidade de regras, gerando uma situação de difícil substituição pelo inchaço legislação e pela morosidade do legislador. O argumento é que a

²⁰⁷ Veja limitadores presentes na internet da China como um exemplo mais drástico de interferência nacional sobre a internet.

²⁰⁸ SATO, Greg Y. Should Congress Regulate Cyberspace. **Hastings Communications and Entertainment Law Journal**, v. 20, n. 3, p. 699-720, 1997-1998.

²⁰⁹ Um dos grandes exemplos recentes desse poder é a promulgação da General Data Protection Regulation – GDPR – na União Europeia. O âmbito de aplicação desta normativa europeia já traz avanços diferenciados sobre as demais normais do bloco. Isso porque ela se aplicará ao uso e tratamento de dados pessoais sobre qualquer produto ou serviço de indivíduos que estejam na União Europeia. A lógica é que o GDPR é focado no cidadão europeu, cujos dados são utilizados por empresas que podem ou não estar inseridas no velho continente. Isso cria obrigações não só para companhias que se localizam em solo europeu, mas também às empresas que lá exercem seus serviços ou vendem seus produtos, mas tem sede em outras localidades do mundo. Ainda, a legislação europeia prevê que o livre fluxo de dados só possa ocorrer em países que tenham um mesmo nível de segurança que a GDPR. Isso força os demais países que não fazem parte do bloco a rever sua legislação se quiserem continuar tendo os mesmos privilégios que antes. É uma amostra que a modificação da legislação em um ou mais países influentes pode promover a transição da legislação em todo o mundo.

²¹⁰ MOFFAT, Viva R. Regulating Search. **Harvard Journal of Law & Technology**, v. 22, n. 2, p. 475-514, 2009.

Common Law lida com frequência com novas situações fáticas no geral, e que a tecnologia segue, por definição, as mesmas premissas em relação à inovação²¹¹.

Não obstante os argumentos, é difícil pensar em uma adaptação natural da *Common Law* que não pudesse ser contornado pela *Civil Law* através de normas de experimentalismo regulatório no corpo do Poder Executivo via agências reguladoras ou demais órgãos que tenham finalidade técnica. A legislação de caráter primário teria a intenção de prover maior direcionamento para os regulamentos de caráter infralegal, que teriam possibilidade de serem mais rápidas em suas reformulações caso necessário.

Além disso o Judiciário, ao decidir casuisticamente, poderia demorar de forma demasiada a dar uma resposta satisfatória à lide que se instaurou. Vai-se além: a insegurança de sistemas federados em que cada juiz pode assumir um entendimento diferente põe em xeque a capacidade institucional do Judiciário ser um órgão que lide com os desafios impostos pela inovação, na medida em que não é capaz de gerar segurança jurídica e estabilidade nas relações.

Assim, a utilização do Poder Legislativo para ser o fórum de debate dos prós e contras da utilização de determinadas normas para inovações disruptivas é um caminho natural que já é comum a todas as novidades sociais que se apresentam. No entanto, principalmente em razão do *pace problem*, o Poder Executivo também vem ganhando destaque em função da possibilidade de debate técnico dentro da própria Administração Pública, com profissionais especializados.

O Executivo também tem um processo de regulamentação menos complexo e democrático em comparação ao Legislativo, o que traz consequências significativas para a regulação: (i) consegue ser mais rápido na tomada de decisões, mesmo quando o objeto da regulação possui alto grau de complexidade; (ii) as regras criadas pelo Executivo podem ter vigência imediata na forma de medidas provisórias, decretos, portarias, dentre outros atos infralegais; (iii) a velocidade da modificação da legislação pode ser mais frequente em razão da desburocratização do processo, ideal para tecnologias disruptivas; (iv) o Executivo possui uma compreensão mais adequada da máquina pública em si, e traz essa experiência para a ordenação da atividade econômica.

Independentemente da forma, seja por legislação infralegal ou supralegal, a regulação realizada por normas é o meio mais comum da imposição da vontade do Estado Regulador sobre os inventos e novidades que surgem hodiernamente. A combinação da forma de diferentes

²¹¹ Com alterações do Código de Processo Civil brasileiro em 2015, o mesmo argumento poderia ser empregado, em razão de uma aproximação do sistema pátrio com o sistema de *common law*, tendo em vista que diversos dispositivos vinculantes e incidentes de controle de uma jurisprudência mais estável foram inseridos.

formas de regulação por normas, criam, por esse motivo, diferentes estratégias para a regulação de novas tecnologias que serão vistas a frente.

2.5 A existência de um vazio administrativo atual

Diante de todos os problemas que podem derivar das inovações disruptivas, vislumbra-se a dificuldade do Estado em enxergar com antecedência e prever contramedidas para mitigar o dano que possa vir a ser causado. É um problema clássico da desconexão regulatória, derivado da incerteza em se regular aquilo que é novo.

Somado a essa dificuldade, verifica-se ainda que dificilmente os Poderes estariam aptos a assumir para si, de maneira ótima e direta, a capacidade de lidar com inovações disruptivas. Como visto, eles conseguem responder bem em determinados aspectos, e em outros agem de forma insuficiente, sem qualquer tipo de coordenação entre si. Tal fato pode vir a gerar uma grande insegurança jurídica no ambiente empresarial, dificultando e reduzindo a velocidade das alterações sociais. Em especial, os regulados eventualmente podem ser desestimulados, por receio de entrar em mercados que são pouco receptivos a mudanças.

Há ainda a dificuldade na escolha dos agentes públicos que irão analisar os efeitos das inovações disruptivas, que podem não estar qualificados para tarefas específicas em função: a) da ausência de verificação de outras competências senão a prova escrita de múltipla escolha ou; b) ter a experiência necessária para manejar os instrumentos regulatórios mais modernos (regulação por código, por exemplo).

Diante destes pontos, a questão que resta é: como o Estado vem lidando com o novo e a profunda incerteza que ronda as inovações disruptivas, e de que forma sua organização vem respondendo aos desafios inerentes a tais situações? A resposta parece perpassar por uma escolha de enfrentamento descentralizada, onde cada espaço da Administração Pública parece se adaptar às dificuldades naturais que lhes são impostas, mas que perante inovações disruptivas que não se encaixam propriamente em um determinado setor, havendo uma demora acentuada na reação estatal.

Existem ramos da ciência jurídica como o direito concorrencial por meio do Conselho Administrativo de Defesa Econômica - CADE²¹², ou a regulação de dados, pela Autoridade

²¹² Sobre tal atuação, Patrícia Regina Pinheiro Sampaio (SAMPAIO, Patrícia Regina Pinheiro. **Regulação e concorrência nos setores de infraestrutura**: análise do caso brasileiro à luz da jurisprudência do CADE. Tese

Nacional de Proteção de Dados, que exercem um controle de caráter transversal²¹³ pelos mais variados âmbitos do mercado, sejam eles setores regulados ou não, especialmente por sua grande abrangência em razão da matéria. O mesmo se dá com órgãos pró-consumidor. Essa capacidade de atuação é um trunfo que também poderia ser utilizado para a regulação de inovações disruptivas, que possuem múltiplas dimensões.

Tradicionalmente, os órgãos que possuem competências transversais são especializados em matérias que abrangem mais de um setor. Isso, por outro lado, não implica dizer que outras entidades da Administração estão alijadas dos procedimentos de natureza regulatória. As agências setoriais são exemplos de entidades que, apesar de não possuírem competências setoriais, estão atentas às mudanças de paradigmas. Cite-se, por exemplo, o caso da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, que mais recentemente vem estudando inovações disruptivas no âmbito da saúde, em especial, na vacinação²¹⁴.

No entanto, perante as inovações disruptivas, parece ser correto afirmar que as áreas tradicionais do Estado em relação ao seu desenho institucional já não são suficientes para enfrentar a realidade que se impõe. As inovações disruptivas são vastas, demandam conhecimentos amplos e multidisciplinares. Mesmo segmentos que tradicionalmente possuem tais características não são suficientemente adequados para lidar com as dificuldades que podem se avolumar²¹⁵.

de Doutorado em Filosofia e Teoria Geral do Direito. Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012, p. 321): “*Tal como o Poder Judiciário, a entidade concorrencial costuma operar transversalmente, sobre todos os setores. Não seria, assim, tão suscetível a leituras enviesadas ou à captura por parte do poder econômico quanto a entidade especializada*”.

²¹³ MARRARA, Thiago. Defesa da concorrência x regulação setorial: o que mudou com a lei de 2011? **Revista de Direito Público da Economia**. Belo Horizonte, ano 13, n. 50, p. 245-261, abr./jun. 2015.

²¹⁴ Vide, por exemplo, a revolução que vem ocorrendo em função da pandemia de COVID-19, com o desenvolvimento de vacinas baseadas em RNA mensageiro, um grande avanço da ciência que não era utilizado anteriormente. São diversas as vantagens apresentadas em comparação com as vacinas tradicionais.

²¹⁵ Para Thibault Schrepel (SCHREPEL, Thibault. The Enhanced No Economic Sense Test: Experimenting with Predatory Innovation. **New York University Journal of Intellectual Property & Entertainment Law (JIPEL)**, v. 7, n. 2, p. 30-77, 2018) um exemplo desta insuficiência está presente no próprio direito concorrencial: “*This paper originates from a long-standing anachronism of antitrust law with regard to high-tech markets. Conventional wisdom assumes that antitrust law mechanisms are well suited to the study of practices in technology markets and that only adjustments should be made to these mechanisms, and sparingly at that. This is untrue. Several practices fall outside the scope of antitrust law because the mechanisms for assessing the legality of practices are not adequate. In fact, no one can accurately identify a typical legal approach for non-price strategies, a truth which gives way for a chaotic jurisprudence to emerge from this lack of universal understanding, which we will show*”. Tal comportamento não é uma exclusividade dos reguladores transversais. Existem áreas em que não há qualquer tipo de responsável por apresentar propostas regulatórias que não por meio do Poder Legislativo em sua função típica, ou Executivo em sua função atípica. Nesse sentido, Bertus De Villiers (DE VILLIERS, Bertus. Airbnb in Western Australia: New Issues for Policy Makers Arising from a Disruptive Innovation. **University of Notre Dame Australia Law Review**, v. 19, p. 1-18, 2017) ilustra dificuldades impostas por tecnologias recentes que impactaram setores que não possuem uma entidade ou órgão próprio para avaliar impactos que podem ser causados no mercado: “*The international response by policy makers in regard to Uber and Airbnb has been ambivalent. Policy makers are in effect caught between an unenviable situation: the complexity of intervention and enforcement versus the risk of unregulated and unsupervised services placing the*

Isso implica em um reconhecimento de que, para alguns tipos de atividades, não há atenção específica por parte de uma entidade ou órgão público que seja capaz de oferecer respostas para comportamentos de agentes privados que queiram se inserir nos mercados com um mínimo de segurança jurídica²¹⁶. Esse vazio administrativo na condução da atividade ordenatória do Estado não necessariamente precisaria existir. A criação de um órgão ou entidade pode ser uma alternativa para sanar esse vazio.

O próximo capítulo tratará exatamente deste aspecto. Qual seria a função de um órgão ou entidade que tivesse por finalidade a regulação e tratamento de inovações disruptivas? Que tipo de auxílio ela poderia prestar tanto para o Estado de Direito quanto para os agentes econômicos que estão inseridos em áreas pouco desenvolvidas ou não abrangidas totalmente por um setor específico, mas merece atenção especial. É de suma importância para a sociedade como um todo que a escolha pela regulação ou ainda, a escolha pela não-regulação seja consciente, e não uma mera ausência de capacidade institucional para a ação.

3. A VIABILIDADE DE UMA ENTIDADE REGULADORA DE INOVAÇÕES DISRUPTIVAS

A ideia de criação de um órgão ou entidade para tratamento jurídico-regulatório daquilo que é disruptivo é uma concepção que vem sendo adotada pelos Estados há anos. A grande diferença é que a postura oficial da Administração Pública sempre foi de reação à inovação disruptiva, é dizer, que não havia um órgão apropriado para a avaliação em caráter centralizado para lidar com as dificuldades que ocasionalmente poderiam ocorrer.

Um exemplo recente é o que ocorria no Brasil antes da ANPD e da Lei Geral de Proteção de dados. O reconhecimento de um direito à dados não implica dizer, automaticamente, que não haviam violações cometidas antes da legislação. Elas ocorriam, mas não eram preocupações capazes de atrair tratamento jurídico estatal pela ausência de previsão legal e de qualquer organização específica para lidar com elas. Na realidade, o Estado brasileiro nunca possuiu

public at risk. Little research has been done to ascertain the impact of Airbnb on the traditional hotel and motel markets, however a study in Texas revealed that the Airbnb-service has had a 'quantifiable negative impact on local hotel revenues'.

²¹⁶ Apesar da regra do *laissez faire* possuir uma longa tradição na doutrina, com objetivo de afastar o Estado da prestação de serviços e permitir seu livre acesso ao mercado sem qualquer tipo de restrição, em alguns casos é possível que o Estado seja um agente consultivo ou ainda orientador da atividade econômica. É para isso, por exemplo, que os *sandboxes* podem funcionar.

órgãos ou entidades com visão prospectiva no que tange a matéria de inovações disruptivas. Em razão disso, e por todo o exposto no item 2, acredita-se ser viável uma entidade reguladora que tenha por objeto a inovação disruptiva.

A ideia de que há múltiplas áreas que demandam um conhecimento específico e, portanto, o desenvolvimento de respostas institucionais, não é nova. Inovações disruptivas de alguns setores já demandam tal resposta e mostram que, por muitas vezes, falta *expertise* de entidades da administração indireta ou outros órgãos públicos especializados para lidar com situações que são efetivamente novas, além de constituírem um verdadeiro obstáculo em função da falta de diálogo entre as instituições que já compõem o arcabouço institucional da Administração Pública²¹⁷. A multidisciplinariedade exigida pelas inovações disruptivas certamente impõe um obstáculo de difícil transposição para o regulador ou o administrador público lidar.

O Centro de Estudos de Chicago, por exemplo, defende a criação de uma autoridade única, de caráter centralizado, para a regulação de plataformas digitais, ao mesmo tempo que expõe seus riscos e desafios²¹⁸, em especial, a captura pelas empresas incumbentes. Os

²¹⁷ Ryan Calo (CALO, Ryan. The Case for a Federal Robotics Commission. **Brookings Institution Center for Technology Innovation**. September 2014. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2529151>>. Acesso em: 05 de outubro de 2020) expõe a dificuldade de organização da Administração Pública como um fator de risco, principalmente em função da ausência de comunicação entre estruturas da sua própria organização. Além disso, afirma que diferentes tecnologias seriam problemáticas e demandariam tratamentos específicos: “*Robotics stands poised to transform our society. This set of technologies has seen massive investment by the military and industry, as well as sustained attention by the media and other social, cultural, and economic institutions. Law is already responding: several states have laws governing driverless cars. Other states have laws concerning the use of drones. In Virginia, there is a law that requires insurance to cover the costs of telerobotic care. The federal government is also dealing with robotics. There have been repeated hearings on drones and, recently, on high speed trading algorithms (market robots) and other topics on the Hill. Congress charged the Federal Aviation Administration with creating a plan to integrate drones into the national airspace by 2015.9 The Food and Drug Administration approved, and is actively monitoring, robotic surgery. And the NHTSA, in addition to dealing with software glitches in manned vehicles, has looked extensively at the issue of driverless cars and even promulgated guidance. This activity is interesting and important, but hopelessly piecemeal: agencies, states, courts, and others are not in conversation with one another. Even the same government entities fail to draw links across similar technologies; drones come up little in discussions of driverless cars despite presenting similar issues of safety, privacy, and psychological unease*”.

²¹⁸ Um estudo da Universidade de Chicago (ZINGALES, Luigi; ROLNIK, Guy; LANCIERI, Filippo Maria. Stigler Committee on Digital Platforms - Final Report, setembro de 2019. Disponível em: <<https://research.chicagobooth.edu/-/media/research/stigler/pdfs/digital-platforms---committee-report---stigler-center.pdf>>. Acesso em 05 de novembro de 2020) identificou a utilidade e os perigos da criação de uma autoridade especificamente para as plataformas digitais (*Digital Platforms – DPs*): “*Longer-term—the creation of a Digital Authority: The strongest indication emerging from the four reports is the importance of having a single powerful regulator capable of overseeing all aspects of DPs. DPs generate several concerns across different fields, all linked to the power of data. To address these concerns in a holistic way, there needs to be a single regulator able to impose open standards, to mandate portability of and accessibility to data, to monitor the use of dark patterns and the risks of addiction, and to complement the FTC and the DoJ in merger reviews. Countries like the UK are considering the set-up of a Digital Markets Unit. The United States and other nations should follow their example. (...) The Dangers of a Digital Authority: As George Stigler would readily point out, a new Digital Authority runs the risk of being captured by industry, becoming a new barrier to entry rather than a promoter of competition. This risk can be minimized, albeit not eliminated, by a careful institutional design. This is one reason why we*

pesquisadores do estudo ressaltam que, para ser eficaz, um regime regulatório para tal temática demandaria um órgão de fiscalização capaz de projetar e acompanhar cuidadosamente as normas do setor, o que outros órgãos ou entidades nos Estados Unidos simplesmente não seriam capazes.

Neste caso, em específico, o centro de estudos pensou em um design em que não houvesse sobreposição entre tal entidade e o *Federal Trade Commission* – FTC, responsável pela concorrência nos EUA. A ideia seria que esse regulador também fosse responsável por objetivos digitais de não concorrência, como aqueles nas áreas de privacidade, mídia, restrições de uso de dados e proteção ao consumidor. Enquanto a autoridade antitruste empregaria intervenções estruturais para proteger os mercados competitivos, o foco do regulador das plataformas seria tanto no acompanhamento dos remédios para a entidade de defesa da concorrência no longo prazo, quanto no desenvolvimento de normativas futuras que fossem uma combinação de salvaguardas estruturais como o unbundling. Ainda, haveria espaço para intervenções comportamentais em áreas onde as ferramentas do direito antitruste tradicionais não são suficientes. O estudo conclui ainda que a presença de normas de caráter prospectivo em vigor poderia vir a aumentar a segurança jurídica, pois uma exposição do setor privado às condutas permitidas, e como as ações de fiscalização provavelmente ocorreriam poderia estimular, de imediato, a adaptação e cumprimento das normas exigindo menos recursos do governo para a aplicação de sanções e gastos com fiscalizações (comando e controle).

Outros autores, defendem a criação de uma entidade que tenha como foco a inteligência artificial²¹⁹, tendo por argumentos a incapacidade de os institutos atuais prestarem auxílio em temas que tem essa natureza. Matthew Scherer²²⁰ defende, por exemplo, a criação de uma agência que tivesse por finalidade a certificação da segurança dos sistemas de inteligência artificial. Ao invés de poderes típicos de agências reguladoras federais americanas como a *Food and Drug Administration* - FDA, o autor propõe a criação de um sistema de responsabilidade sob o qual os responsáveis pelo design, fabricantes e vendedores de programas de IA certificados por essa possível agência estariam sujeitos a responsabilidade civil limitada,

envision—at least initially—to have the Digital Authority as a subdivision of the FTC, an across-industry authority with a better-than-average record of avoiding capture. Most importantly, the Digital Authority will have to be very transparent in all its activities. The Reports discuss a range of different institutional design mechanisms that can be explored to protect the Digital Authority from capture”.

²¹⁹ Vide: CALO, Ryan. The Case for a Federal Robotics Commission. **Brookings Institution Center for Technology Innovation**. September 2014. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2529151>>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

²²⁰ SCHERER, Matthew U. Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies. **Harvard Journal of Law & Technology**, v. 29, n. 2, Spring 2016. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2609777>>. Acesso em: 05/10/2020.

enquanto programas não certificados que são oferecidos para venda ou uso comercial estariam sujeitos a responsabilidades mais abrangentes.

O autor também defende que a delegação da verificação de sistemas de segurança da inteligência artificial e aponta a utilização de uma agência independente composta por especialistas, isolando assim as decisões sobre a segurança de sistemas de IA específicos das pressões exercidas pela política eleitoral. Segundo ele, uma vantagem da regulação por meio de instituições independentes é que elas são mais eficientemente equipadas e possuem maior expertise que as instituições citadas no item 2.3 da presente dissertação.

Há aspectos interessantes que devem ser abordados no presente capítulo, e que são fundamentais para a ideia aqui defendida. Ambos os autores citados nos exemplos possuem diferentes perspectivas de setores de inovações disruptivas que mereceriam, segundo seu ponto de vista, a criação de uma nova entidade, dada a complexidade dos temas que estão abordando, com alto grau de dificuldade técnica. O ponto em comum entre eles, é que não há, no aparato estatal americano, um órgão ou entidade que tenha funções de unificação no debate sobre aquilo que é efetivamente novo.

O Brasil, detém as mesmas dificuldades dos Estados Unidos. Não há qualquer instituição brasileira específica para lidar e acompanhar os problemas derivados de inovações disruptivas. O objetivo deste tópico é demonstrar a viabilidade institucional de um órgão ou entidade que seja capaz de focar as discussões sobre o tema, seja para discutir, propor alterações legislativas, realizar fiscalização ou impor sanções, sejam elas premiais ou punitivas. Ainda, a ideia que perpassa por essa nova entidade é melhorar o ambiente regulatório, garantindo segurança jurídica e fomentando o desenvolvimento das atividades privadas. A presença estatal, por meio dessa instituição, está longe de ser um motivo para restringir a inovação disruptiva. O objetivo é, senão, a facilitação e promoção do debate técnico de alto nível.

Ao longo do presente capítulo serão avaliadas a) as justificativas para a operacionalização de um novo órgão ou entidade; b) utilidade regulatória que essa subdivisão da Administração Pública pode vir a prover para a sociedade como um todo e; c) a os diferentes arranjos institucionais possíveis, cada um com suas vantagens e desvantagens que permitem a condução de atividades diferenciadas.

3.1 Justificativa para Operacionalização da nova entidade

Conforme visto nos capítulos anteriores, há muito mais perguntas que soluções quando se está diante de inovações disruptivas. A conjugação das técnicas regulatórias para cada tipo de novidade que surge no meio social, com a escolha de agentes públicos que sejam aptos a olhar o setor com o devido cuidado e experiência, avaliando as melhores soluções parece ser um função inexistente no Estado atual. Por mais que existam órgãos que possam auxiliar o controle regulatório de inovações disruptivas quando elas esbarram em seus setores de atuação, em outros, não há qualquer tipo de acompanhamento.

No entanto, diferentemente daquilo que já foi descrito no tópico anterior, rejeita-se a ideia de um regulador com um objeto muito restritivo quando se trata de inovações disruptivas, por uma série de motivos: a) Para um Estado já repleto de entidades, como o caso brasileiro, figura como uma possível inviabilidade técnica e financeira a criação e aparelhamento de múltiplas áreas, sendo praticamente inviável a segmentação da administração pública em entidades que não necessariamente precisariam permanecer em funcionamento durante tanto tempo²²¹; b) Há temas em que as inovações disruptivas podem surgir sem o monitoramento de qualquer entidade da Administração Pública. Isso implica na existência de pontos cegos que não necessariamente receberão a atenção devida, podendo ocasionar problemas de difícil enfrentamento em razão da especialização da atividade em si; c) Um órgão ou entidade de caráter mais abrangente tem a possibilidade de “escolher” os temas que mais lhe chamem a atenção e precisem de algum grau de vigilância. A amplitude da discricionariedade do administrador público, por mais que contenha algum grau de apreciatividade²²² e subjetivismo, é salutar devido a alta especialização que os profissionais envolvidos devem possuir. É dizer, a capacidade de escolha de sua própria matéria ou objeto de estudo no âmbito das inovações disruptivas, não se transforma, necessariamente, em um poder demasiado perigoso; d) As inovações disruptivas demandam conhecimentos muito específicos de áreas muito díspares. Áreas como informática, automação, e ciências podem todas ser incluídas em subdivisões de autoridades de inovações disruptivas, sendo acionadas quando o acompanhamento se tornar necessário; e) Poderia haver um aumento da expertise de uma autoridade de natureza regulatória sobre a classificação das inovações disruptivas, com base em níveis, tendo em vista o design, a

²²¹ Um exemplo disso foi a dificuldade de operacionalização da Autoridade Nacional de Proteção de Dados que, mesmo depois da autorização para criação via legislação federal, ficou bastante tempo sem criação, enfraquecendo de maneira substancial a eficácia das disposições da Lei nº 13.709/2018. Para mais detalhes do processo e da insegurança criada pela ausência de criação da ANPD vide: ALVES, Fabrício da Mota; VIEIRA, Gustavo Afonso Sabóia. Sem a ANPD, a LGPD é um problema, não uma solução. **JOTA**. Disponível em: <www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/anpd-lgpd-problema-solucao-06012020>. Acesso em 02 de novembro de 2020.

²²² SADDY, André. **Apreciatividade e Discricionariedade Administrativa**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.

complexidade e o potencial para ocasionar danos²²³, o que aumentaria a cultura regulatória de identificação e tratamento destes temas.

Em suma, são várias as razões que justificam a presença de uma nova entidade de caráter regulatório no Brasil e no mundo. A perspectiva de uma nova autoridade que consiga fornecer um olhar diferenciado sobre o que vem ocorrendo no tecido social e propor diferentes abordagens aparenta possuir certo apoio da doutrina²²⁴. Nem todas, obviamente, estão no mesmo sentido, todavia é possível afirmar, de maneira categórica, que a ideia de um regulador nesse segmento não é inédita.

O que difere a ideia aqui defendida é o caráter mais geral da autoridade de inovação, tendo por fundamento a multiplicidade de temas complexos a serem enfrentados, sem necessariamente serem fundamento de um setor específico. A ideia de uma entidade com flexibilidade, capaz de se tornar um primeiro enfrentamento da realidade disruptiva é uma matéria que pode vir a representar um importante passo para o Estado lidar com desafios impostos pelas inovações disruptivas.

3.1.1 Um primeiro enfrentamento da realidade disruptiva

²²³ Apesar de tratar de uma agência reguladora específica para algoritmos, a visão de Andrew Tutt (TUTT, Andrew. An FDA for Algorithms. **Administrative Law Review**, v. 69, p. 83–123, 2016. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2747994>>. Acesso em 12 de novembro de 2020) sobre o tema pode abranger diversas modelagens institucionais: “An agency could provide a comprehensive means of organizing and classifying algorithms into regulatory categories by their design, complexity, and potential for harm (in both ordinary use and through misuse). The agency could prevent the introduction of certain algorithms into the market until their safety and efficacy have been proven through evidence-based pre-market trials. Such an agency could also impose disclosure requirements and usage restrictions to prevent certain algorithms harmful misuse”.

²²⁴ Andrews Leighton (ANDREWS, Leighton; BENBOUZID, Bilel; BRICE, Jeremy; BYGRAVE, Lee A; DEMORTAIN, David; GRIFFITHS, Alex; LODGE, Martin; MENNICKEN, Andrea; YEUNG, Karen. Algorithms, governance and regulation: beyond “the necessary hashtags”. **London School of Economics and Political Science**, v. 85, 2017) faz uma apresentação de diversos autores que pensam em uma instituição de supervisão regulatória para o setor de tecnologia: “Conclusion: an oversight institution? There have been a variety of proposals for some kind of oversight institution: an AI Watchdog (Sample2017), a Machine Learning Commission (Mulgan 2016), or in the US context, an FDA for Algorithms (Tutt 2016), or a National Algorithm Safety Board (Macaulay 2017). The recent Royal Society and British Academy report (2017) on Data Governance has reinforced this. A single regulatory or ethics body may be appropriate in each jurisdiction, though there will be a need for international coordination. Additionally, there will be sector-specific challenges on algorithmic regulation, and a single AI watchdog is unlikely of itself to have the time or capacity address all issues, and could be a heavy-handed instrument, or worse, a delay to innovation. It may be part of the solution, as an umbrella, over-arching body with supervisory and advisory roles, but not the whole solution as sectoral regulators need to strengthen their capacity in this area. Indeed, as I said in written evidence to the House of Commons Culture, Media and Sport inquiry into Fake News, some of these issues raise questions which cross the boundaries of sectoral regulators (Andrews 2017)”.

A grande finalidade de uma autoridade para enfrentamento de inovações disruptivas é prover tratamento jurídico às dificuldades que podem surgir no tecido social. Nesse sentido, uma abordagem estatal de apoio ao inovador por meio de diálogo é defendida como uma resposta ótima²²⁵, contrapondo-se ao sistema de comando e controle tradicional²²⁶ exercido por grande parte dos órgãos de controle e fiscalização. Essa interseção entre os agentes públicos e privados não precisa apenas ser do tipo “*top-down*”²²⁷. Na verdade, acredita-se, especialmente na área de inovações disruptivas, que o ideal é que não seja assim. A troca de informações entre regulados e reguladores é vital para o desenvolvimento da atividade, e pode ajudar os mercados a se organizarem de uma forma mais proveitosa, dando vazão à novas estruturas e novos tipos de abordagens, minimizando os riscos inerentes àquelas ações que podem vir a ocasionar danos variados.

James T. O’Reilly²²⁸ defende que, embora haja custos substanciais para fornecer auxílio aos inovadores (que podem derivar do desenvolvimento de pesquisas, contratação de mais agentes públicos, acompanhamento regulatório, dentre outros) a sociedade terá ganhos ainda mais expressivos, na medida em que será capaz de se beneficiar do desenvolvimento econômico ocorrido pela criação e disseminação de novos produtos ou serviços que sejam originais. A criação de uma atmosfera regulatória que incentive a disseminação eficiente das informações necessárias auxilia não só as empresas que ingressam no mercado, através de segurança jurídica, mas também minimiza a quantidade de problemas que podem advir do seu desenvolvimento através dos novos instrumentos regulatórios. Dessa forma, especialmente no setor de inovações disruptivas, é salutar promover a confiança entre regulador e empreendedores inovadores.

Ao observar o atual cenário brasileiro, parte considerável da pujança da inovação disruptiva e seus efeitos têm derivado do setor financeiros e das *fintechs*. Na prática, isso denota

²²⁵ O'REILLY, James T. Entrepreneurs and Regulators: Internet Technology, Agency Estoppel, and the Balance of Trust. **Cornell Journal of Law and Public Policy**, v. 10, n. 1, p. 63-94, 2000.

²²⁶ Em situações onde os incentivos dos agentes econômicos são resistir ao controle exercido pelo Estado, talvez não se justifiquem técnicas de comando e controle muito duras quando não há entendimento sobre os efeitos que as limitações podem causar no ambiente regulado ou até mesmo na viabilidade da atividade econômica exercida pelos inovadores. Sobre a insuficiência do comando e controle na realidade vide Walker Molly J. (WILSON, Molly J. Walker. A Behavioral Critique of Command-and-Control Environmental Regulation. **Fordham Env'tl. L. Rev.**, v. 16, n. 2 p. 223-259, 2005): “*The current command-and-control method of regulation may have the effect of polarizing groups, exaggerating extreme positions on either side of the issue. This polarization is a result of the type of controls and enforcement mechanisms that comprise the system*”.

²²⁷ Há autores que defendem esse tipo de regulação em setores com ampla pulverização de informação, como no setor bancário, onde os riscos são bastante conhecidos e onde há um risco sistêmico muito alto. Para mais detalhes sobre tal sistemática vide: SCHOONER, Heidi Mandanis. Top-down Bank Capital Regulation. **Washburn Law Journal**, vol. 55, n. 2, p. 327-356, 2016.

²²⁸ O'REILLY, op. cit. 108.

uma transformação veloz na realidade com a evolução de vários ativos digitais, tecnologias e infraestruturas que antes eram prestadas apenas por grandes conglomerados do setor bancário. Hoje, por meio das *fintechs*, e da atuação regulatória do Banco Central e do CADE, a tecnologia está mudando a maneira como as pessoas fazem pagamentos, administram investimentos, pedem empréstimos e firmam contratos. Abriu-se espaço para pequenas e médias empresas prestarem serviços e alterarem a dinâmica de mercados já estabelecidos através de tecnologia e estruturas mais enxutas. As instituições financeiras já estabelecidas estão contratando cientistas da computação em um esforço para se manterem competitivas e reter, ou recuperar, sua vantagem de mercado²²⁹.

No entanto, o caso do mercado financeiro, trata-se de um nicho específico com notória capacidade técnica e analítica do regulador (Banco Central), com expertise de anos com este tipo de trabalho. Há ainda diversos profissionais especializados neste tema, e uma grande capacidade de entendimento dos desafios que alterações econômicas podem provocar no ambiente regulado. Todavia, não é possível pensar que essa expertise detida pelo regulador é capaz de ser transposta para outros setores com igual facilidade.

Apesar do primeiro enfrentamento da realidade disruptiva poder ser realizado pelos reguladores já existentes, há muitos setores em que há uma demanda por outros tipos de competências não existentes no arcabouço institucional atual. Isso significa que há, não só espaço, mas também a necessidade de um órgão ou entidade adaptados para as dificuldades impostas pelas inovações disruptivas²³⁰.

²²⁹ OMAROVA, Saule T. Dealing with Disruption: Emerging Approaches to Fintech Regulation. **Washington University Journal of Law & Policy**, v. 61, p. 25-54, 2020.

²³⁰ Ian Brown e Chris Marsden (BROWN, Ian; MARSDEN, Chris. **Regulating Code: Towards prosumer law?**. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2224263>. Acesso em 15 de novembro de 2020) tecem uma série de comentários e justificativas para ilustrar a razão pela qual a regulação da internet não é algo tão simples ou banal como a maioria dos autores pode fazer crer. Eles defendem uma regulação baseada em uma multiplicidade de agentes econômicos trabalhando de forma conjunta. Em sua opinião, há espaço para abordagens que reassegurem a função do Estado, que incentivem a autorregulação dos agentes privados e chamem diferentes interessados para participar da construção de soluções regulatórias devido às expertises de diferentes *players* inseridos no mercado: “*There are three existing conflicting approaches to Internet regulation from a technical and legal policy perspective: continued technological and market-led self-regulation, reintroduction of state-led regulation, and multi-stakeholder co-regulation. The first, self-regulation, holds that from technical and economic perspectives, self-regulation and minimal state involvement are most efficient in dynamic innovative industries such as the Internet. This explanation is challenged by three factors: technological, competition, and democratic. Technology is never neutral in its social impact (Reed 2007; Dommering 2006). Network and scale effects are driving massive concentration in information industries (Zittrain 2008; Wu 2010). And voters will not allow governments to ignore the social impact of this ubiquitous medium. The second explanation holds that from the legal policy perspective, governments need to reassert their sovereignty. It states that code and other types of self-regulation critically lack constitutional checks and balances for private citizens, including appeal against corporate action to prevent access or remove materials (Frydman and Rorive 2002; Goldsmith and Wu 2006). According to this explanation, government should at least reserve statutory powers to oversee self-regulation to ensure the effective application of due process and attention to fundamental rights in the measures taken by private actors. However, government regulation has serious legitimacy deficits, with as much government as market*

Um dos possíveis impactos é a utilização de algoritmos de alta complexidade em variados setores da economia, inclusive por setores que não são regulados de forma direta por um regulador específico. Algoritmos de resolução de problemas ou de inteligência artificial podem impor sérios riscos à sociedade caso funcionem de forma indevida. Abrangendo diversas ramificações da economia e da sociedade, podem não encontrar dificuldades em produzir resultados com potencial de causar danos a terceiros. Os carros autônomos, por sua vez, contam com algoritmos de aprendizagem interligados para tomar decisões de direção e evitar os obstáculos em seus percursos. No entanto, ainda não há uma escolha regulatória sobre a necessidade de se avaliar esses algoritmos, se é que isso será necessário ou até mesmo possível²³¹. Em muitas dessas aplicações, a vida das pessoas pode depender da segurança e eficácia desses algoritmos. No entanto, devido à sua enorme complexidade, pode ser quase impossível saber com antecedência quando e como eles irão falhar.

failure in Internet regulation to date, with overregulation evident in public and private censorship (MacKinnon 2012). There has been widespread industry capture of regulators and legislators in, for instance, copyright law (Horten 2011). Incumbents lobby to protect and introduce new barriers to entry with regulatory or legislative approval, as in a perceived failure to enforce or approve network neutrality legislation (Marsden 2010). There has been continued exclusion of wider civil society from the formal policy discussion, where official views do not permit easy representation of new non-corporate technical or user rights lobbies (Mueller 2010). The civil society argument leads to the third multistakeholder co-regulatory explanation: that formally inclusive multistakeholder co-regulation—reintroducing both state and citizen—is the approach that has the best chance to reconcile market failures and constitutional legitimacy failures in self-regulation (Collins 2010; Marsden 2011). Though intended to increase inclusiveness by representation beyond the government-business dialogue, there are significant questions as to the effectiveness, accountability, and legitimacy of civil society groups in representing the public interest. There is a body of work on Internet governance specifically addressing legitimacy gaps and development challenges in global institutions from an international political economy perspective (Mueller 2010; Drake and Wilson 2008). Given the legitimacy gap in multistakeholder interaction, it is unsurprising that the approach so far has been to conduct conversations rather than make law in such fora, reflecting the “unconference” approach of Internet innovators (in which agendas are collaboratively determined by participants at the beginning of a meeting). Cynicism is at least partly justified (Morozov 2011)”.

²³¹ Um estudo conduzido pela Universidade de Stanford (STONE, Peter et al. **Artificial Intelligence and Life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel.** Stanford University, Stanford, CA, September 2016. Disponível em: <https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai100report10032016fnl_singles.pdf>. Acesso em: 17 de novembro de 2020) apresenta em suas conclusões, um exemplo de desafios para o sistema de responsabilidades que ainda não foi definido de forma assertiva pelo mundo: “*Liability (civil): As AI is organized to directly affect the world, even physically, liability for harms caused by AI will increase in salience. The prospect that AI will behave in ways designers do not expect challenges the prevailing assumption within tort law that courts only compensate for foreseeable injuries. Courts might arbitrarily assign liability to a human actor even when liability is better located elsewhere for reasons of fairness or efficiency. Alternatively, courts could refuse to find liability because the defendant before the court did not, and could not, foresee the harm that the AI caused. Liability would then fall by default on the blameless victim. The role of product liability—and the responsibility that falls to companies manufacturing these products—will likely grow when human actors become less responsible for the actions of a machine. Liability (criminal): If tort law expects harms to be foreseeable, criminal law goes further to expect that harms be intended. US law in particular attaches great importance to the concept of mens rea—the intending mind. As AI applications engage in behavior that, were it done by a human, would constitute a crime, courts and other legal actors will have to puzzle through whom to hold accountable and on what theory.*”.

Nesse estudo sobre o que é de fato um novo enfrentamento da realidade, Lyria Moses defende a ideia²³² de que não se deve confundir o estudo sobre novas tecnologias do estudo da inovação disruptiva, na medida em que o segundo é mais abrangente, e envolve a desconexão regulatória e os demais problemas trazidos no cap. 2.

A justificativa de uma nova entidade ou órgão, portanto, é prover o auxílio necessário para o desenvolvimento e acompanhamento dessas inovações disruptivas, permitindo a expansão dos seus benefícios e a mitigação dos seus riscos quando necessário e possível. Quando não há, no aparelhamento estatal, uma autoridade que tenha preocupação com aquilo que é efetivamente inovador, pode continuar existindo um problema derivado de uma perpetuação da desconexão regulatória, na medida em que não há uma um segmento especializado para apresentar estudos ou ainda realizar o acompanhamento regulatório dos temas importantes que venham a surgir na sociedade. Ainda, nesse mesmo sentido, há um aprofundamento mais generalizado da insuficiência de capacidade institucional, principalmente pelo fato dos Poderes não estarem adaptados para lidar com inovações de forma rápida, uniforme, e com legitimidade democrática ao mesmo tempo por si mesmos. Por fim, falta *expertise* na escolha dos agentes públicos em função da incapacidade de sua lotação em uma entidade com uma cultura própria voltada para esta temática de disrupção.

3.1.2 Por que uma nova entidade?

Há autores que costumam citar os benefícios gerados pela inovação sem permissão, ou *permissionless innovation*. O fundamento está na capacidade do Estado de sufocar a inovação pela ausência de conhecimento dela o que, em uma reação apressada, poderia provocar a imposição de barreiras à entrada tão grandes que acabariam por impedir seu desenvolvimento, o que nem sempre é a melhor saída. O direito regulatório, por vezes, possui instrumentos que possibilitam lidar com os desafios impostos pela realidade, sem que isso signifique o abandono

²³²A autora (MOSES, Lyria Bennett. How to think about law, regulation and technology: Problems with technology as regulatory target. **Law, Innovation and Technology**, v. 5, n. 1, p. 1-20, 2013) afirma que: “*A study of newness would not be a study of the regulation of technology, as described above, but rather a study of law or regulation in the context of a new or changing technology. Between the concept of new technology and technological change, I prefer the latter as it includes situations where there is technological evolution in established fields*”.

completo de uma possibilidade²³³: Assimetrias de informação²³⁴, barreiras a entradas (no setor financeiro, por exemplo, a necessidade de uma quantia de capital mínimo), concentração de mercados, assegurar direitos fundamentais, etc.

A presença de incertezas e riscos na regulação de inovações disruptivas apresenta um dilema ainda mais complexo para o governo, na medida em que os temas que vêm surgindo apresentam pouca experiência prática por parte da Administração Pública, seja ela de natureza intervencionista ou não. Por um lado, o desenvolvimento de inovações disruptivas é estrategicamente importante em mercados conhecidos por uma alta competitividade mundial, o que desperta o interesse público em apresentar condições que fomentem e facilitem o progresso dos empresários inovadores. A intenção, portanto, é facilitar o progresso tecnológico. Por outro lado, à luz da incerteza quanto aos riscos potenciais, os governos devem estar confiantes na maneira como tais desenvolvimentos são controlados. Onde a inovação representar riscos graves, pode ser limitada através dos instrumentos regulatórios, bem como pode ser até mesmo banida caso os riscos a ela inerentes sejam inaceitáveis.

Contudo, é preciso cuidado ao se adotar um posicionamento defensivo da *permissionless innovation* como *default*. Brendan-Walker Munro²³⁵ expõe quatro pontos que justificariam a intervenção do Estado em situações específicas. Segundo o autor, seria papel do Poder Público fornecer, tanto a política quanto o controle operacional da realização dos objetivos regulatórios por meio de departamentos governamentais ou agências estatutárias ao definir os limites da conduta regulatória de terceiros. As formas para isso poderiam ser diversas: seja pelo monitoramento da autorregulação, execução contratual ou cumprimento da legislação,

²³³ Sobre a escolha de diferentes maneiras de se regular, em especial, tecnologias, vide Carolyn Abbot (ABBOT, Carolyn. Bridging the gap - Non-state Actors and the Challenges of Regulating New Technology. **Journal of Law and Society**, v. 39, n. 3, p. 329-358, 2012): “(...) *With this in mind, an effective regulatory strategy that targets new technology must respond to these concerns by promoting an understanding of risk and uncertainty and by reacting quickly and appropriately where new information comes to light. In addition to uncertainty and risk, regulating technological development poses two other important challenges, the first of which is resource asymmetry. Much of the information and expertise on new technology is held by private enterprises rather than the state, meaning that a state-centred regulatory approach can be ineffective in delivering desirable outcomes. For this reason, 'soft-law' mechanisms designed to facilitate the sharing of information with government and other interested parties are likely to form a crucial component of any regulatory strategy. Secondly, the development (and application) of technology can be rapid. There is therefore a real possibility that any regulatory system will become 'disconnected' from the technology itself, to the extent that regulatory controls may no longer be appropriately applied to the new development in question. Existing controls must therefore be able to respond quickly to such changes*”.

²³⁴ A lei concede grande discricionariedade ao Estado para definir normas uniformes para o processo regulatório (por exemplo, forma de coleta de informações e submissão), bem como padrões de avaliação substantivos usados para a conformidade de um inovador com a avaliação estatutária e requisitos regulatórios.

²³⁵ WALKER-MUNRO, Brendan. Regulating Disruption and Development of the Disruption Calculus. **University of Western Australia Law Review**, v. 46, n. 1, p. 111-143, 2019.

esses vários órgãos, ao estabelecer regras, controlariam o comportamento e mitigariam os danos que eventualmente teriam potencial de ocorrer.

O primeiro ponto que faz referência é que haveria uma falsa expectativa de alguns autores²³⁶ de que os indivíduos e a sociedade desempenham um papel muito relevante na regulação de inovações disruptivas, na medida em que seriam capazes de se adaptar e se reajustar a novos ambientes, num processo supostamente contínuo de evolução. Na visão de Brendan-Walker, essa premissa possuiria um perigoso senso de otimismo - o conceito de que a humanidade simplesmente “avançaria” e adotaria a ruptura independentemente de seus efeitos na sociedade. Por isso, defende uma forte cautela acadêmica em uma sociedade que constrói valores em torno das tecnologias que desenvolve, em vez de desenvolver tecnologias para apoiar aqueles valores que já estão estabelecidos. A diferença pode parecer pequena, mas é essencial para compreender os riscos que podem ser expostos pelas inovações disruptivas. Se a visão geral do regulador é uma visão de adaptação ao que é concebido, então os direitos fundamentais deixariam de ocupar o centro do ordenamento e passariam a ser adaptados às inovações. Por outro lado, se são as tecnologias que se adaptam à sociedade, então é dever do Estado fazer-se presente e observar eventuais riscos e incertezas derivadas das inovações disruptivas e proteger a sociedade dos danos que podem ser ocasionados.

O segundo ponto é que o autor afirma que fora do *cyber* espaço os modelos regulatórios baseados em inovação sem permissão teriam um apelo menor. Em setores que lidam com a saúde humana ou no setor farmacêutico, poderia ser difícil conciliar a premissa de ausência de autoridade estatal. Um dos exemplos de dificuldade que sugere é a possível aniquilação de mosquitos transmissores de doenças como uma medida de saúde pública. Segundo ele, isso seria não apenas um dilema de caráter legal, mas também de caráter moral. Tal escolha estaria além do tomador de decisão médio, pois eles são 'relativamente ignorantes de todas as considerações que alguém razoavelmente gostaria de trabalhar antes de decidir fazer algo tão drástico a ponto de efetuar a extinção de alguma espécie. Outro exemplo seriam os impactos que a inovação disruptiva poderia promover no ambiente quando diante de outros tipos de obrigações, como as de cunho internacional, as que lidam com expectativas de retorno de investimentos de especuladores externos, ou mesmo as que representam eventuais ameaças a temas como segurança nacional. Nesses casos, a inovação sem permissão poderia representar

²³⁶ THIERER, Adam D. **Embracing a culture of permissionless innovation**. Cato Institute, 2014. Disponível em: <https://www.cato.org/publications/cato-online-forum/embracing-culture-permissionlessinnovation?n_play=54b8211ce4b02bd1e1d360f3>. Acesso em 18 de novembro de 2020.

riscos a terceiros e eventuais problemas envolvendo partes que não possuem jurisdição naquele território específico.

O terceiro ponto é baseado no fato de que nem sempre é preciso ter em consideração apenas a sobrevivência da indústria ou empresa que inova de forma disruptiva, e a maximização do lucro através de inovação sem permissão pode ser mais problemática que positiva para a sociedade. O autor sustenta, com base na literatura, que a regulação deve ser incremental. Utiliza exemplos como o de Wildavsky²³⁷, que sugere um risco maior quando os reguladores refutam mudanças legislativas em prol de uma inovação disruptiva, sendo suscetíveis a fenômenos como a "calcificação" ou "ossificação" - uma postura regulatória que é assumida e mantida que negligencia aspectos basilares das mudanças que ocorrem no meio social. Tal postura não é o que se busca quando diante de inovações disruptivas, sendo função do Estado garantir tanto o mercado quanto dos indivíduos (direitos fundamentais). Em suma, conclui afirmando que os reguladores devem utilizar diferentes instrumentos regulatórios em cada caso concreto, de forma a acompanhar a evolução das inovações, fazendo intervenções sempre que necessário.

Por fim, em seu último ponto de afirmação, Brendan-Walker rechaça a ideia de que apenas os riscos mais ameaçadores e excepcionais precisam de tratamento regulatório. Utiliza o princípio da precaução²³⁸ como justificativa para prevenir e controlar tais riscos, e não para impedir a inovação em si. Como já dito, a regulação não tem por finalidade impedir o desenvolvimento de uma determinada atividade, mas sim a adaptação dela a um ambiente mais próximo de um “ideal”, de forma a reduzir as assimetrias de informação, limitar o abuso de poder de mercado, minimizar as externalidades ou até mesmo alcançar objetivos socialmente desejáveis.

A realização de um controle de diferentes tipos de riscos em ambientes que não possuem reguladores é a principal justificativa para a criação de uma autoridade que tenha foco nas inovações disruptivas. Tem-se por finalidade a previsão de uma autoridade que possa lidar com

²³⁷ WILDAVSKY, Aaron. Trial and Error Versus Trial Without Error. In: **Rethinking Risk and the Precautionary Principle**, Julian Morris (ed.), p. 22-45, 2000.

²³⁸ Wilson Engelmann et. al. (ENGELMANN, Wilson, et al. The Legal Perception of the Risks of Nanotechnologies in the Environment: Challenges and Possibilities in the Construction of a Framework. **Veredas do Direito**, vol. 15, n. 2, p. 243-262, 2018) fazem uma leitura da realidade utilizando como base o princípio da precaução no ambiente de alta incerteza futura na tomada de decisão: “*Furthermore, to deal with the risk of future damage, in a context of scientific uncertainty about its extent, the framework will be guided by the precautionary principle, from practices to consider in precautionary decision-making: a) comprehensive treatment of information and knowledge; b) integration of multiple values in decisionmaking; c) a more democratic decision; d) defining the range of solutions and e) using the common procedural framework (the regulatory framework is required, which is coherent, proportionate and effective, and also suited to the nature of the potential dangers, with common procedures that organize research, expertise, public information and debate*”.

riscos não somente catastróficos, mas também aqueles que são invisíveis para os reguladores de outras áreas que não possuem expertise inerente para temas de alta complexidade em setores incomuns da Administração Pública. Riscos que são emergentes ou ainda invisíveis em um primeiro momento, ou ainda aqueles que são persistentes aos métodos tradicionais de controle por parte do Poder Público também podem encontrar em uma nova entidade a possibilidade de ganhar o devido tratamento.

3.1.3 Flexibilidade da nova entidade

Além das justificativas acima, faz-se necessário enxergar que tipo de flexibilidade uma autoridade que lide com inovações disruptivas seria capaz de prover ao mercado de forma a justificar a sua criação. É preciso compreender que nem toda entidade ou órgão é capaz de regular o mercado de forma padrão através de normas de comando e controle e, posteriormente, através de *enforcement*. Na realidade, não há uma maneira uniforme de regular, e isso é positivo porque abre horizontes de exploração sobre diferentes combinações que são mais propícias para lidar com esses tipos de inovações complexas.

Por ser um setor com um grande déficit de informações, é natural que haja uma aproximação do regulador e regulados, para que ambos possam juntos compreender os efeitos das novidades criadas. A utilização de *sandbox* regulatórios é apenas um exemplo desse modelo de cooperação, mas não o único instrumento que pode ser utilizado.

Parte-se de uma visão de regulação responsiva²³⁹ para afirmar que diferentes tipos de intervenção que podem ser destinados à interseção entre os administrados e o Poder Público, em especial em ambiente virtual. Uma atuação preventiva e de constante intercâmbio de informações é fundamental para o desenvolvimento de atividades incipientes, que ainda estão em fase de desenvolvimento, com pouco investimento, e sem apoio jurídico. Essa função consultiva, que hoje não existe em qualquer segmento da Administração Pública de forma concreta, com experts de caráter multidisciplinar, poderiam estar presentes em um ponto nodal da Administração Pública para fornecer esse auxílio.

²³⁹ Definindo os objetivos da regulação responsiva, Marconi Araní Mélo Filho (MÉLO FILHO, M. A. da regulação responsiva à regulação inteligente: uma análise crítica do desenho regulatório do setor de transporte ferroviário de cargas no Brasil. *Journal of Law and Regulation*, v. 6, n. 1, p. 144-163, 21 abr. 2020.): “A teoria da regulação responsiva busca suplantiar a retórica determinista de oposição entre regular e desregular, por meio da qual se defendem posições extremadas de intervenção do estado ou de ausência de necessidade de regulação estatal. A superação de tal discurso ocorre sobretudo baseada nas constatações empíricas dos efeitos prejudiciais dos movimentos históricos de desregulação”.

É claro, no entanto, que não há uma expectativa de que tais auxílios alterem as regras primárias e secundárias já dispostas no ordenamento. A regulação continuará a ser um procedimento de caráter público e com condão de afetar todas as empresas dispostas no setor privado. As mudanças propostas envolveriam adequar e esclarecer, mas nunca alterar os requisitos regulatórios dispostos. Em outras palavras, essa função responsiva da autoridade teria como principal função informar, para determinada situação, se alguma das regras já dispostas no ordenamento se aplicam ao caso concreto. Caso não se apliquem, é possível que haja uma orientação preliminar que deixe as empresas com um espectro de atuação maior para agirem de forma mais abrangente.

Deixa-se claro que a função dessas consultas não é uma autorização para funcionamento de uma atividade no mercado. Funcionaria justamente ao contrário. Ela é uma forma, facultativa, de prover apoio jurídico aos empreendedores que desejarem proceder com cautela ao ingressar com produtos ou serviços no país. Análises regulatórias mais simples e velozes poderiam ser realizadas para identificar, em princípio, fatores que poderiam ensejar uma atuação da autoridade ou não. Isso também é uma forma de garantir segurança jurídica aos inovadores verdadeiramente disruptivos.

O prof. James T. O'Reilly²⁴⁰ parte de premissas semelhantes para discorrer sobre um modelo de “*duty to assist*”, que em uma tradução literal seria “dever de assistir” por parte dos de entidades estatais. Ele expõe dois princípios que são relevantes ao tema de inovações disruptivas: (i) Respostas precisas ou qualificadas; (ii) Imunidades e *Self Reporting*.

O primeiro princípio apresentado está em linha com a regulação responsiva estatal. A atuação responsiva de uma eventual nova entidade, através de abertura de canais de comunicação com os agentes privados, poderia vir a melhorar o ambiente regulatório, trazendo confiança no órgão ou entidade como possível fonte de informações adequadas para o desenvolvimento das atividades econômicas. No entanto, alguns cuidados devem ser expostos desde logo. A visao sobre tais respostas não teria caráter definitivo, afinal, no âmbito de inovações disruptivas nada é estático, e a dinamicidade do setor poderia ocasionar eventuais recuos em orientações já passadas.

Além disso, é preciso atenção no fato de que o conselho da autoridade de inovações pode representar uma visão particular dos seus membros, e não subsistir perante o Judiciário, em razão da jurisdição una e do princípio da inafastabilidade previsto no art. 5º, inciso XXXV da Constituição Federal brasileira. Isso não significa, em princípio, um grande problema para a

²⁴⁰ O'REILLY, James T. *Entrepreneurs and Regulators: Internet Technology, Agency Estoppel, and the Balance of Trust*. **Cornell Journal of Law and Public Policy**, v. 10, n. 1, p. 63-94, 2000.

teoria da *duty to assist* na medida em que mesmo as agências reguladoras lidam com os problemas de terem suas decisões revogadas por intervenções judiciais, sem que isso necessariamente signifique uma redução de poderes destas entidades, em especial por conta da deferência técnica²⁴¹ que os juizes devem guardar quando diante de matérias muito especializadas e com alto potencial de impacto, seja ele de caráter catastrófico ou não.

O segundo princípio tem a ver com a imunidade e o *self-reporting*. Um dos autores que melhor trás esse tema é Matthew U. Scherer²⁴². Apesar de não abranger inovações disruptivas como matéria geral, o seu pensamento em relação à inteligência artificial pode facilmente ser replicado para os diversos tipos de novidades de caráter disruptivo. Scherer pensou em um sistema de certificação não obrigatório, que encorajasse os agentes privados a se submeterem a um tipo de escrutínio público por meio de uma agência especializada em troca de imunidades em relação a responsabilização civil. As empresas que passassem seus sistemas com sucesso pela certificação gozariam de uma responsabilidade limitada²⁴³.

Esse sistema teria caráter voluntário, sendo um ponto importante de modelo institucional que venha a integrar uma nova autoridade reguladora de inovações disruptivas: elas não podem ter caráter de obrigatoriedade, de forma a acrescentar mais um obstáculo à livre-iniciativa. A flexibilidade garantida deve ser em prol de um auxílio aos agentes privados. Isso tem uma razão específica de ser: a obrigatoriedade poderia ocasionar problemas derivados de outras ordens como a captura por grupos de interesse dessa nova organização ou ainda de um excesso de condicionantes ou permissões para obter as certificações de atuação no mercado, de forma a inibir a inovação.

²⁴¹ Vide por exemplo o caso paradigmático de deferência na doutrina americana *Chevron U.S.A., Inc. vs. Natural Resources Defense Council, Inc.* e sua evolução em: BENTEMULLER, R. P. P. Poder Judiciário e deferência administrativa: o caso Fator GSF. **Revista de Direito Setorial e Regulatório**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 21-38, maio 2018.

²⁴² SCHERER, Matthew U. Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, challenged, competencies and Strategies. **Harvard Journal of Law & Technology**, v. 29, n. 2, p.353-400, 2016.

²⁴³ Matthew Scherer (Ibid, p. 394) explica o funcionamento do sistema de certificação: “*The legislation would establish an agency (hereinafter, the “Agency”) responsible for certifying AI programs as safe and set the limits of the Agency’s power to intervene in AI research and development. AIDA should begin, as do most modern statutes, with a statement of purpose. The purpose of AIDA would be to ensure that AI is safe, secure, susceptible to human control, and aligned with human interests, both by deterring the creation of AI that lack those features and by encouraging the development of beneficial AI that include those features. The Agency would be required to promulgate rules defining artificial intelligence and to update those definitional rules periodically. Rules relating to the definition of AI would have to be ratified by the legislature, because such rules effectively define the scope of the Agency’s jurisdiction. AIDA would give the Agency the authority to establish a certification system under which AI systems that are to be offered for commercial sale could be reviewed by Agency staff and certified as safe. But rather than banning uncertified AI, AIDA would operate by using a bifurcated tort liability system to encourage designers and manufacturers to go through the certification process and, even if they choose to forego certification, to ensure the safety and security of their AI. Systems that successfully complete the agency certification process would enjoy limited tort liability – in essence, a partial regulatory compliance defense with the effect of limiting rather than precluding tort liability*”.

Apesar de falar especificamente sobre inteligência artificial, Scherer também deixa assinalado algumas funções que são úteis para uma autoridade de inovação: a) Publicação de *standards*; b) Fomentar a discussão de temas complexos envolvendo inovação; c) autoridade poderia criar expectativas sem aprovar ou barrar produtos, programas ou ainda serviços; d) Poderia haver coleta e disseminação de informações sobre riscos ao público, de forma a chamar a atenção para problemas em toda a sociedade; e) Criar diretivas em setores não regulados para servirem de parâmetros em situações similares.

Em relação à capacidade de uma entidade ou órgão que tivesse por finalidade lidar com inovações disruptivas, rejeita-se de pronto uma atuação focada somente no *enforcement*, em especial porque o grande foco de uma instituição deste tipo é atuar de forma preventiva, já que fatores como incerteza e risco permeiam todos os temas que ela teria condições de lidar, não sendo necessário impor sanções ou fiscalizações como atividade principal. Na realidade, o grande foco deve ser a realização do acompanhamento regulatório e desenvolvendo maneiras de auxiliar na segurança jurídica dos agentes públicos e privados.

3.2 Utilidade Regulatória

Cientes das justificativas para a introdução de uma nova autoridade, é preciso entender que tipo de mudanças ela pode provocar no âmbito de controles da Administração Pública e como ela pode auxiliar os agentes privados a se portarem de maneira segura e eficaz na criação de inovações disruptivas. Como dito no tópico anterior, dificilmente uma nova autoridade teria como objetivo primário a realização de *enforcement*, pois além da incerteza sobre os efeitos das novidades, os riscos de medidas muito duras podem impedir a inovação e o de medidas menos interventivas podem vir a não evitar riscos econômicos, sociais e grandes catástrofes. Dessa forma, sua grande preocupação deveria ser com o entendimento daquilo que está ocorrendo na sociedade, propondo soluções, realizando estudos e servindo como centro de concentração dos debates.

A grande vantagem da existência de uma autoridade de inovação é a liberdade que teria para encontrar searas que precisam de *inputs* regulatórios e que não estão sendo reguladas por quaisquer outras áreas da Administração Pública. Mais do que identificar o problema, evidenciando sua natureza e os desafios que podem ser encontrados no trato da inovação disruptiva, a autoridade poderia sugerir, de forma motivada, a necessidade ou não de algum tipo

de intervenção, funcionando até mesmo como centro de integração de outros setores afins que não possuem competência técnica para isso²⁴⁴. Ainda, os princípios da análise de impacto regulatório também podem ser aplicados por esta autoridade, na medida em que realiza o acompanhamento das inovações disruptivas assim que elas nascem.

Dentre as utilidades gerais que tal autoridade poderia exercer no âmbito das inovações disruptivas, tem-se: (i) um controle de riscos não desejáveis, impedindo funcionalidades que não são socialmente adequadas; (ii) promoção de políticas públicas como treinamento de servidores e agentes públicos; (iii) planejamento de ações para controles de inovações disruptivas; (iv) revisões de regulações já existentes e adaptações para casos concretos; (v) reavaliação de medidas já adotadas em caráter *ex post*; (vi) levantamento de dados sobre os setores não regulados que estão tendo impactos de inovações disruptivas e auxílio aos reguladores setoriais quando tais inovações ocorrerem nos seus âmbitos de atuação.

Tais capacidades serão divididas na presente seção em três pontos: (i) a capacidade de coordenação institucional da nova autoridade; (ii) o acompanhamento regulatório e; (iii) o *regulatory lookback*, ou a revisão regulatória, essencial quando se trata de inovações disruptivas, à medida em que novos entendimentos sobre a matéria são compreendidos pelo regulador.

3.2.1 Coordenação Regulatória (papéis primários e secundários da nova autoridade)

²⁴⁴ Ryan Calo (CALO, Ryan. The Case for a Federal Robotics Commission. **Brookings Institution Center for Technology Innovation**. September 2014. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2529151>>. Acesso em: 05 de outubro de 2020) afirma que até mesmo entidades especializadas da Administração Pública podem não ter a expertise necessária para resolver problemas em seus próprios nichos, sendo necessário recorrer a outras entidades para solucioná-los: “*The National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) found some mechanical problems that may have accounted for the accidents – specifically, a design flaw that enabled accelerator pedals to become trapped by floor mats—but other experts suspected a software issue was to blame. Like most contemporary vehicles, Toyotas rely on computers to control many elements of the car. Congress was worried enough at the prospect of glitches in millions of vehicles that it directed the DOT to look for electronic causes. NHTSA lacked the expertise to disentangle the complex set of interactions between software and hardware “under the hood.” The agency struggled over what to do until it hit upon an idea: let’s ask NASA. The National Aeronautics and Space Administration builds semi-autonomous systems and sends them to other planets; it has deep expertise in complex software and hardware. Indeed, NASA was able to clear Toyota’s software in a February 2011 report*”.

A ideia de coordenação regulatória como forma de otimizar os processos decisórios e evitar duplicação de esforços é uma constante não só na doutrina brasileira²⁴⁵, mas também em outros lugares do mundo²⁴⁶. Uma preocupação que pode surgir, *a priori*, da defesa de uma autoridade que lide com inovações disruptivas é a sua capacidade de agir de forma eficiente, é dizer, sem que acabe por adentrar em temas que são de competência de outros órgãos ou entidades da Administração Pública que já estão em funcionamento. Tal preocupação é válida e pertinente, eis que um arranjo institucional que não venha a prever essa sobreposição de competências pode ensejar ainda mais trabalho e gastos desnecessários. Não obstante as dificuldades que podem ser geradas por essa nova autoridade, há dois propósitos diferentes na sua constituição.

A primeira, é provocar a criação de uma autoridade única, com abrangência ampla e capacidade de regular, de forma transversal, todos os setores econômicos, sejam eles já regulados ou não. Assim como o CADE, essa nova autoridade não teria condão de se imiscuir nas atividades das demais agências, autarquias ou órgãos federais. Ela teria uma função subsidiária, ou seja, atuaria como regulador central em setores em que haja inovação disruptiva

²⁴⁵ Carlos Ragazzo (RAGAZZO, Carlos Emmanuel Joppert. Coordenação efetiva e sistematização: novas tendências da melhora da qualidade regulatória no Brasil. **REI - Revista Estudos Institucionais**, v. 4, n. 2, p. 513-536, dez. 2018) aponta as iniciativas atualmente existentes no país para apresentar uma melhora de coordenação regulatória: “Atualmente, as discussões sobre os custos/benefícios das regulações e, conseqüentemente, sobre melhora regulatória, persistem e, inclusive, ganharam, recentemente, contornos especiais. Nesse aspecto, principalmente, (i) a tramitação do Projeto de Lei Geral das Agências Reguladoras, que incorpora e uniformiza a necessidade de utilização de determinadas ferramentas de melhora regulatória; (ii) a criação, pelo Governo Federal, em novembro de 2017, de uma Política de Governança Pública Federal, que cria um órgão responsável por coordenar as ações voltadas à melhora regulatória, bem como que tem essa ideia como uma de suas vertentes principais, (iii) o lançamento, em meados deste ano, pelo Governo Federal, das “Diretrizes Gerais e Roteiro Analítico Sugerido Para Análise De Impacto Regulatório” e do “Guia Orientativo Para Elaboração De Análise De Impacto Regulatório” e (iv) a articulação original dessas ações pela Casa Civil da Presidência da República, são movimentos que parecem sugerir a inauguração de duas tendências associadas ao fenômeno da melhora regulatória no Brasil: as vertentes de coordenação efetiva (pela Casa Civil) e sistematização (por meio da edição de normas e de softlaw) das melhores práticas regulatórias para fortalecimento da qualidade do sistema de regulação brasileiro”.

²⁴⁶ Sobre a relação entre duplicação de esforços regulatórios nos diferentes Poderes e suas capacidades de lidarem com a problemática, vide Jason Marisam (MARISAM, Jason. Duplicative delegations. **Administrative Law Review**, v. 63, n. 2, p. 181-244, 2011): “Although duplicative delegations are indeed unintentional creations, they are pervasive and critically design of the regulatory system. If all agencies availed duplicative authority delegated to them, ceaseless interagency conflict would plague the regulatory would drain government coffers, interagency conflict coherent regulatory goals, and overlapping oversight regulated entities. To avoid such a scenario, the Legislative Branches - and to a lesser extent the Judiciary - “antiduplication institutions” designed to screen duplication and conflict. On the legislative side, these statutory commands that agencies must consult acting, entire statutory schemes that require agencies their proposed regulatory actions duplicate or conflict actions, public hearings on duplication, and agency executive side, antiduplication institutions include proposed agency regulations, centralized resolution jurisdictional disputes, interagency bodies that agencies, the designation of a “lead agency” in regulatory multiple agencies, and White House czars who coordinate agencies’ action. Courts also screen for duplicative review agency decisions. Although these institutions separately in legal literature, they have not previously their common antiduplication qualities. By grouping together in this way, I show how they collectively and shape agency behavior by providing strong coordinate and collaborate and thus avoid duplication and conflict”.

sem regulador, promovendo todos os atos de acompanhamento regulatório, auxiliando e prevendo comportamentos, riscos e auxiliando os particulares com informações que eventualmente sejam necessárias para o desempenho de suas atividades.

A segunda, por sua vez, é auxiliar as demais entidades ou órgãos da Administração em suas respectivas competências. Entende-se que uma autoridade de inovação teria um caráter altamente proveitoso para diversas áreas em razão da sua expertise diferenciada. A função precípua desse propósito seria capacitar não apenas os demais segmentos do Estado no desenvolvimento de soluções regulatórias mais complexas, como também evitaria uma sobreposição de competências, na medida em que ações coordenadas tendem a ser mais proveitosas e menos custosas para o Poder Público. Os agentes dessa autoridade de inovação, por possuírem expertises diferentes, multidisciplinares e com grande conhecimento em tecnologia da informação (onde ocorrem grande parte das inovações disruptivas hoje) são necessários para auxiliar na criação de nova legislação²⁴⁷.

O que se propõe como atividade secundária, na área de inovação disruptiva, seria similar ao papel exercido pelo *Office of Information and Regulatory Affairs* – OIRA²⁴⁸, órgão supervisor das agências reguladoras do sistema norte-americano que tem por função avaliar a normatização destas agências, podendo requerer alterações ou até mesmo mediar conflitos entre as diferentes entidades e órgãos que compõem a Administração. No caso concreto, essa atuação seria específica para os impactos que uma regulação disruptiva poderia ocasionar em múltiplos setores, servindo como ponto nodal, e não uma coordenação ampla e sistêmica como é realizado nos Estados Unidos pelo OIRA.

Uma autoridade de inovação que consiga concentrar em seu âmbito a coordenação de diferentes matérias atreladas à incerteza e riscos, lidando com novidades desenvolvidas pelo

²⁴⁷ David Frideman (FRIEDMAN, David D. Does Technology Require New Law?. **Harvard Journal of Law & Public Policy**, v. 25, n. 1, p. 71-86, 2001) corrobora esse entendimento, afirmando a necessidade de novos institutos legais para tecnologias inovadoras: “Such principles, however, are too broad to apply with predictable results at a reasonable cost. Hence legal systems employ significantly more specific statements of the law, such as the traditional rules for defining parentage, and fall back on general principles like efficiency only when such rules prove insufficient for dealing with hard cases or when changed circumstances require the development of new rules. If what we mean by “new law” is “new legal rules at the level of generality of the rules now used to decide cases,” it is clear that new technologies will at least sometimes require new laws”.

²⁴⁸ Cass Sunstein (SUNSTEIN, Cass R. The office of information and regulatory affairs: myths and realities. **Harvard Law Review**, v. 126, n. 7, p. 1838-1878, 2013): “My primary goal in this Commentary is to dispel current misunderstandings. One of my central themes is that OIRA helps to collect widely dispersed information — information that is held throughout the executive branch and by the public as a whole. OIRA is largely in the business of helping to identify and aggregate views and perspectives of a wide range of sources both inside and outside the federal government. We shall see that while the President is ultimately in charge, the White House itself is a “they,” not an “it.” Outside of the White House, numerous agencies are also involved, and they may well be the driving forces in the process that is frequently misdescribed as “OIRA review.” It would not be excessive to describe OIRA as, in large part, an information aggregator”.

avanço tecnológico teria um importante papel de apoio institucional no Estado. Isso se justifica pelo fato de, tradicionalmente, o funcionamento da Administração Pública se dar a partir de atores segmentados, cada qual em seu domínio específico, sem troca de informações constantes uns com os outros. Há na doutrina até mesmo quem defenda a capacidade de uma entidade gerar normas que serão utilizadas por outras, via *enforcement* e até mesmo prescrevendo condutas a serem seguidas pela outra entidade pública²⁴⁹.

Tal perspectiva parece interessante à autoridade de inovação pensada aqui. Um dos motivos para isso é evitar que a autoridade seja inviabilizada de pronto. Inovações disruptivas não surgem a todo momento, ou em todas as áreas. Manter estruturas dentro do Estado possui um custo alto, ainda mais com agentes públicos bem qualificados e com conhecimentos de caráter multidisciplinar – o que demanda uma relativa necessidade de estrutura e pessoal – aumentando a folha de pagamentos. Essa capacidade secundária de exercer funções de coordenação regulatória seria uma forma de permitir, com fluidez, a participação destes especialistas em múltiplas áreas da Administração.

Ainda, quando dois órgãos ou entidades atuam de forma isolada, tendem a pensar um problema de forma separada, sendo possível que interpretações com vieses sejam formulados em razão da tradicional expertise daquele segmento da Administração Pública, ignorando-se os demais aspectos. Em contrapartida, quando múltiplos segmentos agem em conjunto, tendem a usar suas expertises e experiências para atacar diferentes aspectos das dificuldades, dividindo a responsabilidade, e melhorando a compreensão. Isso é eficaz até mesmo para reduzir problemas advindos da política e do *lobby*, como é o caso da captura pelos diferentes grupos de interesse, na medida em que tais influências não necessariamente serão capazes de influenciar os segmentos parceiros, é o caso por exemplo de uma possível autoridade que regule a inovação disruptiva, que não tem tanto contato com os regulados quanto o setor principal já existente.

Importante ressaltar também que tais grupos de interesse podem derivar do próprio aparato estatal²⁵⁰, na medida em que os outros órgãos ou entidades da Administração podem ter interesses políticos em razão de nomeações de seus diretores. O ato de impor obstáculos ao

²⁴⁹ Esse é o posicionamento de Keith Bradley (BRADLEY, Keith. The design of agency interactions. **Columbia Law Review**, v. 111, n. 4, p.745-794, 2011): “*This Article has two goals: to provide what may be the first general account of these agency interactions, and then, on that basis, to demonstrate how the Executive can gain strength from division. The description and analysis of agency interactions reveals a particularly important form: the rule-based interface. In this model interaction, one agency makes rules for another agency, either to prescribe the other agency's conduct or to provide rules for the other agency to enforce. Almost always, these rules will be legally enforceable, with the consequence that a court will mediate the interface between the two agencies. These situations arise with surprising frequency. A review of how a few came to exist reveals that they are not accidental, and indeed the Executive often initiates them*”.

²⁵⁰ SEIFTER, Miriam. States as Interest Groups in the Administrative Process. **Virginia Law Review**, v. 100, n. 5, p. 953-1026, 2014.

desempenho dos reguladores são as principais formas de ameaçar as estruturas, muitas vezes vistas pela doutrina como independentes, a partir de interesses escusos²⁵¹.

Essa possibilidade de coordenação regulatória entre diferentes entidades pode ser entendida, na visão de Jody Freeman e Jim Rossi²⁵² como um espaço regulatório compartilhado – *shared regulatory space* – que significa, basicamente, a possibilidade de exercício conjunto da competência para regular atribuída a dois ou mais segmentos distintos da Administração Pública. Os autores oferecem quatro tipos de ferramentas de coordenação que os órgãos ou entidades poderiam adotar voluntariamente: (i) mecanismos de consulta formal; (ii) acordos ou memorandos de entendimento; (iii) formulações conjuntas de políticas públicas e; (iv) centralização da coordenação na Presidência da República.

Em relação à consulta formal, apesar desse tipo de influência de um segmento da Administração Pública no outro poder ser prevista em dispositivos legais²⁵³, isso não se mostra uma obrigatoriedade. Apesar da facultatividade da consulta no geral, a previsão expressa desta previsão poderia ser considerada um passo à frente, na medida que institucionaliza a necessidade de relações entre as diferentes instâncias da administração. Essa função de consulta formal seria especialmente interessante para uma autoridade de inovação, em especial quando exercesse sua função secundária de apoio aos diferentes órgãos e entidades que compõem a Administração.

Já os acordos e memorandos de entendimento são responsáveis por atribuir responsabilidades para procedimentos específicos, delimitando tarefas e vinculando os diferentes signatários destes instrumentos a cumprirem os compromissos firmados. Como são atos voluntários, há diversos interesses em firmar tais instrumentos, dentre eles: (i) estabelecer os contornos jurisprudenciais; (ii) criar procedimentos para compartilhamento ou produção de informações; (iii) fundamentar objetivos em comum; (iv) coordenar revisões ou aprovações para áreas com sobreposições de forma a expedir regramentos comuns; (v) destinar pessoal e financiamento para um determinado fim, dentre outros²⁵⁴. A grande vantagem de tais

²⁵¹ JORDÃO, Eduardo Ferreira; RIBEIRO, Maurício Portugal. Como desestruturar uma agência reguladora em passos simples. **Revista Estudos Institucionais**, v. 3, n. 1, p. 180-209, 2017.

²⁵² FREEMAN, Jody. ROSSI, Jim. Agency Coordination in Shared Regulatory Space. **Harvard Law Review**, v. 125, n. 5, p. 1131-1211, 2012.

²⁵³ Um exemplo disso é a previsão do art. 7º, §1º e 2º da Lei nº 9.472 de 16 de julho de 1997 onde há previsão expressa da competência da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL – se manifestar sobre atos de concentração que envolvam empresas de telefonia, sua área de expertise, em que pese a palavra final tenha que ser da autoridade da concorrência, não impedindo que haja consultas sobre esse mercado. Apesar da decisão ser da autoridade da concorrência, poder-se-ia discutir a validade desta, caso uma consulta prévia ao regulador setorial não tivesse sido realizada. Freeman e Rossi (Ibidem, p. 1.158) classificam esse requisito como uma “consulta mandatória”, quando não há vinculação da decisão final ao que foi sugerido pelo regulador setorial consultado.

²⁵⁴ Um dos maiores conflitos de competência recentes que foi delimitado por memorando de entendimento foi a divergência clássica entre o CADE e o Banco Central em matéria de fusões no setor financeiro. O Memorando

instrumentos é a simplificação nos processos de aprovação de determinado item, e eliminação de custos de transação quando a aprovação depender de dois processos distintos que tramitam de forma separada. Uma autoridade de inovação que já nasça com essa previsão poderia evitar inúmeras burocracias, tendo em vista que esta seria uma funcionalidade importante no desempenho de suas atribuições.

No que tange aos acordos para formulação conjunta de políticas públicas, estas possuem um caráter mais prático do que os memorandos de entendimento, que funcionariam como uma carta de intenções de efeito futuro. A formulação de políticas públicas possui efeitos de caráter imediato, que podem incluir declarações e diretrizes conjuntas de forma unificada, a fim de evitar sobreposições ou lacunas sobre o tratamento de algum aspecto da matéria a ser regulamentada pelas duas partes. Uma autoridade de inovações também pode se beneficiar desde tipo de acordo, na medida em que torna a intervenção em setores regulados mais fluidos, sendo possível ampliar sua abrangência, alcançando materialmente setores distantes de sua atuação quando existir temas de alta relevância e incerteza que envolvam alterações dos paradigmas regulatórios em setores já regulados.

Por fim, o Poder Executivo, através da figura do Presidente, apesar de não poder interferir diretamente nas decisões a serem tomadas pelas autoridades com independência técnica como as agências reguladoras, CADE e CVM e evitar interferir em autarquias de alta sensibilidade técnica como o Banco Central, pode optar por criar condições e fazer requerimentos informais para que os diferentes segmentos da Administração Pública troquem informações entre si e tentem trabalhar em conjunto. Ainda, a criação de novos órgãos ou entidades com características de supervisão, ou que tenham potencial de funcionar como ponto central em sistemas específicos como o de inovação disruptiva, podem vir a promover efeitos benéficos na regulação como um todo, ocupando espaços que nenhuma entidade ocupa e sendo capazes de realizar uma leitura mais abrangente sobre a realidade, em especial quando há conflitos entre mais de um segmento do Poder Público.

Em suma, o papel secundário da autoridade de inovação poderia ser desempenhado no apoio jurídico de outros entes e órgãos que já ocupam alguma finalidade e já detém

previu que ambas as partes passariam a atuar com maior intercâmbio de informações, inclusive por meio da discussão de parâmetros técnicos, garantindo maior segurança jurídica e consistência nas decisões. A colaboração entre CADE e Bacen pôs fim a divergências que datam de 2001 com um parecer da AGU (GM-020) sobre o tema, pois o CADE entendia que não estava vinculado a este instrumento. De qualquer forma, a coordenação entre ambas as entidades visou incorporar conhecimentos técnicos sobre o mercado financeiro ao CADE de forma a trazer maior *expertise* sobre o mercado neste segmento.

competências para realizar a regulação de algum setor já existente de forma específica. Como já exposto no cap. 1, o fato da velocidade das inovações estarem aumentando rapidamente, faz com que seja possível que muitos desses setores deixem de possuir algumas habilidades necessárias para lidar com as novidades disruptivas, dado o aumento da complexidade das inovações. Primeiro porque os sistemas cada vez mais digitais podem trazer novidades em que o regulador tradicionalmente não tem expertise. Segundo porque novas áreas do conhecimento vêm surgindo, e o Poder Público não tem como designar um órgão específico para todas as áreas que requerem atenção. Terceiro que, como visto no item 2.4, há um problema relacionado à expertise dos agentes públicos ao lidar com inovações disruptivas, tendo em vista que os métodos de seleção não são perfeitamente adequados para as funções a serem desempenhadas por todos os agentes.

3.2.2 Acompanhamento da regulação

O acompanhamento regulatório das inovações disruptivas é a função primária da autoridade que se discorre. A doutrina denomina esse procedimento de análise de impacto regulatório (AIR), cujo objetivo principal é a previsão e planejamento das melhores medidas regulatórias a serem adotadas pelo tomador de decisão, tanto no viés econômico quanto no viés comportamental²⁵⁵. A escolha a ser tomada pelo regulador deve ser devidamente justificada, tendo passado por um criterioso processo de elaboração, com vistas a quantificar custos, avaliar benefícios, e prever as consequências que podem advir daquela escolha em uma multiplicidade de setores²⁵⁶.

²⁵⁵ Sobre a importância e melhor eficiência de se regular comportamentos, o que também pode ser feito pela via de códigos algorítmicos, vide Carlos Mauro et. al (MAURO, Carlos; CASTAGNA, Ricardo; CABRAL, Gabriel. Ciências comportamentais aplicadas à Análise de Impacto Regulatório (AIR). **JOTA**. Disponível em: <https://www.jota.info/paywall?redirect_to=https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/ciencias-comportamentais-aplicadas-a-analise-de-impacto-regulatorio-air-24012020>. Acesso em 01 de dezembro de 2020): “Para realizar este propósito, os guias de AIR fornecem um conjunto de alternativas bem definidas para atuação do regulador. Este conjunto, entretanto, é limitado àquelas que assumem que o alvo da regulação são agentes que exibem comportamentos sistemática e previsivelmente racionais. Esta é uma assunção pouco realista sobre como agentes reais tomam decisões, o que pode levar a regulações com resultados insatisfatórios. Neste artigo, buscamos demonstrar que as Ciências Comportamentais não apenas fornecem novas medidas regulatórias, mais realistas do ponto de vista psicológico, como também podem informar a realização de ajustes na implementação das alternativas convencionais”.

²⁵⁶ Karine Carchedi e Walkiria Ferrer (CARCHEDI, Karine Silva; FERRER, Walkiria Martinez Heinrich. Regulatory Impact Analysis in Brazilian Legal System as a State Mechanism for Regulation. **Direito e Desenvolvimento**, v. 10, n. 1, p. 117-131, 2019) apresentam quatro requisitos para uma análise de impacto regulatório bem elaborada: “Importa dizer que os patamares básicos a serem seguidos, para se consagrar a análise

Essa é a etapa mais sensível de uma autoridade que visa apresentar soluções para tratamento de inovações disruptivas. As escolhas do regulador, neste momento, são as responsáveis por permitir o desenvolvimento das atividades que surgem repletas de incertezas e riscos que ainda não são totalmente conhecidos ou quantificáveis. Pode-se ainda inviabilizar a própria atividade em razão de uma intervenção muito intensa do regulador de forma não proposital. A escolha por realizar o acompanhamento, portanto, é altamente impactante.

O “Guia Orientativo para Elaboração de AIR” elaborado pela Casa Civil²⁵⁷ trouxe alguns elementos para a ordenação dos principais passos para sua construção. São eles: (i) definição do problema regulatório; (ii) identificação dos atores afetados pelo problema; (iii) identificação da base legal para atuação; (iv) definição dos objetivos desejados; (v) mapeamento das alternativas de ação; (vi) análise dos impactos das alternativas; (vii) identificação da melhor alternativa; (viii) estratégia de implementação; (ix) estratégia de fiscalização; (x) estratégia de monitoramento.

A realização dessa análise de impacto regulatório para os efeitos futuros possui um grande benefício para o mercado também em termos de credibilidade²⁵⁸. A AIR não constitui somente uma busca por análises empíricas, eis que, caso assim o fosse, não poderia ser utilizada quando diante de inovações disruptivas. Ela vai além. Trata-se de um verdadeiro estudo de caráter normativo sobre o custo-benefício da adoção de determinadas medidas, mesmo que não se saiba, *a priori*, os efeitos que podem advir de uma opção regulatória. Se revela um verdadeiro auxílio na tomada de decisão do regulador quando diante de diferentes alternativas de como, quando e porquê regular. Passa credibilidade ao mercado porque prevê não apenas uma atuação transparente, apresentando os motivos pelos quais decide, como também auxilia em processos de dificultar a captura, tendo em vista que, apesar de difícil controle do mérito administrativo

de Impacto Regulatório são 4, quais sejam: a) o delineamento dos objetivos a serem atingidos e os métodos a serem utilizados na decisão a ser tomada; b) a esquematização dos possíveis impactos que a decisão poderá acarretar; c) o custo-benefício de tal decisão; d) o acompanhamento dos resultados da implantação da decisão”.

²⁵⁷ BRASIL. **Guia Orientativo Para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório (AIR)**. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/centrais-de-conteudo/downloads/diretrizes-gerais-e-guia-orientativo_final_27-09-2018.pdf/view>. Acesso em: 03/12/2020.

²⁵⁸ Lúcia Helena Salgado e Eduardo Bizzo Borges (SALGADO, Lucia Helena; BORGES, Eduardo Bizzo de Pinho. **Análise de impacto regulatório**: Uma abordagem exploratória, Texto para Discussão, n. 1463, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010, Brasília) apontam tal característica como uma derivação da AIR: “*Metodologicamente, a AIR traduz um modo de pensar econômico que deve balizar a ação do regulador. Este, por sua vez, como qualquer agente econômico, administra recursos escassos e deve fazê-lo de forma eficiente, especialmente por tratarem-se de recursos públicos, em que os custos e benefícios considerados na tomada de decisão são, direta ou indiretamente, da comunidade de cidadãos-consumidores-eleitores. A AIR fundamenta a comparação entre as alternativas regulatórias de forma sistemática, técnica e, por conta disso, legítima, porque estabelece procedimentos transparentes, sujeitos à crítica e ao check and balance da própria sociedade. A credibilidade do regulador, idealmente reforçada pela adoção da AIR, pode ser vista como instrumento de fortalecimento da agência diante da sociedade, quando internalizada por esta como algo importante*”.

pelo Judiciário, as razões pela qual uma opção se mostra mais viável que outra precisam ser devidamente justificadas²⁵⁹.

Especialmente em ambientes virtuais, a utilização de múltiplas ferramentas e de feedbacks constantes dos agentes privados pode ser capaz de gerar respostas regulatórias mais precisas a partir dos objetivos traçados para um determinado tipo de inovação disruptiva. Esses objetivos, são gerados pelas características inerentes ao desenvolvimento da inovação *per se*, e também pela forma a qual o regulador opta por realizar a regulação em determinado setor, capaz de formatar um mercado mais ou menos pulverizado em termos de número de agentes econômicos, ou ainda a possibilidade de realizar intervenções mais drásticas pela via do *enforcement* caso não haja cumprimento das limitações impostas²⁶⁰.

Como se tratam de inovações disruptivas, é importante destacar que o aspecto temporal é sensível para um acompanhamento regulatório adequado. Isso porque o *timing* regulatório para os desafios propostos é relativamente curto²⁶¹. Conforme visto no tópico 2.3, os diferentes Poderes da federação, atualmente, não possuem qualquer possibilidade de prover, por si mesmos, respostas que sejam simultaneamente rápidas, uniformes e eficazes em todo o território nacional²⁶². Por este motivo, é possível afirmar que as análises de impacto regulatório devem ser realizadas tão cedo quanto possível, especialmente quando se está tratando de

²⁵⁹ No mesmo sentido, Matheus Meott Silvestre (SILVESTRE, Matheus Meott. **Captura Regulatória: A análise de impacto regulatório como alternativa para o Brasil.** 2015): “A análise de impacto regulatório é, portanto, uma análise técnica, que se pretende quantitativa e que deve guiar a tomada de decisão, mas não condicioná-la. Tem como objetivo gerar um ônus argumentativo ao regulador caso opte pela opção menos eficiente, mas que possa estar de acordo com direitos fundamentais, por exemplo. O levantamento minucioso das informações sobre o mercado a ser regulado são condição básica da diminuição da assimetria informacional e nesse sentido institucionalizar a análise de impacto regulatório é uma alternativa para parametrizar a tomada de decisão das agências reguladoras”.

²⁶⁰ Sobre tal perspectiva, vide Roger Brownsword (BROWNSWORD, Roger. Code, control and choice: why East is East and West is West. Legal Studies, v. 25, n. 1, p. 1-21, 2005): “Following a cybernetic model, Murray and Scott present each regulatory modality as having three components (or dimensions), namely: some goal, standard, rule, or norm to which the system refers; some mechanism for monitoring or feeding back information about performance; and some mechanism for realigning the system when its operation deviates from its intended goal. The importance of this third point is that it enables us to see precisely where and how a particular ingredient in the regulatory mix is intended to contribute to the total regulatory impact. For example, it is not just that regulators might employ the traditional legal mode in conjunction with, say, social pressure; rather, the strategy might be to use the traditional legal mode to set the standard but then leave it to social pressure (the community) to monitor compliance (performance) and possibly even to respond to non-compliance (deviation)”.

²⁶¹ Lúcia Helena Salgado e Eduardo Bizzo Borges (SALGADO, Lucia Helena; BORGES, Eduardo Bizzo de Pinho (2010): **Análise de impacto regulatório: Uma abordagem exploratória**, Texto para Discussão, n. 1463, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010, Brasília) criticam a utilização de AIR quando já houver sido estabelecida uma diretriz sobre a decisão a ser tomada: “Um ponto fundamental para o sucesso de uma AIR é o timing da sua introdução. Só faz sentido esta ser introduzida para informar aos decisores as alternativas para que determinada decisão seja tomada, por meio, também, do processo de consulta pública e do diálogo com a sociedade. Quando a análise inicia-se a posteriori, em um momento já avançado do processo decisório, reduz-se para justificar a decisão já tomada, sendo melhor não fazê-la, dado o dispêndio de recursos públicos envolvidos”.

²⁶² Sobre a relação entre revisão judicial das análises de impacto regulatório, sugere-se a leitura de BULL, Reeve; ELLIG, Jerry. **Judicial Review of Regulatory Impact Analysis.** Why Not the Best? Mercatus Working Paper, Mercatus Center at George Mason University, Arlington, VA, Março de 2017.

análises referentes às inovações disruptivas. A partir do momento em que há a identificação, por parte da autoridade, de riscos e incertezas que sejam decorrentes de algum movimento dos mercados – de cunho disruptivo –, pode e deve atuar tão prontamente quanto possível, por ser seu papel institucional principal.

É salutar entender, por outro lado, que existe uma dificuldade de se projetar todos os efeitos que podem advir das inovações disruptivas em um primeiro momento. A AIR pode ocorrer de múltiplas maneiras, e até mesmo resultar em conclusões que não seriam indicadas como “adequadas” em momentos futuros, mas que naquele ponto específico no tempo poderiam ser consideradas razoáveis. Antônio Porto e outros²⁶³ afirmam que, por mais que a AIR seja um procedimento realizado de forma adequada, pode apresentar desafios devido à mão de obra pouco qualificada ou pela falta de recursos financeiros para organização das análises que serão necessárias. Ainda, podem ser afetadas pela captura da autoridade – em casos em que haja grande interferência de caráter político ou ainda pelas reiteradas interações entre os agentes econômicos e os agentes públicos.

A autoridade de inovação seria um dos poucos casos que representam o contrário do pensamento de Floriano Azevedo Marques Neto²⁶⁴, que define o papel das autoridades reguladoras de levar a cabo as políticas públicas gerais adotadas pelo Poder Legislativo, afirmando que haveria uma violação ao princípio democrático caso a entidade reguladora ultrapassasse sua função regulamentar. A discordância do pensamento do autor se justifica,

²⁶³ Antônio Porto et. al. (PORTO, Antônio José Maristrello; GAROUPA, Nuno; GUERRA, Sérgio. Análise de impacto regulatório: dimensões econômicas de sua aplicação. **Economic Analysis of Law Review**, v. 10, n. 2, p. 173-190, 2019) apresentam diferentes abordagens e problemas que podem estar contidos em uma análise de impacto regulatório e que tipo de : “*Tem-se, entretanto, que nem mesmo esta proceduralização atribuída à AIR é capaz de reduzir a zero a possibilidade de que existam erros práticos na análise. Vislumbra-se, pelo menos, três cenários: aquele em que se desenvolve uma “AIR ideal”, realizada de modo imparcial, metodologicamente coerente e bem fundamentada (independentemente de o resultado esperado ter se reproduzido no mundo real ou não); um deficiente, onde uma análise enviesada acaba por ocorrer em virtude da falta de recursos adequados para sua execução (a qual decidimos nomear de “AIR negligente”); e um totalmente desaconselhável, que denota o desvirtuamento do instituto, quando se utiliza de má-fé para que a AIR seja um meio hábil à justificação de uma escolha regulatória já eleita, mesmo antes da realização da análise das alternativas (aqui nomeada “AIR de má fé”). Quanto a estes dois últimos cenários, algumas considerações devem ser feitas. A imparcialidade do agente público é fator determinante para o sucesso da tomada de decisão realizada nos moldes pretendidos pelas melhores práticas em AIR. Isto induz a transparência de métodos, dos dados e das fontes de informação utilizadas. Ademais, trata-se de análise extensa de dados e informações que, a princípio, devem gozar de: acessibilidade ao público; acurácia e imparcialidade; reputação de fonte; atualidade e relevância”.*

²⁶⁴ MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. **Agências Reguladoras: instrumentos do fortalecimento do Estado**. São Paulo: ABAR, 2019, p. 41-42: “*importante é termos claro, na medida em que dotamos os órgãos reguladores de independência e de amplas competências de intervenção em um determinado setor, não se pode pretender atribuir-lhes também a competência para conceber e estabelecer as políticas públicas setoriais. Se assim fosse, aí sim estaria em risco o princípio democrático, porquanto interdita aos representantes eleitos a possibilidade de definir os objetivos e prioridades a serem concretizados pela atividade regulatória. Os órgãos reguladores não são instância institucional de definição de políticas. São sim espaços e instrumentos para efetivação destas, previamente definidas pelo executivo e pelo legislativo (eventualmente até com a participação e o suporte técnico do órgão regulador, mas fora do campo decisório deste)*”.

nesse caso em específico, porque a autoridade de inovação teria como pressuposto a investigação e tratamento regulatório de questões que ainda não sejam possíveis de enfrentamento pelos demais Poderes. É exatamente por isso que se discorda de que o tratamento jurídico a ser realizado só poderia ocorrer em caráter regulamentar, pois estar-se-ia aqui enfrentando algo totalmente novo, não conhecido, e com um alto grau de incerteza, razão pela qual um tratamento novo se faz necessário. Não se nega, no entanto, que uma vez que os demais Poderes se disponham a exercer suas competências legislativas, seja preciso uma adaptação do regulador às diretrizes por eles traçadas, sob pena, aí sim, de violação ao princípio democrático.

O país que eventualmente consiga lidar bem com estes tipos de desafios de forma institucionalizada pode ser capaz de atrair um grande número de interessados em desenvolver diferentes aplicações, eis que uma autoridade responsável por realizar estudos e acompanhamento regulatório ainda não é uma realidade no mundo. Ela pode ser capaz de capitalizar investimentos tornando-se um grande polo de atração de capital estrangeiro justamente pela tradição brasileira de diálogo e consensualidade²⁶⁵²⁶⁶.

Por fim, o acompanhamento regulatório que pode ser realizado no âmbito das inovações disruptivas, não somente traz benefícios de ordem substancial na matéria que está sendo regulada, mas também de forma procedimental, com a criação de protocolos de como agir quando diante daquilo que ainda não se conhece totalmente, especialmente aquelas com riscos de caráter catastrófico. O caráter preditivo do acompanhamento regulatório é fundamental não apenas para o exercício de uma regulação de caráter indicativo²⁶⁷, mas também nas ações de caráter imperativo, quando necessário.

3.2.3 Regulatory *Lookback*

²⁶⁵ GABRIEL, Vivian. The New Brazilian Cooperation and Facilitation Investment Agreement: An Analysis of the Conflict Resolution Mechanism in Light of the Theory of the Shadow of the Law. **Conflict Resolution Quarterly**, v. 34, n. 2, p. 141-162, 2016.

²⁶⁶ BRASIL. **Ombudsman de Investimentos Diretos - OID**. Disponível em: <<http://oid.economia.gov.br/pt/menus/8>>. Acesso em: 04/12/2020.

²⁶⁷ Nas palavras de André Saddy (SADDY, André. **Formas de atuação e intervenção do Estado brasileiro na economia**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 341) a intervenção estatal indicativa “(...) ocorre quando o Estado somente indica, mostra ou assinala alguma ação ou processo, alguma direção, sem qualquer compromisso, sem pretender o engajamento da iniciativa privada. Poder ou não causar, provocar ou iniciar ação por parte do particular, que assumirá o risco caso decida engajar-se na atividade”.

Se o acompanhamento regulatório trata de aspectos relacionados ao início e meio do contato do regulador com as atividades econômicas ou sociais exercidas pelos agentes privados, no caso do *regulatory lookback*²⁶⁸, também chamada de AIR retrospectiva, a dinâmica se traduz pela revisão dos atos normativos já utilizados que podem ter ou não sido eficientes na condução da atividade. Essa etapa, pode ocorrer durante a incapacidade dos outros Poderes de apresentarem soluções para os problemas políticos gerados pelas inovações disruptivas, bem como após o direcionamento de legislações de caráter geral ao tema, quando a complexidade for tamanha que haja necessidade de uma regulamentação extra que não pode ser efetuada por outra entidade da Administração Pública em função da especialização.

A intenção em revisar as normas já criadas tem a ver com a grande quantidade de legislação no país. O Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação realizou um estudo²⁶⁹ sobre a quantidade de legislação criada, desde a promulgação da Constituição Federal de 1988 até 30/09/2019, e chegou ao número geral de 167.716 normas federais criadas, sendo que deste total, seriam 141.130 normas complementares (portarias, instruções normativas, ordens de serviço, atos declaratórios, pareceres normativos, etc).

É grande também o montante de atos normativos que não são revogados e acabam por ocasionar uma inflação de legislação, que muitas vezes dão ensejos a antinomias reais e aparentes dentro do ordenamento jurídico. A consequência desse fato é a necessidade contínua de chamamento do Judiciário para resolver eventuais interpretações ambíguas ou conflitos entre diferentes tipos de normativas.

Não obstante, para a autoridade aqui suscitada, os atos de regulação que tem por finalidade a revisão regulatória é uma de suas principais tarefas. Explica-se: ao longo do tempo,

²⁶⁸ Denomina-se de *regulatory lookback* o procedimento de revisão contínua dos atos já emanados pelas entidades da Administração Pública direta e indireta no exercício da função normativa. Tal procedimento foi institucionalizado durante o governo de Barack Obama nos Estados Unidos, tendo por finalidade prover maior eficiência dos resultados regulatórios buscados. Sobre o tema, vide Cary Coglianese (COGLIANESE, Cary. Contribuições para o avanço da regulação retrospectiva. **RDA – Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 276, p. 13-23, set./dez. 2017): “Although retrospectively reviewing regulation is far from new, what makes the Obama Administration’s latest round of review distinctive is its laudable but ambitious goal of institutionalizing the practice of what the Administration calls regulatory lookback. President Obama’s first OIRA Administrator, Cass Sunstein, proclaimed that the Administration’s lookback would not be a “one-time endeavor” as in previous administrations; instead, the Obama Administration’s lookback aspires to be just a first step toward building “a regulatory culture of regular evaluation.” Widespread acceptance of continuous regulatory review is exactly what is needed to fulfill what President Obama has rightly characterized as the government’s duty to “measure, and seek to improve, the actual results of regulatory requirements.” Unfortunately, the federal government’s treatment of retrospective regulatory review still lags far behind agencies’ practice of prospectively analyzing proposed regulations, a process institutionalized by President Reagan and overseen by OIRA for the last thirty years. It is fair to say that retrospective review is today where prospective analysis was in the 1970s: ad hoc and largely unmanaged”.

²⁶⁹ AMARAL. Gilberto Luiz do. OLENIKE, João Eloi; AMARAL, Letícia M. Fernandes; YAZBEK, Cristiano Lisboa; STEINBRUCH, Fernando. **Quantidade de normas editadas no Brasil: 31 anos da Constituição Federal de 1988**. Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação, 2019.

as inovações disruptivas podem adquirir contornos de menor incerteza ou risco pelo constante aprendizado das autoridades reguladoras setoriais ou da própria autoridade de inovação. Isso significa, que tanto o Legislativo quanto o Judiciário podem começar a exercer seus papéis constitucionais com maior força.

No caso específico do Legislativo, significa que uma determinada atividade pode ser normatizada de forma diferente daquilo que os reguladores previram, fazendo com que todo um arcabouço jurídico tenha que sofrer alterações. Ainda, mesmo que haja normas de caráter geral, que não impactem tanto os atos normativos secundários emanados, o conhecimento adquirido pode implicar numa revisão pela própria autoridade a fim de proporcionar uma maior amplitude da atividade pela criação de contramedidas para garantir que os riscos identificados não se materializem facilmente, tendo em vista que um dos principais papéis da regulação é limitar o risco, e não a atividade em si²⁷⁰.

O Judiciário, por outro lado, pode solidificar entendimentos sobre um determinado aspecto que é fonte de riscos e incertezas após a temática chegar em instâncias superiores. São inúmeros os instrumentos de uniformização da jurisprudência presentes no Código de Processo Civil capazes de impedir a ocorrência de danos. Nesse sentido, abre-se também espaço para revisão regulatória por parte da autoridade.

Outro ponto que é bem assentado na doutrina sobre a AIR retrospectiva é que as escolhas tendem a ser mais fáceis em razão da quantidade de informação disponível, e, portanto, uma resposta mais bem informada e menos especulativa é possível, dado que já se conhece os efeitos concretos que surgiram a partir do uso de alguma regulação. Até mesmo a continuidade de *sunset clauses* pode ser realizada com mais propriedade a partir do recebimento de dados que demonstrem a produção de resultados interessantes, servindo de referência para a otimização de desempenho de uma inovação disruptiva avaliada. Eduardo Jordão e Luiz Filipe Cunha chegam a citar estudos nos quais foram identificadas variações significativas entre estimativas *ex ante* e concretização *ex post* de custos e benefícios nas AIRs examinadas²⁷¹.

²⁷⁰ Anthony Ogus (OGUS, Anthony. **Regulation**: legal form and economic theory. Oregon: Hart Publishing. 2004, p. 30) explica exatamente este aspecto, afirmando que nem sempre a regulação pode vir a ser a solução para a atividade. Com o tempo, o entendimento da autoridade e dos agentes privados pode proporcionar melhores formas de funcionamento da inovação disruptiva de forma que não se justifique mais um controle intensivo por parte do Estado: “Where, then, ‘market failure’ is accompanied by ‘private law failure’, of the kind described above, there is a *prima facie* case for regulatory intervention in the public interest. It is important to stress that it is only a *prima facie*, and not a conclusive, case for such intervention. The reason is that either the regulatory solution may be no more successful in correcting the inefficiencies than the market or private law, or that any efficiency gains to which it does give rise may be outweighed by increased transaction costs or misallocations created in other sectors of the economy. In other words, ‘market failure’ and ‘private law failure’ have to be compared with ‘regulatory failure’”.

²⁷¹ Sobre a comparação entre a AIR prospectiva e a AIR retrospectiva, vide Eduardo Jordão e Luiz Filipe Cunha (JORDÃO, Eduardo Ferreira; Cunha, Luiz Filipe. Revisão do estoque regulatório: a tendência de foco na análise

Logo, a função de revisão das normativas criadas é essencial para uma autoridade que pretende cuidar de inovações disruptivas, principalmente pelo fato de ter sempre que revisar as suas próprias legislações a medida em que se mostrem não eficazes ou já desnecessárias para o objetivo almejado já que, em alguns momentos, as tentativas e erros derivados do processo regulatório podem vir a serem evidenciados e supridos por legislação melhor informada. Isso, ao contrário do que se poderia supor, só ressalta a função essencial de uma autoridade de inovações, que esteja atenta a todos os movimentos do mercado, sejam eles comportamentais, econômicos ou que de alguma forma atentem contra direitos fundamentais.

É interessante perceber que tanto a análise prospectiva quanto a análise retroativa de impacto regulatório, no caso das inovações disruptivas, são capazes de se retroalimentar em função da ausência de evidências empíricas²⁷² para a consecução dos seus objetivos em um primeiro momento. Na medida em que dados vão sendo gerados, é possível a ocorrência de revisões de caráter geral com o viés de alterar os tipos de incentivos ou restrições que são destinadas ao caso concreto.

Eventualmente, as análises de custo-benefício poderiam indicar no momento de revisão, com maior precisão, quais alternativas ofereceriam menos impacto para enfrentar os riscos e incertezas. Outro ponto importante a ser mencionado é que enquanto a inovação disruptiva está em fase embrionária, ela tende a ser focada pelo regulador em caráter específico, é dizer, a atenção do formulador de políticas públicas está voltada para o universo de abrangência daquela alteração social, enquanto as revisões podem levar em consideração também como ela se comporta em relação a outros setores que são ou poderiam ser impactados por seus efeitos. É uma análise mais completa pela presença de dados empíricos, necessários para se realizar uma “boa regulação”.

de impacto regulatório retrospectiva. **Int. Públ.** – IP, Belo Horizonte, ano 22, n. 123, p. 227-255, set./out. 2020): “No que concerne ao primeiro ponto, relativo à qualidade dos dados disponíveis, a AIR retrospectiva tende a ser mais bem informada e, portanto, mais confiável do que a AIR prospectiva. É que a projeção de custos e benefícios, típica da AIR prospectiva, envolve significativas especulações. Ainda que as simulações sejam pautadas com o máximo de rigor científico, os resultados das estimativas em um mundo complexo e dinâmico nunca serão próximos da exatidão. Em outras palavras, “o mundo não pode simplesmente ser mantido constante depois da edição da regulação”, porque fatores como respostas estratégicas dos regulados, criação de incentivos perversos para reguladores e regulados e consequências não antecipadas da norma tornam a atividade preditiva estatal inerentemente complexa. Em revisão da literatura empírica sobre o assunto nos Estados Unidos, Hahn e Tetlock chegaram à conclusão de que havia variações muito relevantes entre estimativas *ex ante* e concretização *ex post* de custos e benefícios nas AIRs examinadas. Em contrapartida, na AIR retrospectiva, os reguladores podem examinar os dados e efeitos concretos da norma no mundo real – isto é, depois de algum tempo de vigência da regulação – para reavaliar os custos e benefícios estimados”.

²⁷² MENEGUIN, Fernando. B.; BIJOS, Paulo Roberto Simão. **Avaliação de impacto regulatório**: como melhorar a qualidade das normas. Senado Federal; Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa, 2016. (Textos para Discussão nº 193). Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/TD193> >. Acesso em 10 de dezembro de 2020.

Quanto maior for o intervalo de tempo entre o início da regulação e o momento da revisão regulatória, maior será o cenário que o tomador de decisão terá em mãos para que faça escolhas melhor informado²⁷³. Tais revisões podem ocorrer por discricionariedade do administrador público ou regulador, ou ainda, pela determinação de um cronograma próprio para revisão dos procedimentos já adotados. Com isso, é possível evitar que haja um crescimento desmedido das normas que são simplesmente esquecidas, permanecendo no ordenamento. É possível que, mesmo sem intenção, elas acabem por criar embaraços aos agentes privados desenvolverem outras soluções disruptivas sem necessidade. Quando não se justificarem mais, devem deixar o ordenamento em função da superação de riscos e incertezas previstos e que não se confirmaram.

3.3 Diferentes arranjos institucionais possíveis

Justificada a necessidade de criação de uma autoridade para fazer um acompanhamento jurídico, econômico e dos efeitos sociais derivados das inovações disruptivas, é possível passar a pensar nos diferentes modelos institucionais que ela pode vir a assumir, cada qual com suas vantagens e desvantagens.

A presença de organizações dentro ou fora da estrutura da administração direta, com ou sem independência organizacional e orçamentária podem trazer limitadores e possibilidades interessantes a nova entidade. A depender de como um determinado Estado enxergue a inovação disruptiva e suas próprias possibilidades para atingir arranjos institucionais coerentes e alinhados com os objetivos que se deseja alcançar, seria viável adotar e constituir um tipo de modelo diferente.

Aqui, serão vistos quatro tipos diferentes de organizações possíveis. São elas: a) Secretaria de governo; b) Autarquia; c) Empresa pública ou sociedade de economia mista; d) Agência reguladora. Para efeitos de comparação, há algumas questões que devem ser abordadas de forma transversal, entre elas: (i) regime de servidores; (ii) capacidade orçamentária; (iii)

²⁷³ Peter Molk e Arden Rowell (MOLK, Peter; ROWELL, Arden. Reregulation and the Regulatory Timeline. **Iowa Law Review**, v. 101, n. 4, p. 1497-1534, 2016) pensam da mesma maneira: “*The prospective temporal scope is not the only paradigm that matters, however; regulators' retrospective scope can also alter the regulatory actions they take. As we will shortly discuss, intertemporal dependence implies that earlier events can constrain or facilitate regulatory action at a later time. Thus, the circumstances regulators currently face are often due to a complex causal chain of prior events. The longer the retrospective temporal scope that regulators adopt for these prior events, the more comprehensive picture they will develop for the causal chain*”.

probabilidade de captura e influência política; (iv) independência funcional; (v) diferenciais em relação aos demais arranjos institucionais, abrangendo aqui tanto as vantagens de cada modelo, quanto as desvantagens encontradas.

3.3.1 Secretaria de governo

Secretarias de governo estão inseridas na administração direta estatal, e tem capacidade de atuação dependente da pessoa jurídica do ente público ao qual pertencem, sem personalidade jurídica própria. Isso significa que as secretarias são órgãos públicos²⁷⁴, derivadas da desconcentração da atividade estatal em busca de especialização, com a finalidade de tornar mais eficiente a Administração Pública no desempenho de suas atividades²⁷⁵. O conceito de órgãos públicos, suas classificações e teorias atraem muitas divergências que não serão objeto de estudo no presente texto. A intenção aqui é demonstrar que tipo de contribuições uma secretaria de governo seria capaz de prover no tratamento de inovações disruptivas.

O primeiro fato relevante, diz respeito a capacidade de produção normativa dos órgãos estatais. Órgãos não produzem lei formal em sentido estrito (leis ordinárias e complementares), e tampouco podem emitir decretos ou medidas provisórias, por serem atos exclusivos do chefe do Poder Executivo. Restam a eles a capacidade de emanar atos normativos secundários, que são resoluções, portarias, circulares e instruções normativas, desde que não excedam o caráter regulamentar, o que nem sempre ocorre na prática cotidiana da administração²⁷⁶.

Tais órgãos estão sujeitos também à algumas limitações da Administração Pública, tais como vinculação ao regime jurídico de direito público. Para ingresso nos quadros da secretaria é preciso de cargos criados por lei, sob regime estatutário, e o ingresso somente ocorre mediante concurso público. O chefe da secretaria, no entanto, costuma ser de livre nomeação em virtude

²⁷⁴ Marçal Justen Filho (JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de Direito Administrativo**. 10. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014, p. 270) define órgãos públicos como: “(...) é uma organização, criada por lei, composta por uma ou mais pessoas físicas, investida de competência para formar e exteriorizar a vontade de uma pessoa jurídica de direito público e que, embora destituída de personalidade jurídica própria, pode ser titular de posições jurídicas subjetivas”. O que Marçal busca afirmar na parte final de seu conceito é que para alguns efeitos, os órgãos públicos poderiam receber tratamento equivalente ao de uma pessoa jurídica, como é o caso da atuação dos diferentes Poderes que constituem a União.

²⁷⁵ OLIVEIRA, Rafael Carvalho Rezende de. **Administração Pública, Concessões e Terceiro Setor**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2015, cap. 3.

²⁷⁶ DI PIETRO, Maria Sílvia Zanella. **Atividade legislativa do Poder Executivo**. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000, p. 285.

de Lei, por ser uma função de confiança do chefe do Executivo, a fim de promover as normas gerais apresentadas.

Pelo regime de servidores ser estatutário, ele limita os vencimentos do funcionalismo público ao que é recebido pelos Ministros do STF conforme previsão constitucional do art. 37, incisos XI e XII. Eles recebem todos os benefícios inerentes a este regime jurídico, como estabilidade e capacidade de exercer poder de polícia. Por ser órgão que compõe a estrutura da administração direta, há uma clara influência política na nomeação do cargo máximo da secretaria, o que não necessariamente quer dizer algo ruim. É possível escolher pessoas de alto gabarito técnico, especialistas nas áreas que mais exigem conhecimento. Porém, tal facultatividade do chefe do Executivo também pode implicar em um loteamento que não é benéfico para a sociedade. E mais, por integrar cargo em comissão, a direção da secretaria pode não possuir a independência funcional necessária para exercer sua atividade de maneira totalmente independente, na medida em que constitui cargo de livre nomeação e livre exoneração.

Os custos financeiros e políticos para a promoção da desconcentração de uma secretaria não são altos, dado que não é necessário um projeto de lei específico, dada a capacidade do chefe do Executivo de editar decretos para organização da atividade administrativa. Pode haver também uma designação de servidores de diversas áreas da Administração Direta, com diferentes expertises para compor os quadros da secretaria, sendo uma grande vantagem na medida em que o Poder Público possui uma grande quantidade de agentes, com diferentes atribuições, capazes de contribuir à medida que fossem sendo identificadas áreas que demandem atenção especial.

Esse ponto em específico viabiliza a capacidade da autoridade de realizar o acompanhamento regulatório prospectivo e retrospectivo com sucesso. Exatamente pelo fato de a Administração Pública conter uma grande quantidade de servidores é que estes poderiam ser convocados a partir das necessidades que eventualmente venham a surgir no enfrentamento das inovações disruptivas. Por estarem alocados em diferentes órgãos da Administração, dificilmente tais servidores seriam aptos a realizarem análises elaboradas porque não há uma preocupação atual, de forma permanente, em qualquer um dos órgãos que integram o Poder Público, com o tratamento jurídico dado às inovações disruptivas. A partir do momento em que há uma requisição desses servidores para avaliação de uma situação nova, com o auxílio de outros profissionais que estejam atuando na mesma situação, passa-se a integrar esforços na medida em que surjam os desafios a serem resolvidos. Após a realização do acompanhamento regulatório nestes casos, os servidores poderiam voltar às suas áreas de lotação e continuar

exercendo suas atividades cotidianas. Nesse caso, a escolha por um desenho como o da secretaria conferiria a característica de flexibilidade à autoridade de inovação, que poderia se adaptar à medida em que diferentes demandas se materializassem.

Além disso, algumas carreiras poderiam estar previstas exclusivamente para esse órgão, compondo seu quadro de servidores específico – isto é, não temporários –, em função de uma presença aquém do necessário para lidar com inovações disruptivas, em especial aquelas ligadas a profissionais especializados, capazes de identificar quando o tratamento jurídico a algo novo se faria necessário, sendo possível realizar convocações dos demais servidores para constituir grupos de trabalhos para lidar com a inovação disruptiva.

Outra das contribuições que a secretaria teria melhores condições de prover é a de coordenação regulatória. Uma forma adequada para seu funcionamento seria similar ao *Office of Information and Regulatory Affairs - OIRA* na sua função de coordenar e agregar informações de múltiplos setores, auxiliando na previsão de impactos que podem advir das inovações disruptivas²⁷⁷. Em que pesem as severas críticas envolvendo o funcionamento deste órgão no governo americano²⁷⁸, não se pode retirar a importância e utilidade daquilo que ele se propõe a fazer. O OIRA exerce um papel importante de ponto nodal de diversas entidades que compõem a Administração Pública, sendo o único órgão que possui capacidade institucional para enxergar a realidade regulatória em seus múltiplos nichos de maneira conjunta, avaliando os custos e benefícios de cada medida a ser tomada em um todo.

²⁷⁷ Sunstein (SUNSTEIN, Cass R. The Office of Information and Regulatory Affairs: myths and realities. Harvard Law Review, v. 126, p. 1838-1878, 2013) resume a função do OIRA da seguinte maneira: “*OIRA is largely in the business of helping to identify and aggregate views and perspectives of a wide range of sources both inside and outside the federal government. We shall see that while the President is ultimately in charge, the White House itself is a “they,” not an “it.” Outside of the White House, numerous agencies are also involved, and they may well be the driving forces in the process that is frequently misdescribed as ‘OIRA review’ It would not be excessive to describe OIRA as, in large part, an information aggregator*”.

²⁷⁸ Algumas das críticas realizadas sobre o OIRA dizem respeito à proximidade que o órgão tem com várias motivações inerentes às figuras mais “importantes” da Administração Pública norte-americana, no sentido de que, talvez, a influência política tenha um peso maior do que a maioria das pessoas consegue perceber. Nesse sentido, Lisa Heinzerling (HEINZERLING, Lisa. Classical administrative law in the era of presidential administration. *Administrative Law Review*, Rio de Janeiro, v. 279, n. 1, p. 15-29, 2020) afirma que, em sua visão, a decisão regulatória pode não ser tomada diretamente pela entidade reguladora, mas sim através de um processo que começa diretamente no Executivo, sem qualquer transparência: “*I agree with Farber and O’Connell’s conclusion that contemporary administrative practice is out of step with classical administrative law as they describe it—the “lost world” of their title. Oira’s current process of regulatory review is a free-for-all in which anyone in the administration with an ax to grind can participate and even prevail. Here, Peter Hutt’s observation from three decades ago rings truer than ever: quiet maneuverings anywhere in the executive branch may well produce a better outcome for a client than all the public hearings and judicial review that classical administrative law has to offer. The large cast of characters involved in presidential administration means that the agency charged by statute with making a particular decision may not actually be the decision maker and that factors outside statutory bounds will likely be brought to bear on the decision. In addition, the secrecy and coziness of the process of presidential administration stand in sharp contrast to the transparency and inclusiveness of classical administrative law*”.

Deve-se pontuar ainda o entendimento de Odete Medauar sobre a possibilidade de alguns órgãos públicos deterem uma autonomia maior que o normal. Em alguns destes, em que pese a existência de relação hierárquica, a autoridade superior não detém competência de avocação ou delegação da competência do órgão, em razão da especificidade da sua tarefa, que podem até mesmo estar previstas em lei. Por poderem estar previstas em lei, facilita também o número de proteções que elas podem a vir a adquirir a fim de deter mais autonomia, que é diferente de independência²⁷⁹.

Um dos grandes problemas a ser considerados na escolha desse modelo institucional é a dependência do chefe da secretaria de arranjos políticos e interesses defendidos pelo *lobby* das empresas incumbentes. É preciso muito cuidado ao definir as prioridades de uma agenda de inovação, sob pena de desfiguração da instituição do órgão. Por estar inserida dentro da estrutura do Executivo, diversos grupos de interesse irão tentar interferir nas decisões e estudos que podem advir dessa autoridade, o que pode acabar por inviabilizá-la do ponto de vista do desempenho independente. Em específico, esse tipo de captura pode impactar não só a reputação da secretaria, como também seus objetivos precípuos. Dessa forma, caso se opte por este arranjo institucional, é preciso levar em consideração esse custo-benefício, vislumbrando a capacidade do país de respeitar as escolhas técnicas dos profissionais que integram a secretaria, que são fundamentais para o bom desempenho de suas atividades.

3.3.2 Autarquia

²⁷⁹ Tal valorosa lição é destrinchada pela autora (MEDAUAR, Odete. **Direito Administrativo moderno**. 21. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018, p. 56-57): “Há alguns órgãos que, do ponto de vista estrutural, integram a Administração direta. No entanto, do ponto de vista funcional, diferem da maior parte dos órgãos aí inseridos. As diferenças encontram-se, sobretudo, em aspectos atinentes à subordinação hierárquica. Sobre tais órgãos nem sempre incidem todas as consequências comuns da subordinação hierárquica, embora as normas que os criam e os organogramas venham a situá-los na estrutura de ministérios, secretarias estaduais, secretarias municipais. (...) Na esfera federal, o art. 172 do Dec.-Lei nº 200/67, com a redação dada pelo Dec. Lei nº 900/69, possibilita que o Poder Executivo assegure autonomia administrativa e financeira, no grau conveniente, aos serviços, institutos e estabelecimentos incumbidos da execução de atividades de pesquisa ou ensino ou de caráter industrial, comercial ou agrícola, que, por suas peculiaridades de organização e funcionamento, exijam tratamento diverso do aplicável aos demais órgãos da Administração direta, observada sempre a supervisão ministerial. Depreende-se dos dispositivos que tais órgãos desfrutam de grau de independência administrativa e financeira, embora integrem a Administração direta federal e estejam sujeitos ao controle do Ministério a que se ligam. Deve-se atentar para o uso inadequado do termo “autonomia” no citado art. 172: se tais órgãos estão inseridos na Administração direta federal, não podem ser autônomos, mas sim desfrutar de algum grau de independência. A autonomia administrativa significa, sobretudo, a ausência de qualquer controle efetuado por autoridade da estrutura administrativa, o que não é o caso, pois o final do artigo prevê o controle ministerial”.

As autarquias estão inseridas na administração indireta estatal²⁸⁰, eis que possuem personalidade jurídica de direito público, derivadas da descentralização das atividades administrativas do Poder Executivo. Esta escolha pela criação de uma nova pessoa jurídica, sob o mesmo regime, mas afastada do corpo estatal, surgiu do crescimento da complexidade social e econômica, aliada a exigências cada vez maiores de especialização e tecnicidade impostas pela realidade. Dessa forma, para a formação de uma autoridade que tem por objeto a inovação disruptiva, a figura da autarquia parece ser lógica.

Assim como as secretarias, as autarquias também possuem todas as limitações e benefícios derivados do regime jurídico de direito público, isso inclui a possibilidade de utilização do poder de polícia e benefício da estabilidade para exercê-lo de forma plena, bem como o teto salarial limitado.

Os custos financeiros e políticos para a promoção da descentralização por meio de uma autarquia são mais altos que a criação de uma secretaria, na medida em que há necessidade de lei própria – como dispõe o art. 37, XIX, da Constituição Federal –, de iniciativa do chefe do Executivo. Isso implica afirmar que o Congresso também tem papel fundamental na aprovação de uma nova entidade na Administração Pública. Ainda, o gasto pecuniário para equipar e constituir uma nova entidade não deve ser subestimado, na medida em que está totalmente afastada do poder central em termos de estruturação.

A opção pela autarquia poderia acarretar algumas vantagens, como a criação de uma cultura regulatória própria, já que os profissionais desse segmento não contariam com a flexibilidade que a secretaria possui de buscar pessoal de forma temporária em diversos setores da Administração Pública. Se por um lado, isso pode ser reconhecido como um fator de limitação, por outro, pode agregar ainda mais, na medida em que a experiência dos agentes públicos inseridos nessa nova entidade seria reiteradamente utilizada, perdendo-se menos tempo com treinamentos e adquirindo uma maneira própria de pensar quando diante das inovações disruptivas.

Todavia, a estabilidade dos agentes públicos também pode custar caro a esta entidade. Por não estar apta a realizar dispensas em razão da superação de um determinado assunto²⁸¹,

²⁸⁰ Ressalte-se o ponto de vista contrário de Diogo de Figueiredo Moreira Neto (MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Curso de Direito Administrativo**. 16. ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro: Forense, 2014), para quem houve um erro na classificação das autarquias como parte da Administração Indireta. Ele defende a figura das autarquias como uma extensão – *longa manus* –, da Administração Direta do Estado.

²⁸¹ Refere-se aqui, por exemplo, a uma inovação disruptiva na área de nanotecnologia médica. O ingresso de uma pessoa com tal especialidade nos quadros de uma autarquia pode acabar por ficar ociosa por um grande período de tempo caso não haja um núcleo de trabalho com tal temática dentro da entidade. Como as inovações disruptivas não surgem a todo momento – por mais que o movimento, como visto ao longo do texto, seja de aceleração –, esse

pode ser que profissionais especializados em áreas muito específicas possam ser deslocados para trabalhar em outras que não são de sua expertise de formação. O lado negativo disso é a impossibilidade de renovação no longo prazo. Como não se sabe para onde o setor de inovações pode pender no futuro, as escolhas de profissionais que integram uma autarquia podem ser engessadas quando se pensa em um horizonte de 30 anos de trabalho, em média, dos agentes públicos. Nesse aspecto, a entidade perde em capacidade de adaptação.

Por possuir um corpo técnico permanente, diferentemente da opção da secretaria, é possível que consiga imprimir ainda mais velocidade e variedades de estudos e performance em diferentes áreas pela quantidade de agentes públicos à disposição. Ainda, os concursados teriam ciência da entidade em que iriam trabalhar, ajudando na previsibilidade dos desafios a serem enfrentados. Até mesmo as provas do concurso poderiam ser melhor direcionadas para abranger diferentes competências a fim de preencher os cargos multidisciplinares presentes nestas entidades.

Um ponto negativo é a possibilidade de captura. Por mais que a autarquia seja afastada do corpo da Administração Pública direta, ela padece dos mesmos problemas que a secretaria nesse aspecto. Os seus dirigentes são passíveis de nomeação e demissão pela discricionariedade do chefe do Poder Executivo, o que pode tornar a escolha do agente público em algumas matérias com um maior potencial de ser influenciado por escolhas de cunho político, com a finalidade de se manter no cargo. Isso também não faz bem à credibilidade desse tipo de entidade.

O orçamento da autarquia também poderia ser contingenciado como toda a estrutura da Administração Pública, importando numa maior ou menor eficiência a partir das necessidades que seus trabalhos demandassem.

Porém, é interessante pensar em possibilidades de arranjos distintos dos tradicionais, com a constituição de uma autarquia com possibilidade de nomeação de dirigentes com mandatos fixos. Isso ocorreu, por exemplo, com a Autoridade Nacional de Proteção de Dados – ANPD²⁸², que foi inicialmente criada como uma autarquia comum, com mandato fixo, mas com grande vinculação ao orçamento público²⁸³. Consta inclusive, de forma inédita nas

profissional pode ser obrigado a ser deslocado para setores que tenham menor aderência a sua formação, perdendo assim a característica de expertise que seria marca de uma instituição que tem como foco a inovação disruptiva.

²⁸² Vide Anexo I, art. 6º do Decreto nº 10.474, de 26 de agosto de 2020 e art. 55-C, § 3º da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

²⁸³ Há críticas ainda sobre os salários dos dirigentes não serem suficientes para atrair os melhores quadros para a instituição, o que também poderia ocorrer para uma autoridade que lide com inovações disruptivas. Sobre o tema, vide: LEORATTI, Alexandre. Lei que cria ANPD é sancionada, em meio à insegurança sobre formação do órgão. **JOTA**. Disponível em: <https://www.jota.info/paywall?redirect_to=//www.jota.info/legislativo/problemas-estruturais-anpd-09072019>. Acesso em 12/12/2020.

autarquias criadas pelo Executivo, uma previsão de transformação em autarquia especial no prazo de até dois anos da entrada em vigor da estrutura regimental nos termos do art. 55-A, § 2º da Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018.

Em relação às funções possíveis detalhadas no item 3.2, a autarquia não possui qualquer limitação, na medida em que pode atuar tanto como uma coordenadora das atividades disruptivas junto a outras autarquias comuns e agências reguladoras, como pode exercer a função de regulação específica dos setores em que há uma verdadeira carência de atenção regulatória.

3.3.3 Empresa pública ou sociedade de economia mista

As empresas públicas ou sociedades de economia mista também estão inseridas na administração indireta estatal²⁸⁴, mas diferentemente das duas opções anteriores, não detém a personalidade jurídica de direito público, e sim a de direito privado. São várias as vantagens que advém desse tipo de organização, mas também há problemas que podem pôr em xeque a viabilidade da autoridade de inovação em função da perda de algumas prerrogativas características.

Os custos financeiros e políticos para a promoção da descentralização por meio de uma empresa pública ou sociedade de economia mista são ainda mais altos que a criação de uma secretaria ou uma autarquia. Caso a opção por uma estatal fosse a forma escolhida para a prestação de atividades de uma autoridade de inovação, há requisitos constitucionais que deveriam ser cumpridos, eis que a intervenção direta no domínio econômico demanda motivação explícita de um relevante interesse coletivo ou segurança nacional por força do art. 173 da Constituição. Ainda, sua criação dependeria de lei no caso de empresa pública ou autorização legal no caso de sociedade de economia mista.

Como vantagens do regime jurídico de direito privado, tem-se a parte orçamentária. A possibilidade de cobrar pelo oferecimento de estudos e consultas, podendo utilizar a estratégia de limitação de responsabilidade dos inovadores disruptivos por meio de processo interno, pode vir a tornar esse modelo mais eficiente. A ausência de necessidade de contar com o patrimônio

²⁸⁴ Ressalte-se o ponto de vista contrário de Diogo de Figueiredo Moreira Neto (MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Curso de Direito Administrativo**. 16. ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro: Forense, 2014), para quem houve um erro na classificação das autarquias como parte da Administração Indireta. Ele defende a figura das autarquias como uma extensão – *longa manus* –, da Administração Direta do Estado.

da União para autofinanciamento também é um aspecto positivo para esse tipo de entidade, eis que não dependeria total ou parcialmente do orçamento da União.

Não obstante, talvez um dos maiores benefícios inerentes das estatais é o regime de pessoal. Por não haver contratação de pessoas atreladas ao regime jurídico de direito público existem vantagens únicas no quesito de admissão e demissão. Apesar de existir polêmica quanto à demissão de funcionários públicos regidos pela CLT²⁸⁵, isso pode vir a auxiliar a entidade em sua renovação ao longo dos anos caso seja necessário reduzir custos, ou ainda no fechamento de alguns departamentos em seu interior.

Outra característica comum entre estatais e autarquias é a possibilidade de realização de concurso público determinado, isso é, com a ciência dos candidatos sobre a entidade em que irão exercer suas atividades. Dessa forma, há uma melhor capacidade de seleção de acordo com as habilidades e aptidões para cada um dos cargos disponíveis na estatal, sendo possível a aplicação de provas práticas e análises diferenciadas de currículo, dando pontos para diferentes tipos de qualificação em áreas técnicas.

No entanto, o arranjo como estatal pode se tornar um desafio do ponto de vista regulatório. Por não possuir regime jurídico de direito público, é difícil imaginar formas de coagir os particulares a obedecerem a comandos pela ausência de Poder de Polícia. Por mais que haja autores que defendam a possibilidade de delegação para tais agentes²⁸⁶, essa posição não é pacificada na doutrina. Isso implica em possíveis problemas de segurança jurídica quando diante de inovações disruptivas, justamente aquilo que a entidade visa evitar.

Além disso, o objeto das Estatais talvez não se adapte ao principal objetivo da autoridade de inovação aqui defendida se tiver por objeto a exploração de atividade econômica em sentido estrito, principalmente porque lhes falta a capacidade de normatizar o setor, o que praticamente inviabiliza esse tipo de instituição para se constituir como uma entidade reguladora de inovação disruptiva, mesmo quando detém caráter de monopólio – um exemplo seria se a ela fosse dada a capacidade única no Brasil de certificar os inovadores disruptivos. Mesmo nesse caso, há problemas de duas ordens: A primeira é que, pelo fato de a certificação não ser obrigatória e poder envolver custos substanciais, a própria viabilidade financeira da estatal poderia ser questionada, na medida em que a demanda por sua atuação seria variável. A segunda, é que a

²⁸⁵ O STF tem entendimento claro de que os funcionários públicos de empresas estatais podem ser demitidos, visto que eles não possuem qualquer tipo de estabilidade – vide o RE 589998 que tratou de uma demissão de um funcionário dos Correios. O que é vedado, para a Suprema Corte é a dispensa arbitrária ou de caráter político. Por isso, um ato de demissão de um empregado público pode ser questionado caso a motivação não seja subsistente. Vai-se além: Sem motivação, não pode ocorrer demissão desses funcionários.

²⁸⁶ Sobre a possibilidade de delegação, vide: MENDONÇA, José Vicente Santos de. Estatais com poder de polícia: por que não?. **Revista de Direito Administrativo**, v. 252, p. 97-118, 2009.

existência de custos aos particulares pode inibir seu uso, principalmente porque, como dito no capítulo 1, os inovadores disruptivos geralmente começam com poucos recursos, e talvez não queiram se submeter ao escrutínio estatal quando isso importar num dispêndio financeiro significativo.

Todavia, a estatal poderia ser reconhecida como prestadora de serviço público, e nesse caso ficaria livre das amarras do art. 173 da Constituição²⁸⁷. Em regra, a exploração de serviço público importaria em uma maior incidência das normas relativas ao regime jurídico de direito público, como imunidades tributárias e a impenhorabilidade de seus bens. Apesar disso, mesmo ela é afetada pela incapacidade de normatização do setor, o que enfraquece sua viabilidade jurídica como entidade reguladora.

Por fim, em relação a independência técnica e possibilidade de captura, as Estatais tampouco oferecem instrumentos jurídicos mais seguros, na medida em que sua nomeação e exoneração são livres tais quais às secretarias e de autarquias da Administração Pública. Por não possuem garantias mais abrangentes, o mesmo se aplica às estatais. Parece que este modelo, em que pese ter vantagens em relação ao regime de contratação, não seria propício à utilização como entidade reguladora de inovações disruptivas, principalmente em virtude de sua incapacidade de exercer o *mínus* público por meio de seus agentes.

3.3.4 Agência reguladora

Quando se fala em regulação, o primeiro desenho institucional a ser pensado são as autarquias especiais, também chamadas de agências reguladoras. Elas também fazem parte da Administração Indireta, e são submetidas ao regime jurídico de direito público. Diferem das autarquias tradicionais por possuírem independência decisória, organizacional e orçamentária, e não uma mera autonomia, derivada da garantia dos mandatos dos seus dirigentes, razão pela qual lhes é possível a tomada de decisão sem que, em tese, haja influência determinante do chefe do Poder Executivo, pois não se faz possível a exoneração que não seja à pedido do nomeado.

²⁸⁷ Vide ADI 1.642.

As agências reguladoras contam com polêmicas em relação ao seu regime de pessoal ao longo do tempo. Diogo de Figueiredo Moreira Neto²⁸⁸ afirmava a existência de três regimes distintos: o estatutário, o celetista e o temporário. O primeiro, derivaria de previsão legal, na mesma medida que as Secretarias de governo e autarquias. Por possuir vínculos com a pessoa jurídica de direito público, e pelo fato da necessidade de exercício de uma parcela do poder que emana do Estado, o autor afirmava que isso justificaria o emprego do regime público às funções desempenhadas pelos servidores. O segundo tipo, celetista, seria uma derivação do art. 1º, já revogado, da Lei nº 9.986 de 18 de julho de 2000. Havia quem entendesse, como Diogo de Figueiredo, que a utilização desse regime jurídico poderia retirar parte das garantias institucionais destinadas a dar proteção e independência ao servidor. A justificativa para a não utilização desse regime, apesar de previsto em lei, era que ele não se prestaria ao exercício das funções de Estado. Hoje, não se adota esse regime na contratação de pessoal das agências reguladoras, por ausência de previsão legislativa. Por fim, há ainda o regime de trabalho temporário, previsto no art. 37, IX, da Constituição Federal, que possui como principal utilidade o atendimento de necessidade temporária de excepcional interesse público, e, por isso, também denominado de regime especial, diferenciando-o dos demais. Nesse caso sim, aplica-se a CLT, com ciência de que as garantias funcionais são reduzidas em comparação ao regime estatutário, de forma justificada dada a natureza da contribuição do agente público para situações excepcionais, com caráter transitório.

Apesar do regime jurídico único não possuir a flexibilidade inerente de demissão e contratação de pessoal que o regime celetista, isso não impede a opção pela constituição de uma agência reguladora para lidar com inovações disruptivas. Isso porque é possível que o regime de contratação temporário venha a suprir as necessidades que a eventual entidade venha a assumir. Pelo contrário, a capacidade de adaptação com contratos por prazos determinados se adequa aos objetivos de uma regulação que precisa contar com experts de determinados seguimentos, bem como na flutuabilidade de uma demanda de inovações disruptivas que pode não necessariamente ser suficiente para justificar a manutenção de um grande contingente de servidores permanentes em determinados nichos de expertise. Ainda, poder-se-ia aproveitar os próprios quadros da administração direta em forma de cessão de servidor temporário, tal qual no caso já explicado da secretaria de governo.

Em relação à capacidade orçamentária das agências reguladoras, alguns pontos devem ser pontuados. Apesar de não buscar o lucro tal qual as empresas públicas e as sociedades de

²⁸⁸ MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. Regime de servidores contratados de agências reguladoras. **Revista de Direito Administrativo**, v. 245, 2007.

economia mistas, as autarquias especiais possuem a capacidade de cobrar por seus serviços através de taxas de regulação ou taxa de fiscalização. Esses instrumentos de cobrança têm como finalidade garantir maior independência financeira às entidades, com o objetivo de não depender completamente do erário público.

Ocorre que essa correlação de independência e capacidade de arrecadação (cobrando taxas pelo desempenho de fiscalizações e multas) não se mostra efetivamente tão confiável na prática em função de alguns controles que o Poder Executivo ainda possui sobre a agência, em especial os derivados de contingenciamento²⁸⁹. Isso significa que, apesar de possuir uma ampla gama de recursos, nem sempre a agência reguladora consegue utilizá-los da maneira e velocidade desejadas.

No que tange às inovações disruptivas, a ideia de uma entidade que fosse capaz de realizar testes, estudos e condicionar a responsabilidade dos regulados via provimento de certificações sobre sistemas digitais poderia ser uma maneira eficiente de arrecadar pela via de fiscalização dos setores regulados. Isso auxiliaria também na criação de novas simulações e ferramentas para o desenvolvimento da inovação no país. Na medida em que há uma real preocupação, por um órgão regulador, com aquilo que é desenvolvido com real potencial disruptivo na sociedade, os níveis de insegurança jurídica e incerteza são reduzidos a patamares muito mais baixos que sem tal entidade. Uma agência reguladora desta área também pode proporcionar auxílio a outras agências em seus âmbitos de atuação, auxiliando, dentro de sua expertise, diferentes efeitos causados por situações inéditas, que transbordem do âmbito de atuação das demais agências.

²⁸⁹ Segundo um Estudo realizado pelo Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura da Fundação Getúlio Vargas (CENTRO DE ESTUDOS DE REGULAÇÃO E INFRAESTRUTURA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Autonomia Financeira das Agências Reguladoras dos Setores de Infraestrutura no Brasil**. Disponível em: < https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2018-10/29_autonomia-financeira-das-agencias-reguladoras-dos-setores-de-infraestrutura-no-brasil-2016-07-18.pdf> Acesso em: 21 de janeiro de 2021) há fatores administrativos que impedem as agências reguladoras de acessar os recursos que possuem em virtude da demora de repasses da União. O estudo apresenta a seguinte conclusão: “*Muito embora parte das agências reguladoras federais de infraestrutura tenham instituído a cobrança de taxas setoriais como fonte de arrecadação para custeio de suas atividades, elas não possuem a gestão direta e autônoma sobre os valores arrecadados. Neste sentido, apesar das taxas, cuja destinação é vinculada, representarem valor expressivo no orçamento da agência e serem suficientes para o custeio das atividades da mesma, essas entidades continuam em situação de insuficiência de recursos por não conseguirem acessar edis-por deste montante de maneira autônoma. Desta forma, duas dimensões acerca do problema da autonomia financeira das agências foram destacadas, sendo elas (i) a questão do dimensionamento dos recursos que são destinados para custeio de suas atividades; e (ii) os instrumentos que estão disponíveis para que a agência consiga acessar tempestivamente os recursos para desempenho de seu mandato setorial*”. Não obstante, para auxiliar no enfrentamento do problema, o estudo ainda apresenta quatro possíveis soluções para este problema: “(i) a criação de uma categoria específica para as agências federais de infraestrutura; (ii) a formalização de rubrica própria na Lei de Diretrizes Orçamentárias e na Lei Orçamentária Anual da União; (iii) a prerrogativa da gestão autônoma, pelas próprias agências, de suas receitas vinculadas; (iv) a liberação do orçamento das agências ao longo do ano, em duodécimos”.

Outro aspecto, dessa vez sobre a independência funcional, é a presença de mandatos eletivos para os diretores das agências, que também garante algum distanciamento em relação às pressões que podem vir a sofrer dos setores regulados. Diferentemente das autarquias, secretarias de governo e empresas estatais, a agência reguladora possui uma verdadeira proteção face aos desejos do Poder Executivo, em especial, na forma de condução da sua política instrumental regulatória, e maior autonomia nas suas decisões, sem se preocupar com a estabilidade dos cargos que ocupam.

Na verdade, os cargos de direção de agências reguladoras sempre possuíram um prestígio muito elevado dentro de seus setores de atuação, até porque os selecionados precisam cumprir uma série de requisitos, como ser brasileiros, reputação ilibada, formação universitária e, principalmente, possuir um elevado conceito no campo de sua especialidade (art. 5º da Lei nº 9.986/2000). Este último requisito é um grande chamariz pela visibilidade do cargo em questão e pela vivência ganha no setor público específico.

Porém, destaque-se um fenômeno que é bastante conhecido da doutrina regulatória: a existência de agentes públicos de alta especialização que oscilam entre entidades públicas e privadas. Esse fenômeno é conhecido como “*revolving door*”²⁹⁰, e causa apreensão nos estudiosos pelo potencial de favorecimento de algumas empresas em prol de vantagens futuras naquele mercado específico, tanto por influência política adquirida pelos anos dentro da entidade, quanto pela expertise adquirida pelo enfrentamento das mais variadas situações que podem surgir.

Apesar de setores regulados tradicionais enfrentarem problemas que remetem normalmente à teoria da captura por agentes que já dominam os mercados, no caso das inovações disruptivas, esse enfrentamento entre regulador e incumbentes pode ser ainda mais forte. A captura, tradicionalmente depende de alguns fatores que tem a ver com a criação de condições específicas e da reiterada interseção entre os reguladores e regulados a fim de propiciar condições mais favoráveis a uns em detrimento de outros. Isso significa que grande parte das disputas ocorrem de forma intrasetorial.

Quando se pensa em inovação disruptiva, é possível perceber o elemento de novidade como aspecto fundamental que deve ser levado em consideração. As disputas, passam a ser realizadas entre todos os atuais *players* do setor em face do disruptor, o que pode provocar uma grande pressão no regulador em forma de *lobbys*, além de pressão política e social. Isso significa que não só há conflitos entre uma empresa e outra, mas sim em relação ao modo pelo qual uma

²⁹⁰ MAKKAI, Toni; BRAITHWAITE, John. In and out of the Revolving Door: Making Sense of Regulatory Capture. **Journal of Public Policy**, v. 12, n. 1, p. 61–78, 1992.

determinada empresa foi capaz de agir no mercado a partir de espaços que não eram abrangidos pela legislação. E esse é o ponto mais preocupante, a verdadeira essência do porquê uma agência reguladora teria vantagens em detrimento dos demais modelos, na medida em que o Poder Executivo e o Legislativo (que são tradicionalmente apoiados por segmentos sociais), poderia vir a interferir em prol de um ou outro interesse, permitindo ou proibindo o desenvolvimento de uma inovação disruptiva.

Já foi verificado que a criação de muitos embaraços pode inibir o desenvolvimento de novas soluções para problemas que afetam a todos. Quando o Poder Público opta, sem qualquer tipo de análise prévia, por uma equiparação de regimes jurídicos entre empresas que promovem atividades essencialmente diferentes, ele sufoca a inovação e impede seu desenvolvimento. Por este motivo, independência de ação e capacidade de enfrentamento de temas complexos é uma das vantagens da agência reguladora perante os outros modelos.

No entanto, também há percalços na escolha dessa modelagem específica. O custo econômico, jurídico e político para a criação de uma agência reguladora não é baixo. Por mais que haja interesse em realizar um acompanhamento específico das inovações disruptivas, nem sempre a opção da agência se mostrará mais viável por envolver disposições que não são de competência apenas do chefe do Poder Executivo.

Economicamente, há necessidade de adequações orçamentárias para a criação da entidade, realização de concursos públicos, compra de insumos e materiais, e gastos com salários de servidores concursados que ingressarão nos quadros da nova entidade. Politicamente, deve haver negociação com partidos políticos e acordos entre parlamentares para votações e escolha dos conselheiros a ocuparem os cargos de direção. A criação de uma agência ainda demanda uma criação de diversos aspectos administrativos e burocráticos a fim de promover a descentralização daquela atividade. Em suma, sua constituição é mais complexa e envolve um esforço substancialmente maior que a criação de outras entidades como as secretarias de governo ou de autarquias.

Logo, quando se pensa em qual modelo seguir para a criação de uma autoridade que tenha por objetivo regular as inovações disruptivas, é preciso verificar a fundo o modelo a ser escolhido, visto que cada um deles possui suas próprias limitações e vantagens inerentes, que pode favorecer um determinado objetivo ou outro. O importante, que não deve ser perdido de vista, é que há uma real necessidade de acompanhamento das transformações da iniciativa privada, e os impactos que essas alterações podem ocasionar na vida das pessoas, seja para proteger os indivíduos em relação a seus direitos consagrados na Constituição, ou ainda aqueles

que ainda não foram positivados, mas que são identificados com o tempo e desenvolvimento social.

4. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objeto o apontamento da necessidade de um olhar diferenciado para as inovações disruptivas. Buscou-se apresentar a construção histórica do termo, e identificar que tipo de características são aptas a identificar uma determinada atividade econômica como algo efetivamente disruptivo. Dentre todas as características, as noções de incerteza e risco futuro, sem dúvidas, são os mais relevantes, porém, não constituem as únicas motivações que justificam a criação de um novo órgão ou entidade.

Também foi essencial apresentar que tipos de instrumentos são utilizados atualmente para dar tratamento jurídico em zonas de incertezas e porquê tais ferramentas não se mostram suficientes na realidade atual. Na realidade, a ausência de um setor do Estado que tenha uma visão multilateral e de caráter mais técnico é um grande entrave social, na medida em que promove a insegurança jurídica não só para os agentes privados, mas também para o próprio Poder Público, que não sabe como lidar com tais novidades, podendo ser surpreendido por efeitos os quais não está preparado.

Na pesquisa realizada, foi possível observar que há, de fato, uma grande dificuldade identificada pela doutrina, de balancear o estímulo e a asfixia da inovação por parte do Estado. O fenômeno da desconexão regulatória é contínuo e vem se acelerando com maior intensidade nas décadas recentes. O Poder Público, em que pese poder se tornar um grande incentivador, caso opte por instrumentos equivocados, ou deixe-se contaminar por influências políticas ou ainda pelo *lobby*, pode converter-se em um grande obstáculo. A intenção de uma autoridade reguladora de inovação é apresentar justamente o equilíbrio entre todas as partes, garantindo sua credibilidade, e tornando a regulação uma forma de estabilizadora da inovação disruptiva, e não um obstáculo. No caso de riscos de alta periculosidade, sua função é verificar o que pode ser feito para mitigá-los ou impedi-los se assim entender necessário.

Verificou-se que tanto o Poder Legislativo, quanto o Poder Judiciário são insuficientemente providos de ferramental para o enfrentamento de inovações disruptivas. A sua atuação, em função do caráter federativo do Estado brasileiro, pode levar a equívocos e confusões pela capacidade de conflito entre normas de diferentes regiões e em diferentes níveis

de poder (no caso do Legislativo), enquanto o Judiciário pode provocar uma verdadeira guerra de decisões, ora impedindo, ora permitindo o seu desenvolvimento. O Executivo, por sua vez, quando não possui qualquer órgão ou entidade com a capacidade institucional de trafegar entre múltiplos setores, acaba por perder de vista aquilo que é efetivamente novo, eis que se segmenta de maneira muito específica para enfrentar problemas que já ocorrem, e não necessariamente problemas que podem vir a ocorrer.

Outro problema identificado diz respeito a quem efetivamente compõe as entidades da Administração Pública, e como os servidores não são escolhidos com base em competências e habilidades que serão importantes no desenvolvimento dos seus trabalhos. Perfis generalistas ou sem correlação com a área fim podem vir a ser um grande problema para a Administração Pública a depender do tipo institucional escolhido – seja uma modelagem de secretaria ou de agência reguladora, por exemplo.

Atente-se também ao caráter técnico das inovações disruptivas, que podem ocorrer em ambientes que não são de conhecimento dos legisladores setoriais. Soluções que demandam complexidades tecnológicas que não são comuns ao regulador tradicional podem vir a adquirir melhores contornos com a participação de um órgão ou entidade que tenha expertise em lidar com matérias de alta relevância de forma inovadora. Com complexidades tanto do ponto de vista do *cyber* espaço quanto na realidade em si, a presença de uma autoridade deste tipo pode auxiliar a prever e dar tratamento jurídico a temáticas já existentes e pensar novos modelos regulatórios para regula-las: *fake news*, neurociência e inteligência artificial são alguns dos itens já polêmicos que despertam intensos debates sobre escolhas que devem ser feitas, de forma especializada demais para atuação individual do Judiciário ou do Legislativo sem expertise.

Esse é um dos grandes trunfos sobre a utilidade que essa autoridade pode vir a fornecer para o Estado. A sua capacidade de cooperação e de regulação em múltiplos setores de forma transversal pode auxiliá-la: (i) não só a adquirir diferentes visões sobre o uso de uma inovação, funcionando como um verdadeiro ponto central a quem se poderia recorrer em matérias de alta incerteza e de riscos consideráveis (sua função secundária), mas (ii) também atuando diretamente, prestando consultoria, permitindo a utilização de *sandbox* regulatórios em determinados nichos não regulados, criando mecanismos para limitar responsabilidades pela criação das inovações disruptivas, propor remédios tanto de natureza econômica quanto de natureza comportamental para salvaguardar direitos fundamentais, entre outros (função primária).

De todas as modelagens institucionais previstas, cada uma com seus benefícios e prejuízos, nos parece que o melhor custo-benefício, hoje, tenderia a ser uma secretaria de

governo, por sua capacidade de unir um baixo investimento inicial, e a capacidade de requisitar servidores especializados, que sejam referências em outras áreas da Administração Pública. Isso não obsta a presença de servidores permanentes no corpo da secretaria para realizar o acompanhamento dos movimentos de mercado.

A influência política, sempre será um problema, mas é uma realidade já conhecida da Administração Pública, em qualquer um dos seus órgãos, não importando o grau de independência. Contingenciamentos podem atingir qualquer entidade, as indicações são, por muitas vezes, alvos de disputas políticas, tal qual se verifica nos tradicionais sistemas de democracia de coalisão existente nos dias atuais. Isso não implica necessariamente em contaminação da atividade em si, e por isso a figura de uma secretaria de governo pode se destacar, principalmente pelas flexibilidades de crescimento e adaptação às diferentes demandas ocasionais que podem vir a ocorrer.

Portanto, há um espaço institucional para uma autoridade que lide com inovações disruptivas, tendo protocolos e expertise efetivamente importantes a serem desempenhadas para análise, previsão, experimentação e facilitação do desenvolvimento de atividades prestadas por agentes privados. Ter uma autoridade que tem ampla liberdade de estudo e capacidade de escolher seus objetos dá ao Poder Público uma grande discricionariedade para agir quando necessário.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOT, Carolyn. Bridging the gap - Non-state Actors and the Challenges of Regulating New Technology. **Journal of Law and Society**, v. 39, n. 3, p. 329-358, 2012.

ALLEN, Hilary L. Sandbox Boundaries. **Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law**, v. 22, p. 299-321, 2020.

ALVES, Fabrício da Mota; VIEIRA, Gustavo Afonso Sabóia. Sem a ANPD, a LGPD é um problema, não uma solução. **JOTA**. Disponível em: <www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/anpd-lgpd-problema-solucao-06012020>. Acesso em 02 de novembro de 2020.

AMARAL. Gilberto Luiz do. OLENIKE, João Eloi; AMARAL, Letícia M. Fernandes; YAZBEK, Cristiano Lisboa; STEINBRUCH, Fernando. **Quantidade de normas editadas no**

Brasil: 31 anos da Constituição Federal de 1988. Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação, 2019.

ANDREWS, Leighton; BENBOUZID, Bilel; BRICE, Jeremy; BYGRAVE, Lee A; DEMORTAIN, David; GRIFFITHS, Alex; LODGE, Martin; MENNICKEN, Andrea; YEUNG, Karen. Algorithms, governance and regulation: beyond "the necessary hashtags". **London School of Economics and Political Science**, v. 85, 2017.

ANTONSEN, Luke. Expanding the DMCA: The Importance of Regulating Computer Code. **John Marshall Journal of Computer and Information Law**, v. 21, n. 4, p. 567-590, 2003.

ARAÚJO, Valter Shuenquener. Efeitos da inovação no direito administrativo brasileira: queremos saber o que vão fazer com as novas invenções. **Quaestio Iuris**, v. 11, n. 3, p. 1687-1703, 2018.

ARGUELHES, Diego Werneck; LEAL, Fernando Angelo Ribeiro. O argumento das "capacidades institucionais" entre a banalidade, a redundância e o absurdo. **Direito, Estado e Sociedade**, n. 38, p. 6-50, 2011.

BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. Introduction & Fundamentals. In: **Understanding Regulation. Theory, Strategy, and Practice**. 2ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 239-242.

BALL, David. To regulate or not to regulate - the effect of convergence on competition regulation. **Convergence**, v. 3, n.1, p. 16-30, 2007.

BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 273, p. 123-163, 2016.

BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big Data's Disparate Impact. **California Law Review**, v. 104, p. 671-732, 2016.

BARROM, David J; RAKOFF, Todd D. In defense of big waiver. **Columbia Law Review**, v. 113, n. 2, p. 265-345, 2013.

BARROSO, Luiz Roberto. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo: Os conceitos fundamentais e a construção de um novo modelo**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

BASTOS, Mônica Monnerat Tardin. **Governança, Desenho Institucional e Regulação no setor Mineral Brasileiro**. Tese (doutorado) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2018.

BATHAEE, Yavar. Artificial Intelligence Opinion Liability. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 35, n. 1, p. 113-170, 2020.

BENTEMULLER, R. P. P. Poder Judiciário e deferência administrativa: o caso Fator GSF. **Revista de Direito Setorial e Regulatório**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 21-38, maio 2018.

BERMAN, Emily. The Paradox of Counterterrorism Sunset Provisions. **Fordham Law Review**, v. 81, n. 4, p. 1777-1834, 2013.

BINEMBOJM, Gustavo. Inovações disruptivas e a dinâmica das mudanças regulatórias. **JOTA**. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/inovacoes-disruptivas-e-a-dinamica-das-mudancas-regulatorias-10042019>>. Acesso em 05 de maio de 2020.

BLICKLE, Mark B. The National Sunset Movement. **Seton Hall Legislative Journal**, v. 9, n. 1, p. 209-232, 1985.

BOLDRIN, Michele; LEVINE, David K. Does Intellectual Monopoly Help Innovation. **Review of Law and Economics**, v 5, n. 3, p. 991-1024, 2009.

BOWER, Joseph L; GILBERT, Clark. Disruptive Change: When Trying Harder is Part of the problem. *Harvard Business Review*. Disponível em: <<https://hbr.org/2002/05/disruptive-change-when-trying-harder-is-part-of-the-problem>>. Acesso em 26/09/2020.

BOWER, Joseph; CHRISTERSEN, Clayton M. Disruptive Technologies: Catching the Wave. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 1, p. 43-53, Jan./Fev 1995.

BOYD, Danah. Undoing the Neutrality of Big Data. **Florida Law Review Forum**, v. 67, p. 226-232, 2015.

BRADLEY, Keith. The design of agency interactions. **Columbia Law Review**, v. 111, v. 4, p.745-794, 2011.

BRAEUTIGAM, Ronald R. The Effect of Uncertainty in Regulatory Delay on the Rate of Innovation. **Law and Contemporary Problems**, v. 43, n. 1, p. 98-111, 1979.

BRASIL. COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **CVM lança regras para sandbox regulatório**. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2020/20200515-1.html>>. Acesso em 28 de maio de 2020.

BRASIL. CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA. **NOTA TÉCNICA Nº 9/2017/DEE/CADE**. 2017.

BRASIL. **Guia Orientativo Para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório (AIR)**. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/centrais-de-conteudo/downloads/diretrizes-gerais-e-guia-orientativo_final_27-09-2018.pdf/view>. Acesso em: 03/12/2020.

BRASIL. **Ombudsman de Investimentos Diretos - OID**. Disponível em: <<http://oid.economia.gov.br/pt/menus/8>>. Acesso em: 04/12/2020.

BRESCIA, Raymond H. What We Know and Need to Know about Disruptive Innovation. **South Carolina Law Review**, v. 67, n. 2, p. 203-222, 2016.

BRITO, Jerry. Agency Threats and the Rule of the Law: An Offer You Can't Refuse. **Harvard Journal of Law & Public Policy**, v. 37, n. 2, 2014.

BROCK, David C. **Understanding Moore's law**: four decades of innovation. Philadelphia: Chemical Heritage Foundation, 2006. KURZWEIL, Raymond. **The Singularity is near**. Nova York: Viking Penguin, 2005.

BROWNSWORD e GOODWIN (2012), apud BENNETT MOSES, Lyria. How to think about law, regulation and technology: problems with 'technology' as a regulatory target law. **Innovation and Technology**, v. 5, n. 1, p. 1-20, 2013.

BROWNSWORD, Roger. Code, control and choice: why East is East and West is West. **Legal Studies**, v. 25, n. 1, p. 1-21, 2005.

BULL, Reeve; ELLIG, Jerry. **Judicial Review of Regulatory Impact Analysis**. Why Not the Best? Mercatus Working Paper, Mercatus Center at George Mason University, Arlington, VA, Março de 2017.

BUTENKO, Anna; LAROUCHE, Pierre. **Regulation for innovativeness or Regulation of Innovation**. TILEC Discussion Paper n. 2015-007, 2015. Disponível em : <<https://ssrn.com/abstract=2584863>>. Acesso em 25 de abril de 2020.

BYERS, Angela. Big Data, Big Economic Impact. **Journal of Law and Policy for the Information Society**, v. 10, n. 3, p. 757-764, Winter 2015.

CALO, Ryan. The Case for a Federal Robotics Commission. **Brookings Institution Center for Technology Innovation**. September 2014. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2529151>>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

CARCHEDI, Karine Silva; FERRER, Walkiria Martinez Heinrich. Regulatory Impact Analysis in Brazilian Legal System as a State Mechanism for Regulation. **Direito e Desenvolvimento**, v. 10, n. 1, p. 117-131, 2019.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. Direito, Justiça e sociedade. **Revista da EMERJ**, v.5, n.18, 2002.

CENTRO DE ESTUDOS DE REGULAÇÃO E INFRAESTRUTURA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Autonomia Financeira das Agências Reguladoras dos Setores de Infraestrutura no Brasil**. Disponível em: <https://ceri.fgv.br/sites/default/files/publicacoes/2018-10/29_autonomia-financeira-das-agencias-reguladoras-dos-setores-de-infraestrutura-no-brasil-2016-07-18.pdf> Acesso em: 21 de janeiro de 2021

CHAGAL-FEFERKORN, Karni. The Reasonable Algorithm. **University of Illinois Journal of Law, Technology & Policy**, v. 2018, n. 1, p. 111-148, 2018.

CHRISTENSEN, Clayton M. **The innovator's dilemma**: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business School Press: Boston, 1997.

CHRISTENSEN, Clayton M; RAYNOR, Michael E; McDonald, Rory. What is Disruptive Innovation. **Harvard Business Review**, v.93, n.12, p. 44-53, 2015.

COGLIANESE, Cary. Contribuições para o avanço da regulação retrospectiva. **RDA – Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 276, p. 13-23, set./dez. 2017.

COGLIANESE, Cary. Regulation's Four Core Components. **The Regulatory Review**, 2012. Disponível em: <<https://www.theregreview.org/2012/09/17/regulations-four-core-components>>. Acesso em 24 de maio de 2020.

COGLIANESE, Cary; ZECKHAUSER, Richard; PARSON, Edward. Seeking Truth for Power: Informational Strategy and Regulatory Policymaking. **Minnesota Law Review**, v. 89, p. 277-341, 2004.

CORTEZ, N. Regulating disruptive innovation. **Berkeley Technology Law Journal**, v.29, n.1, p. 175-228, 2014.

COUTINHO FILHO, A. Regulação ‘Sandbox’ como instrumento regulatório no mercado de capitais. **Revista Digital de Direito Administrativo**, v. 5, n. 2, p. 264-282, 2018.

COUTINHO, Diogo R.; ROCHA, Jean-Paul Veiga da. A revisão judicial da regulação, **JOTA**. Disponível em: <<https://www.jota.info/tributos-e-empresas/regulacao/a-revisao-judicial-da-regulacao-26032019>>. Acesso em 05 de outubro de 2020.

COUTINHO, Diogo R; KIRA, Beatriz. Por que (e como) regular algoritmos?. **JOTA**. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/inovacoes-disruptivas-e-a-dinamica-das-mudancas-regulatorias-10042019>>. Acesso em 05 de maio de 2020.

CYRINO, A. R. Como se fazem as leis? Democracia, grupos de interesse e controle de constitucionalidade. **Revista Brasileira de Estudos Políticos**, v. 113, 2016.

DE VILLIERS, Bertus. Airbnb in Western Australia: New Issues for Policy Makers Arising from a Disruptive Innovation. **University of Notre Dame Australia Law Review**, v. 19, p. 1-18, 2017.

DEWEY, Erin. Sundown and You Better Take Care: Why Sunset Provisions Harm the Renewable Energy Industry and Violate Tax Principles. **Boston College Law Review**, v. 52, n. 3, p. 1105-1146, 2011.

DEWEY, John. **Liberalism and Social Action**. Nova York: G.P. Putnam's Sons, 1935.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Atividade legislativa do Poder Executivo**. 2.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

DIACONU, Mihaela Technological Innovation: Concept, Process, Typology and Implications in the Economy. **Theoretical and Applied Economics**, v.18, n. 10, p. 127-144, 2011.

ENGELMANN, Wilson, et al. The Legal Perception of the Risks of Nanotechnologies in the Environment: Challenges and Possibilities in the Construction of a Framework. **Veredas do Direito**, vol. 15, n. 2, p. 243-262, 2018.

ERNEST & YOUNG. **Navigating the four themes of technology disruption**. Disponível em: <[https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-four-themes-describe-historic-change-in-the-technology-sector/\\$FILE/EY-four-themes-describe-historic-change-in-the-technology-sector.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-four-themes-describe-historic-change-in-the-technology-sector/$FILE/EY-four-themes-describe-historic-change-in-the-technology-sector.pdf)>. Acesso em: 23 de junho de 2020.

FAGERBERG, Jan. **Innovation: A guide to the literature**. Oxford Handbooks Online. Set. 2009.

FIDALGO, Carolina Barros. **O Estado Empresário: Das Sociedades Estatais às Sociedades Privadas com Participação Minoritária do Estado**. São Paulo: Almedina, 2017.

FINCK, Michele. Blockchains: Regulating the Unknown. **German Law Journal**, v. 19, n. 4, p. 665-692, 2018.

FONTAINHA, Fernando de Castro; GERALDO, Pedro Heitor Barros; VERONESE, Alexandre; ALVES, Camila Souza; FIGUEIREDO, Beatriz Helena; WALDBURGER, Joana. **Processos Seletivos para Contratação de Servidores Públicos**. Brasil, o país dos concursos? Rio de Janeiro: FGV Direito Rio, 2014.

FRANCO, David Silva; FERRAZ, Deise Luiza da Silva. Uberização do trabalho e acumulação capitalista. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, p. 844-856, ago. 2019. ISSN 1679-3951. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/sbproxy.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/76936/76494>>. Acesso em: 24 Jun. 2020.

FREEMAN, Jody. ROSSI, Jim. Agency Coordination in Shared Regulatory Space. **Harvard Law Review**, v. 125, n. 5, p. 1131-1211, 2012.

FRIEDMAN, David D. Does Technology Require New Law?. **Harvard Journal of Law & Public Policy**, v. 25, n. 1, p. 71-86, 2001.

FUSTER, G.; GELLERT, R. The fundamental right of data protection in the european union: In search of an uncharted right. **International Review of Law, Computers & Technology**, v. 26, n.1, p. 73-82, 2012.

GABRIEL, Vivian. The New Brazilian Cooperation and Facilitation Investment Agreement: An Analysis of the Conflict Resolution Mechanism in Light of the Theory of the Shadow of the Law. **Conflict Resolution Quarterly**, v. 34, n. 2, p. 141-162, 2016.

GARON, Jon M. Mortgaging the Meme: Financing and Managing Disruptive Innovation. **Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property**, v. 10, n. 7, p. 441-484, 2012.

GODIN, B. **Innovation: the History of a Category**. Working Paper No. 1, Project on the Intellectual History of Innovation. Montreal: INRS. 62 p. 2008.

GRAEME, Laurie; HARMON, Shawn H. E; ARZUAGA, Fabiana. Foresighting futures: Law, new technologies, and the challenges of regulating for uncertainty. **Law, Innovation and Technology**, v. 4, n. 1, p. 1-34, 2012.

GREENHALGH, Christine; ROGERS, Mark. **Innovation, Intellectual Property, and Economic Growth**. Oxford: Princeton University Press, 2010.

GUERRA, Sérgio. **Discricionariedade, regulação e reflexividade**: uma nova teoria sobre as escolhas administrativas. 5. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

GUZMAN, Andrew T; MEYER, Timothy L. International Soft Law. **Journal of Legal Analysis**, v. 2, n. 1, p. 171-225, 2010.

HAGEMANN, R.; HUDDLESTON Skees, J.; THIERER, A. Soft law for hard problems: The governance of emerging technologies in an uncertain future. **Colorado Technology Law Journal**, v. 17, n.1, p. 37-130, 2018.

HARCHEM. Daniel Wunder. Direito Fundamental ao serviço público adequado e a capacidade econômica do cidadão - Repensando a universalidade do acesso à luz da igualdade material. **A&C – R. de Dir. Administrativo & Constitucional**. Belo Horizonte, ano 14, n. 55, p. 123-158, jan./mar. 2014.

HEINZERLING, Lisa. Classical administrative law in the era of presidential administration. **Administrative Law Review**, Rio de Janeiro, v. 279, n. 1, p. 15-29, 2020.

Ian Brown e Chris Marsden (BROWN, Ian; MARSDEN, Chris. **Regulating Code**: Towards prosumer law?. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2224263>. Acesso em 15 de novembro de 2020.

JOHNSON, David R.; POST, David. Law and Borders: The Rise of Law in Cyberspace. **Stanford Law Review**, v. 48, p. 1367-1375, 1996.

JORDÃO, Eduardo Ferreira. A relação entre inovação e controle da Administração Pública. **Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 18, n. 72, p. 133-146, 2018.

JORDÃO, Eduardo Ferreira; Cunha, Luiz Filipe. Revisão do estoque regulatório: a tendência de foco na análise de impacto regulatório retrospectiva. **Int. Públ. – IP**, Belo Horizonte, ano 22, n. 123, p. 227-255, set./out. 2020.

JORDÃO, Eduardo Ferreira; MENDONÇA, José Vicente. A lei de liberdade econômica e a “regulação experimentalista”. **Revista Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 5, p. 30-31, mai. 2019.

JORDÃO, Eduardo Ferreira; RIBEIRO, Maurício Portugal. Como desestruturar uma agência reguladora em passos simples. **Revista Estudos Institucionais**, v. 3, n. 1, p. 180-209, 2017.

JURVETSON, Steve. Transcending Moore's Law with Molecular Electronics and Nanotechnology. **Nanotechnology Law & Business** v. 1, n. 1, p. 70-90, 2004.

JUSTEN FILHO, Marçal. agências reguladoras e democracia: existe um déficit democrático na “regulação independente”? In: ARAGÃO, Alexandre Santos de. **O poder normativo das agências reguladoras**. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de Direito Administrativo**. 10. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014, p. 670.

JUSTEN FILHO, Marçal. **O Direito das Agências Reguladoras Independentes**. São Paulo: Dialética, 2002.

KAAL, Wulf A; FARRIS, Nick. Innovation and Legislation: The Changing Relationship - Evidence from 1984 to 2015. **Jurimetrics**, 2018.

KAAL, Wulf A; Vermeulen, Erik P. M. How to Regulate Disruptive Innovation - From Facts to Data. **Jurimetrics**, v. 57, n. 2, p. 169-210, 2017.

KAPLOW, Louis. Rules Versus Standards: An Economic Analysis. **Duke Law Journal**, v. 42, n. 3, p. 557-629, 1992.

KIRBY, Michael. The Fundamental Problem of Regulating Technology. **Indian Journal of Law and Technology**, v. 5, n. 1, p. 1-25, 2009.

KOLITCH, Shawn J. The Proper Scope of Patentability in International Law. **Intellectual Property L. Rev.** v. 11, p. 150-179, 2007.

KOOP, Christel; LODGE, Martin. What is regulation? An interdisciplinary concept analysis. **Regulation & Governance**, v. 11, n.1, p. 95-108, 2017.

KORTUM, Samuel; LERNER, Josh. Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation. **The RAND Journal of Economics**, v. 31, n. 4, p. 674-692, 2000.

KOTSEMIR, Maxim; ABROSKIN, Alexander; DIRK, Meissner. **Innovation concepts and typology** - An evolutionary discussion. Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 05/STI/2013, fevereiro de 2013. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2221299>>. Acesso em 05 de março de 2020.

KWAN, Chi Hung. The China-US Trade War: Deep-Rooted Causes, Shifting Focus and Uncertain Prospects. **Asian Economic Policy Review**, v. 15, n. 1, p. 55-72, 2019.

LAURIE, Graeme; HARMON, Shawn, H. E; ARZUAGA, Fabiana. Foresighting Futures: Law, New Technologies, and the Challenges of Regulating for Uncertainty. **Law, Innovation and Technology**, v. 4, n. 1, p. 1-34, 2012.

LAWSON, F. The creative use of legal concepts. **New York University Law Review**, v. 32, n. 5, p. 909-925, 1957.

LEORATTI, Alexandre. Lei que cria ANPD é sancionada, em meio à insegurança sobre formação do órgão. **JOTA**. Disponível em: <https://www.jota.info/paywall?redirect_to=//www.jota.info/legislativo/problemas-estruturais-anpd-09072019>. Acesso em 12/12/2020.

LESSIG, Laurence. **Code: Version 2.0**. New York: Basic Books, 2006.

LESSIG, Lawrence. Law Regulating Code Regulating Law. **Loyola University Chicago Law Journal**. v. 35, n.1, p. 1-14, 2003.

LESSIG, Lawrence. The new Chicago school. **The Journal of Legal Studies**. v. 27, n. 2, 1998.

LICATA, Anthony R. Zero-Base Sunset Review. **Harvard Journal on Legislation**, v. 14, n. 3, p. 505-541, 1977.

LIN, Albert C. Technology Assessment 2.0: Revamping Our Approach to Emerging Technologies. **Brooklyn Law Review**, v. 76, n. 4, p. 1309-1370, 2011.

LOUGHLAN, Patricia. Patents: Breaking into the Loop. **Sydney Law Review**, v. 20, n. 4, p. 553-578, 1998.

MAKKAI, Toni; BRAITHWAITE, John. In and out of the Revolving Door: Making Sense of Regulatory Capture. **Journal of Public Policy**, v. 12, n. 1, p. 61-78, 1992.

MALLOY, Timothy F. The Social Construction of Regulation: Lessons from the War against Command and Control. **Buffalo Law Review**, v. 58, n. 2, p.267-356, 2010.

MANDEL, Gregory N. Regulating Emerging Technologies. **Law, Innovation and Technology**, v. 1, n. 1, p. 75-92, 2009.

MARCHANT, Gary. **The Growing Gap Between Emerging Technologies and Legal-Ethical Oversight: The Pacing Problem**. Dordrecht, Germany: Springer, 2011.

MARINONI, Luiz Guilherme. Aproximação crítica entre as jurisdições de Civil Law e de Common Law e a necessidade de respeito aos precedentes no Brasil. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, v. 49, 2009.

MARISAM, Jason. Duplicative delegations. **Administrative Law Review**, v. 63, n. 2, p. 181-244, 2011.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. **Agências Reguladoras: instrumentos do fortalecimento do Estado**. São Paulo: ABAR, 2019.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; FREITAS, Rafael Vêras de. Uber, Whatsapp, Netflix: os novos quadrantes da publicatio e da assimetria regulatória. **R. de Dir. Público da Economia – RDPE** | Belo Horizonte, ano 14, n. 56, p. 75-108, 2016.

MARQUES NETO, Floriano Azevedo. A nova regulação estatal e as agências independentes. In: **Direito administrativo econômico**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Direito Público, Malheiros; 2006.

MARRARA, Thiago. Defesa da concorrência x regulação setorial: o que mudou com a lei de 2011? **Revista de Direito Público da Economia**. Belo Horizonte, ano 13, n. 50, p. 245-261, abr./jun. 2015.

MATTOS, César; e VINÍCIUS, Paulo. *Sham litigation*, direito de petição e o princípio da inafastabilidade da jurisdição. **Publicações da Escola da AGU**: debates em direito da concorrência. Brasília, Advocacia-Geral da União, 2011.

MAUPIN, Julie. Mapping the Global Legal Landscape of Blockchain and Other Distributed Ledger Technologies. **CIGI Paper** n. 149, 2017.

MAURO, Carlos; CASTAGNA, Ricardo; CABRAL, Gabriel. Ciências comportamentais aplicadas à Análise de Impacto Regulatório (AIR). **JOTA**. Disponível em: <https://www.jota.info/paywall?redirect_to=//www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/ciencias-comportamentais-aplicadas-a-analise-de-impacto-regulatorio-air-24012020>. Acesso em 01 de dezembro de 2020.

MAYER-SCHONBERGER, Viktor. Demystifying Lessig. **Wisconsin Law Review**, n. 4, p. 713-746, 2008.

MEDAUAR, Odete. **Direito Administrativo moderno**. 21. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

MÉLO FILHO, M. A. da regulação responsiva à regulação inteligente: uma análise crítica do desenho regulatório do setor de transporte ferroviário de cargas no brasil. **Journal of Law and Regulation**, v. 6, n. 1, p. 144-163, 21 abr. 2020.

MENDONÇA, José Vicente Santos de. **Direito Constitucional Econômico: A Intervenção do Estado na Economia à Luz da Razão Pública e do Pragmatismo**. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2010, p. 180-181 e GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. 7ª ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

MENDONÇA, José Vicente Santos de. **Direito Constitucional Econômico: a intervenção do Estado na economia à luz da razão pública e do pragmatismo**. Belo Horizonte: Fórum, 2014.

MENDONÇA, José Vicente Santos de. Estatais com poder de polícia: por que não?. **Revista de Direito Administrativo**, v. 252, p. 97-118, 2009.

MENEGUIN, F. B.; BUGARIN, M. S. **Regulação Ótima e a Atuação do Judiciário: uma Aplicação de Teoria dos Jogos**. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, 2014. Disponível em: <www.senado.leg.br/estudos>. Acesso em 05 out. 2020.

MENEGUIN, Fernando. B.; BIJOS, Paulo Roberto Simão. **Avaliação de impacto regulatório: como melhorar a qualidade das normas**. Senado Federal; Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa, 2016. (Textos para Discussão nº 193). Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/TD193>>. Acesso em 10 de dezembro de 2020.

MOFFAT, Viva R. Regulating Search. **Harvard Journal of Law & Technology**, v. 22, n. 2, p. 475-514, 2009.

MOLK, Peter; ROWELL, Arden. Reregulation and the Regulatory Timeline. **Iowa Law Review**, v. 101, n. 4, p. 1497-1534, 2016.

MONTESQUIEU, Charles de Secondat. **O Espírito das Leis**. Trad. Cristina Murachco. São Paulo: Martins Fontes. 1996.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Curso de Direito Administrativo**. 16. ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro: Forense, 2014.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. Regime de servidores contratados de agências reguladoras. **Revista de Direito Administrativo**, v. 245, 2007.

MORRISS, Andrew P. Implications of Second-Best Theory for Administrative and Regulatory Law: A Case Study of Public Utility Regulation. **Chicago-Kent Law Review**, v. 73, n. 1, p. 135-188, 1998.

MOSES, Lyria Bennett. How to think about law, regulation and technology: Problems with technology as regulatory target. **Law, Innovation and Technology**, v. 5, n. 1, p. 1-20, 2013.

MOSES, Lyria Bennett. Recurring Dilemmas: The Law's Race to Keep up with Technological Change. **University of Illinois Journal of Law, Technology & Policy**, n. 2, p. 239-286, 2007.

MOSES, Lyria Bennett. Understanding Legal Responses to Technological Change: The Example of In Vitro Fertilization. **Minnesota Journal of Law, Science & Technology**, v. 6, n. 2, p. 505-618, 2005.

NICHOLAS, Tom. What drives innovation. **Antitrust Law Journal**, v. 77, n. 3, p. 787-810, 2011.

OGUS, Anthony. **Regulation**: legal form and economic theory. Oregon: Hart Publishing. 2004.

OGUS, Anthony. Rethinking Self-Regulation. **Oxford Journal of Legal Studies**, v. 15, n. 1, p. 97-108, 1995.

OLIVEIRA, Rafael Carvalho Rezende de. **Administração Pública, Concessões e Terceiro Setor**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2015.

OMAROVA, Saule T. Dealing with Disruption: Emerging Approaches to Fintech Regulation. **Washington University Journal of Law & Policy**, v. 61, p. 25-54, 2020.

O'REILLY, James T. Entrepreneurs and Regulators: Internet Technology, Agency Estoppel, and the Balance of Trust. **Cornell Journal of Law and Public Policy**, v. 10, n. 1, p. 63-94, 2000.

PERRY, Michael J. Judicial Activism. **Harvard Journal of Law and Public Policy**, vol. 7, n. 1, p. 69-76, 1984.

PICHAU, Sundar. Why Google thinks we need to regulate AI. **Financial Times**, 20 de Janeiro de 2020. Disponível em: < <https://www.ft.com/content/3467659a-386d-11ea-ac3c-f68c10993b04>>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.

PIRI, Michael M. The Changing Landscapes of FinTech and RegTech: Why the United States Should Create a Federal Regulatory Sandbox. **Business & Finance Law Review**, v. 2, n. 2, p. 233-255, 2019.

PORTO, Antônio José Maristrello; GAROUPA, Nuno; GUERRA, Sérgio. Análise sde impacto regulatório: dimensões econômicas de sua aplicação. **Economic Analysis of Law Review**, v. 10, n. 2, p. 173-190, 2019.

POST, David G. What larry doesn't get: code, law, and Liberty in Cyberspace. **Stanford Law Review**, v. 52, n. 5, p. 1439-1459, 2000.

QUAN, Dan. A few Thoughts on Regulatory Sandboxes. **Standord PACS**. Disponível em: <<https://pacscenter.stanford.edu/a-few-thoughts-on-regulatory-sandboxes/>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2021.

RAGAZZO, Carlos Emmanuel Joppert. Coordenação efetiva e sistematização: novas tendências da melhora da qualidade regulatória no brasil. **REI - Revista Estudos Institucionais**, v. 4, n. 2, p. 513-536, dez. 2018.

RANCHORDAS, Sofia. Does Sharing Mean Caring: Regulating Innovation in the Sharing Economy. 16 Minn. **J.L. Sci. & Tech.** pp.413-476, 2015.

RANCHORDAS, Sofia. Innovation Experimentalism in the Age of the Sharing Economy. **Lewis & Clark Law Review**, v. 19, n. 4, p. 871-924, 2015.

RANCHORDAS, Sofia. Innovation-Friendly Regulation: The Sunset of Regulation, the Sunrise of Innovation. **Jurimetrics**, v. 55, n. 2, p. 201-224, 2015.

RANCHORDAS, Sofia. Sunset clauses and experimental regulations: blessing or curse for legal certainty?. **Statute Law Review**, v. 36, n. 1, p. 28-45, 2015.

REINER, Lúcio. **Regimes Jurídicos de funcionários Públicos - França**. Consultoria Legislativa, novembro de 1995. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/arquivos-pdf/pdf/510859.pdf>>. Acesso em 02 de novembro de 2020.

RIBEIRO, Leonardo Coelho. A instrumentalidade do direito administrativo e a regulação de novas tecnologias disruptivas. **R. de Dir. Público da Economia – RDPE**, ano 14, n. 56, p. 181-204, out./dez. 2016.

RISCH, Michael. Virtual Rule of Law. **West Virginia Law Review**, v. 112, n. 1, 2009.

RODRIGUES, Ricardo José Pereira. **Regime Jurídico do servidor público nos Estados Unidos**. Consultoria Legislativa, novembro de 1995. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj33JfkrqjtAhUrLLkGHduICJ8QFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fbd.camara.leg.br%2Fbd%2Fbitstream%2Fhandle%2Fbdcamara%2F1370%2Fregime_juridico_rodrigues.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw3xr9TSWXaNenhgIcTijDMm>. Acesso em 02 de novembro de 2020.

SABEL, Charles F.; SIMON, William H. Minimalism and Experimentalism in the Administrative State. **Georgetown Law Journal**, v. 100, n. 1, p. 53-94, 2011.

SADDY, André. **Apreciatividade e Discricionariedade Administrativa**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.

SADDY, André. **Formas de atuação e intervenção do Estado brasileiro na economia**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

SALGADO, Lucia Helena; BORGES, Eduardo Bizzo de Pinho: **Análise de impacto regulatório**: Uma abordagem exploratória, Texto para Discussão, n. 1463, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010, Brasília.

SAMPAIO, Patrícia Regina Pinheiro. **Regulação e concorrência nos setores de infraestrutura**: análise do caso brasileiro à luz da jurisprudência do CADE. Tese de Doutorado em Filosofia e Teoria Geral do Direito. Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SÁNCHEZ-ACEVEDO, E. F.; SÁNCHEZ-DÍAZ DE RIVERA, M. E. The regulatory system and subjectivity in a Nahuat community. An invisibilized community regulatory density. **Tapuya: Latin American Science, Technology & Society**, v. 2, n. 1, p. 253-268, 2019.

SANDSTROM, Christian; MAGNUSSON, Mats; JORNMARK, Jan. Exploring Factors Influencing Incumbents' Response to Disruptive Innovation. **Creativity & Innovation Management**, v. 18, n.1, fls. 8-15, 2009.

SANTOS, Adriana B.A.; FAZION, Cíntia B.; MEROE, Giuliano P.S de. Inovação: Um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. Caderno de Administração. **Revista da Faculdade de Administração da FEA**, v. 5, n. 1, 2011.

SATO, Greg Y. Should Congress Regulate Cyberspace. **Hastings Communications and Entertainment Law Journal**, v. 20, n. 3, p. 699-720, 1997-1998.

SCHERER, Matthew U. Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies. **Harvard Journal of Law & Technology**, v. 29, n. 2, Spring 2016. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2609777>>. Acesso em: 05 de outubro de 2020.

SCHEUERMAN, William E. Constitutionalism in an Age of Speed. **Constitutional Commentary**, v. 19, n. 2, p. 353-390, 2002.

SCHOONER, Heidi Mandanis. Top-down Bank Capital Regulation. **Washburn Law Journal**, vol. 55, n. 2, p. 327-356, 2016.

SCHREPEL, Thibault. The Enhanced No Economic Sense Test: Experimenting with Predatory Innovation. **New York University Journal of Intellectual Property & Entertainment Law (JIPEL)**, v. 7, n. 2, p. 30-77, 2018.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia** (trad. Ruy Jungmann). Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico** (trad. Maria Sílvia Possas). São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

SCHWARTZ, Paul M.; SOLOVE, Daniel J. The PII Problem: Privacy and a New Concept of Personally Identifiable Information. **New York University Law Review**, v. 86, n. 6, p. 1814-1894, 2011.

SCOTCHMER, Suzanne. **Innovation and incentives**. Massachusetts: The MIT Press, 2004.

SEIFTER, Miriam. States as Interest Groups in the Administrative Process. **Virginia Law Review**, v. 100, n. 5, p. 953-1026, 2014.

SILVA, Ana Cristina Monteiro de Andrade. O Poder Judiciário Como Efetivador Dos Direitos Fundamentais. **Espaço Jurídico**, v. 7, n. 2, p. 147-164, 2015.

SILVESTRE, Matheus Meott. **Captura Regulatória: A análise de impacto regulatório como alternativa para o Brasil**. 2015.

SMITH, Brad. **Reconhecimento Facial: é hora de agir**. Disponível em: <<https://news.microsoft.com/pt-br/reconhecimento-facial-e-hora-de-agir/>>. Acesso em 27 de janeiro de 2020.

SOWERS, William. How Do You Solve a Problem like Law-Disruptive Technology. **Law and Contemporary Problems**, v. 82, n. 3, p. 193-214, 2019.

STEPHENSON, Matthew C. The Qualities of Public Servants Determine the Quality of Public Service. **Michigan State Law Review**, vol. 2019, n. 5, 2019, p. 1177-1210, 2019.

STONE, Peter et al. **Artificial Intelligence and Life in 2030**. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel. Stanford University, Stanford, CA, September 2016. Disponível em: <https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai100report10032016fnl_singles.pdf>. Acesso em: 17 de novembro de 2020.

SUNSTEIN, Cass R. Cognition and Cost-Benefit Analysis. **Journal of Legal Studies**, v. 29, n. 2, p. 1059-1104, 2000.

SUNSTEIN, Cass R. Interest Groups in American Public Law. **Stanford Law Review**, v. 38, n. 1, p. 29-88, 1985.

SUNSTEIN, Cass R. O mundo real da análise de custo-benefício: 36 questões (e quase tantas respostas quanto). **RDA – Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 266, p. 13-47, 2014.

SUNSTEIN, Cass R. The office of information and regulatory affairs: myths and realities. **Harvard Law Review**. v. 126, n. 7, p. 1838-1878, 2013.

TEIXEIRA, Anderson Vichinkeski. Ativismo judicial: nos limites entre racionalidade jurídica e decisão política. **Revista Direito GV - São Paulo**, v. 8, n. 1, p. 37-58, 2012.

THIERER, Adam D. **Embracing a culture of permissionless innovation**. Cato Institute, 2014. Disponível em: <https://www.cato.org/publications/cato-online-forum/embracing-culture-permissionlessinnovation?n_play=54b8211ce4b02bd1e1d360f3>. Acesso em 18 de novembro de 2020.

THIERER, Adam. A Framework for Benefit-Cost Analysis in Digital Privacy Debates. **George Mason Law Review**, v. 20, n. 4, p. 1055-1106, 2013.

THOMAS, Luke G. The Case for a Federal Regulatory Sandbox for Fintech Companies. **North Carolina Banking Institute**, v.22, p. 257-282, 2018.

TUOHY, Carolyn J. Procedural Rationality and Regulatory Decision-Making: A Decision Framework Approach. **Law & Policy**, v. 7, n. 3, p. 345-374, 1985.

TUTT, Andrew. An FDA for Algorithms. **Administrative Law Review**, v. 69, p. 83–123, 2016. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2747994>>. Acesso em 12 de novembro de 2020.

VIANNA, Eduardo Araújo Bruzzi. **Regulação de Fintechs e Sandboxes Regulatórias**. Dissertação (mestrado) - Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas, 2019, 168 folhas.

WALKER-MUNRO, Brendan. Regulating Disruption and Development of the Disruption Calculus. **University of Western Australia Law Review**, v. 46, n. 1, p. 111-143, 2019.

WEISER, Philip J. Toward a Next Generation Regulatory Strategy. **Loyola University Chicago Law Journal**, v. 35, n. 1, p. 41-86, 2003. SINCALIR, Darren. Self-Regulation Versus Command and Control? Beyond False Dichotomies. **Law & Policy**. v. 19, p. 529 – 559, 2002.

WERNER, Keller. **O Direito ao trabalho como direito fundamental**: instrumentos de efetividade. 2ª ed. São Paulo:LTr, 2016.

WILDAVSKY, Aaron. Trial and Error Versus Trial Without Error. In: **Rethinking Risk and the Precautionary Principle**, Julian Morris (ed.), p. 22-45, 2000.

WILSON, Molly J. Walker. A Behavioral Critique of Command-and-Control Environmental Regulation. **Fordham Env'tl. L. Rev.**, v. 16, n. 2 p. 223-259, 2005.

WU, Tim. Agency Threats. **Duke Law Journal**, v. 60, n. 8, p. 1841-1858, 2011.

WU, Tim. Taking Innovation Seriously: Antitrust Enforcement If Innovation Mattered Most. **Antitrust Law Journal**, v. 78, n. 2, p. 313-328, 2012.

WU, Tim. When Code Isn't Law. **Virginia Law Review**, v. 89, n. 4, p. 679-752, 2003.

XU, Anne. Better Information for Better Regulation: How Experimentalism Can Improve the Gainful Employment Rule. **Columbia Journal of Law and Social Problems**, v. 48, n. 1, p. 57-94, 2014.

ZETZSCHE, Dirk A., et al. Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation. **Fordham Journal of Corporate and Financial Law**, v. 23, n. 1, p. 31-104, 2017.

ZINGALES, Luigi; ROLNIK, Guy; LANCIERI, Filippo Maria. Stigler Committee on Digital Plataforms - Final Report, setembro de 2019. Disponível em: <<https://research.chicagobooth.edu/-/media/research/stigler/pdfs/digital-platforms---committee-report---stigler-center.pdf>>. Acesso em 05 de novembro de 2020.

ZUCKERBERG, Mark. Mark Zuckerberg: The Internet needs new rules. Let's start in these four areas. **The Washington Post**. 30 de Março de 2019. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/opinions/mark-zuckerberg-the-internet-needs-new-rules-lets-start-in-these-four-areas/2019/03/29/9e6f0504-521a-11e9-a3f7-78b7525a8d5f_story.html>. Acesso em: 27 de janeiro de 2020.